

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF - M'SILA

FACULTE : des sciences
DEPARTEMENT : Sciences Agronomiques
N°:36/DSA/VCDPGR/2023



DOMAINE : Sciences Agronomiques
FILIERE : Agronomie
OPTION : Production et Nutrition Animale

**Mémoire présenté pour l'obtention
Du diplôme de Master Académique**

Par:- Benaouira Ahlam
- Benzaoui Manel

Intitulé :

**Contribution à une enquête sur la conduite d'élevage
bovin laitiers dans la wilaya de M'sila**

Soutenu devant le jury composé de:

GUERMAH HOCINE	Université de M'sila	Président
DJELAILIA SOFIANE	Université de M'sila	Encadreur
MAMMERI ADEL	Université de M'sila	Examineur

Année universitaire : 2022 /2023

Remerciements :

Avant toute chose, nous remercions le Dieu, le tout puissant, pour nous avoir donné la force et la patience.

Au terme de ce travail, on tenon vivement à remercier Monsieur SOFIANE DJELAILIA d'avoir accepté de diriger ce travail et pour l'aide et les conseils dont il nous a fait bénéficier tout au long de sa réalisation.

Nous souhaite également remercier les membres du jury à monsieur GUERMAH HOCINE qui nous a fait l'honneur de présider le jury et à Monsieur MAMMERI ADEL qui nous a fait l'honneur d'être l'examineur de ce travail.

Nos sincères remerciements vont aussi à nos familles respectives pour leur soutien moral et leur encouragement lors de la réalisation de ce mémoire.

Merci à tous.

Dédicace :

Je dédie avant tout ce simple travail aux plus précieuses perçons de ma vie, Mon père À celui qui m'a soutenu et motivé dans toutes les étapes de mes études et a toujours attendu avec impatience la fin de mes études que Dieu prolonge sa vie

À ma mère bien-aimée, qui m'a toujours souhaité le meilleur dans ma vie, que Dieu prolonge sa vie

À mon mari, mon soutien, que Dieu le protège et le soutienne.

Merci de m'encourager et de m'aider dans mes études

À mes chers frères chacun sa nom, leurs femmes et mes bien-aimés leurs enfants Mohamad Iyad et Adem

À mes chères sœurs, que Dieu les protège chacune en son nom

À la famille de mon mari qui est ma deuxième famille surtout mon beau-père et ma belle-mère que Dieu les protège et prolonge leur vie

À la lumière de mes yeux, les chéries de mon cœur, et les fleurs de ma vie, mes filles Loudjeyne et Yomna, que Dieu les protège

À Toute la famille Benaouira, Ogbi et Salem

À tous les professeurs qui m'ont enseigné au long de ma carrière depuis le primaire jusqu'à l'universitaire

À tous mes collègues de la promotion 2023.

À tous ceux qui ont contribué, de près ou de loin, à l'accomplissement de ce travail

Ahlam

Dédicace :

*Je dédie ce travail à Mon cher père NOUARI et à ma mère bien -
aimée MARIEM Seraiche, ils sont le principe de vie, l'espoir et la
motivation pour continuer et aller de l'avant.*

À mon mari qui m'a encouragé que Dieu le protège

Mon fils Ayham qui est la lumière dans ma vie

Pour mon grand - père AMER, et ma grande mère REBIHA

Pour mes chers frères Abd Elghani, Yasser et Sohil

*, la source de ma joie et de bonheur, et ma chère partenaire,
Benaouira Ahlam*

À tous mes collègues de la promotion 2023

À Toute la famille Benzaoui, Zaiter et Seraiche

Manel

Introduction.....	1
Première partie : Etude bibliographique	
CHAPITRE I : Situation de l'élevage bovin en Algérie.....	3
I.L'importance de l'élevage bovin.....	3
I.1.Répartition géographique des effectifs bovins en Algérie.....	3
I.2.Evolution des effectifs bovins en Algérie.....	3
I.3.Les races bovins laitiers en Algérie.....	3
I.3.1. Les races exploitées.....	4
I.3.1.1. Les races hautes productrices.....	4
I.3.1.2.Les races locales.....	5
I.3.1.3.Les races bovines laitières améliorées ou mixtes	6
I.4. Evolution du cheptel en Algérie.....	6
I.4.1 Evolution du cheptel bovin en Algérie.....	7
I.5. Evolution des effectifs de vaches laitières en Algérie.....	8
I.6. Les systèmes d'élevage.....	9
I.6.1. Système dit " intensif ".....	9
I.6.2. Système dit " semi intensif ".....	9
I.6.3. Système dit " extensif ".....	10
I.7. Production mondial du lait.....	10
I.8. La production laitière en Algérie au Maghreb.....	10
I.9. La filière lait en Algérie.....	11
I.10. Les importations du lait et des produits laitiers en Algérie.....	11
I.11. Les contraintes d'élevage bovin en Algérie.....	14
I.11.1. Le climat.....	14
I.11.2. Les contraintes liées aux politiques étatiques.....	14
I.11.3. Politique de prix de lait.....	14
I.11.4. L'eau d'irrigation.....	14
I.11.5. L'alimentation.....	15

I.11.6. La qualification des éleveurs.....	15
I.11.7. Problèmes sanitaires des animaux.....	15
I.11.8. Marginalisation du secteur privé et négligence de la race locale.....	15
I.11.9. Contraintes liées à l’animal.....	15
I.11.10. Contraintes liée à la collecte.....	16
I.12. La production fourragère en Algérie.....	16
I.12.1.Fourrage naturel.....	17
I.12.2.Fourrage artificiel.....	18
I.12.2.1.Cultures fourragères consommées en sec	18
I.12.2.2. Cultures fourragères consommées en vert	18
I.13. Les productions bovines en Algérie.....	19
I.13.1. La production laitière.....	19
I.13.2. Evolution de la production laitière.....	19
Chapitre II. Situation de l’élevage bovin laitier dans le région de M’sila	
II.1. Potentiel agricole de la wilaya de M’sila... ..	21
II .2 .La distribution des terres selon la surface.....	21
II.3. Le cheptel dans la région de M’sila.....	22
II.4. Evolution du cheptel bovin dans la région d’étude.....	24
II.4.1. Evolution des Effectifs de vaches laitières dans la région de M’sila.....	25
II.4.2. Evolution de production et collecte de lait des vaches dans la Wilaya de M’sila.....	25
II.5.Clasement national des productions de la wilaya de M’sila en productions animales.....	28
CHAPITRE III : Conduite d’un élevage bovin laitier	
III.1. Conduite de troupeau.....	29
III.1.1. Bâtiment d’élevage.....	29
III.1.2. Les types de bâtiments.....	29
III.1. 2. 1. Stabulation libre.....	29
III.1. 2. 2. Stabulation libre à logettes.....	29
III.1. 2. 3. Stabulation entravée.....	29

III.2. Conduite alimentaire	30
III.2.1. Définitions d'aliments.....	30
III.2.2. Type d'aliments.....	30
III.2.3. Les besoins de la vache laitière.....	30
III.2.3.1. Les besoins d'entretien.....	31
III.2.3.2. Les besoins de croissance.....	31
III.2.3.3. Les besoins de gestation.....	31
III.2.3.4. Les besoins de production.....	32
III.3. Conduite de la reproduction.....	32
III.3.1. Première mise à la reproduction des génisses.....	32
III.3.2. Les critères de la reproduction.....	33
III.3.2.1. Les intervalles vêlage-vêlage (IVV).....	33
III.3.2.2 Intervalle vêlage saillie.....	33
III.3. La fertilité.....	33
III. 4. Hygiène et prophylaxie	33
III.4.1. Hygiène alimentaire.....	33
III.4.2. Hygiène de l'abreuvement.....	34
III.4.3. Hygiène au vêlage.....	34
III.4.4. Hygiène de la traite.....	34
III.4.4.1. Hygiène avant la traite.....	34
III.4.4.2. Méthode de traite.....	35
III.4.4.3. Hygiène après la traite.....	35
III.4.4.4. Hygiène de conservation de lait.....	35
III.4.4.5. Prophylaxie et prévention des maladies.....	37
III.5. Conduite de la production laitière	37
III.5.1. La traite.....	37
III.5.2. Le tarissement.....	38

Deuxième partie : Partie Pratique

CHAPITRE I : Présentation de la région de M'sila

I. Présentation de la région d'étude	39
I.1. Situation géographique.....	39
I.2. Organisation administrative.....	40
I.3. Le relief.....	40
I.4. Facteurs climatiques.....	41
I.4.1.Climatologie.....	41
I.4.2. Température.....	42
I.4.3. Précipitations.....	42
I.4.4. Humidité relative.....	43
I.4.5. Vents.....	44
I.5. Facteurs physiques de la région d'étude.....	45
I.5.1. Géologie.....	45
I.5.2. Géomorphologie.....	46
I.5.3. Pédologie.....	47
I.5.4. Hydrogéologie.....	48
I.5.5. Les ressources d'eau.....	49
I.6. Diagramme Ombrothermique de Bangouls et Gaussens.....	49
I.7. Etude socioéconomique.....	50
I.7.1. Population et habitats de la Wilaya de M'sila.....	50
I.7.2. Analyse socioéconomique.....	50
I.7.2.1. Agriculture.....	50
I.7.2.2. Production végétale.....	51
I.7.2.3. Production animale.....	52
I.7.2.4. Industrie.....	52
Chapitre II : Méthodologie de travail	
1. Objectifs de l'étude.....	53
2. Démarche de l'étude.....	53

3. Le choix des fermes	53
4. L'enquête.....	53
5. L'élaboration du questionnaire.....	54
6. Déroulement de l'enquête.....	55

CHAPITRE III : Résultats et discussions

A. Description et caractérisation globale des exploitations agricoles enquêtées.....	56
A.1. L'échantillonnage.....	56
A.2. Statut juridique.....	57
B. Volet social.....	57
B.1. Age des exploitants	57
B.2. La répartition des exploitations selon le sex.....	58
B.3. Niveau d'instruction et formation agricole des éleveurs.....	58
B.4. L'âge des exploitation.....	60
B.5. La nature de l'activité.....	60
B.6. Situation familiale des exploitants.....	61
B.7. Projet agricole.....	62
C. Paramètres de la structure exploitations	62
C.1. Structure des exploitations.....	62
C.1. 1. La répartition des exploitations selon la surface agricole totale (SAT)	62
C.1. 2. Répartition des exploitations selon la surface agricole utilisée(SAU).....	63
C.1. 3. La céréaliculture.....	64
C.1. 4. Les cultures fourragères.....	65
C.1. 5. La surface des bâtiments.....	66
D. Volet d'étude de la conduite d'élevage animale et environnement.....	67
D.1. Identification des animaux.....	67
D.1.1. Les races bovines laitières exploitées.....	67
D.2. Bâtiments et équipements d'élevage.....	69
D.2. 1. Bâtiments d'élevage.....	69

D.2. 2. Types des bâtiments.....	69
D.2. 3. Isolation des bâtiments.....	70
D.2. 4. Mode d'élevage.....	70
D.2.5. L'air de couchage.....	70
D.3. Mode de stabulation.....	71
D.4. L'état des bâtiments et l'air de couchage.....	72
D.5. L'orientation de l'élevage.....	73
D.6. Les ressources d'eau.....	73
E. La conduite en alimentation, reproduction et sanitaire.....	74
E.1. La conduite d'alimentation.....	74
E.1.1. L'alimentation.....	74
E.1.2. Le calendrier fourrager.....	75
E.1.3. La pratique de l'ensilage.....	75
E.1.4. Les problèmes de l'alimentation.....	76
E.1.5. La conduite des animaux.....	77
E.1.5.1. Allaitement des veaux.....	77
E.1.5. 2. L'âge de sevrage des veaux.....	77
E.1.6. Abreuvement.....	78
E.1.7. les facteurs pris en considération par les éleveurs dans la ration des bovins.	79
E.2. La conduite de la reproduction.....	80
E.2.1. Pratique de l'insémination artificielle.....	80
E.2.2. Le mode d reproductions.....	81
E.2.3. Source de taureau.....	82
E.2.4. La surveillance des chaleurs dans les exploitations visitées.....	83
E.2.5. La pratique de la synchronisation des chaleurs.....	83
E.2.6. L'apparition des premières chaleurs chez les génisses.....	84
E.2.7. L'âge de la première saillie.....	85
E.2.8. L'intervalle vèlage-vèlage.....	85

E.2.9. L'intervalle vêlage-1 ^{er} saillie.....	87
E.2.10. L'intervalle vêlage-saillie fécondante.....	87
E.2.11. Les critères choisis par l'éleveur pour la mise à la reproduction des génisses.....	88
E.2.12. La durée de tarissement.....	89
E.2.13. L'isolation des vaches en fin de gestation.....	90
E.2.14. Le renouvellement de cheptel.....	90
E.3. Conduite de la production laitière.....	91
E.3.1. Le mode de traite.....	91
E.3.2. Présence de la cuve de réfrigération.....	92
E.3.3. Présence de la salle de traite dans les fermes enquêtées.....	93
E.3.4. La production laitière.....	93
E.4. Conduite sanitaire.....	95
E.4.1. L'hygiène du bâtiment.....	95
E.4.1. 1. Désinfection des bâtiments.....	95
E.4.1. 2. Nettoyage des bâtiments.....	96
E.4.1.3. La densité des animaux.....	97
E.4.2. Hygiène de l'aliment.....	97
E.4.2.1. Les conditions de stockage des aliments.....	97
E.4.3. L'hygiène de la traite.....	98
E.4.3.1. Nettoyage des mamelles.....	99
E.5. Hygiène et suivie sanitaire des animaux.....	99
E.6. Les maladies les plus fréquentes dans les exploitations enquêtées.....	99

Conclusions et perspectives

Références bibliographiques

Annexe

Résumé

Liste des abréviations

BLA : Bovin Laitier Amélioré

BLL : Bovin Laitier Local

BLM : Bovin Laitier Moderne

°C : Degré Celsius

Ca : Calcium

D.S.A : Direction des services agricoles

DA : Dinar Algérien

E.A.C : Exploitation Agricole Collective

E.A.I : Exploitation Agricole individuelle

éq: équivalent

FAO : organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (Food and agriculture organisation)

Ha: hectare

INRA : Institut national de la recherche agronomique

IA : Insémination Artificielle

Kg: Kilogramme

Km : Kilomètre

MAD : Matières Azotées Digestibles

MADR : Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural

MAT : Matière Azotée Totale

MB : Matière brute

MS : Matière Sèche

P : Phosphore

PDI : Protéines Digestibles dans l'Intestin

PV : Poids vifs

Qx : Quintaux

SAI : Superficie Agricole Irriguée

SAT : Superficie Agricole Totale

SAU : Superficie Agricole utile

T : Tonnes

TP : Taux de protéines

USD : United States Dollar

UFL : Unité Fourragère Lait

Liste de tableaux

Tableau 1. Répartition géographique des bovins en Algérie.....	3
Tableau 2. Evolution de l'effectif du cheptel national.....	6
Tableau 3. Evolution du cheptel bovin en Algérie entre 2006 et 2017.....	7
Tableau 4. Evolution de l'effectif des vaches laitières.....	8
Tableau 5. Evolution des importations du lait et des produits laitiers.	11
Tableau 6. La production des fourrages naturels de 2000-2006.....	17
Tableau 7. Evolutions des superficies et rendements des cultures fourragères en Algérie 2000,2006.....	18
Tableau 8. Distribution totale des terres agricoles de la wilaya de M'sila. (D.S.A, 2019).....	21
Tableau 9. La distribution des terres selon la surface.	21
Tableau 10. Effectifs des cheptels dans la région de M'sila 2018 – 2022.....	22
Tableau 11. Effectifs bovin dans la région de M'sila par commune 2021-2022.....	22
Tableau 12. Evolution des effectif des vaches de M'sila 2018-2022.	24
Tableau 13. Evolution de l'effectif des vaches laitières 2018-2022.....	25
Tableau 14. Collecte de lait de vache dans la Wilaya de M'sila	25
Tableau 15. Evolution de la collecte du lait 2018- 2022.....	27
Tableau 16. Classement national des productions de la wilaya (2018).	28
Tableau 17. Les besoins d'entretien pour les vaches laitières de 600 Kg.....	31
Tableau 18. Les besoins de production pour une vache de 600 Kg.....	32
Tableau 19. Les daïras et les communes de la wilaya de M'sila.....	40
Tableau 20. Données climatiques de la région du M'sila (Année 2019).....	41
Tableau 21. Classe d'altitude dans la région.....	46
Tableau 22. Les ressources hydriques de la région de M'sila.....	48
Tableau 23. Evolution de population de la wilaya de M'sila	50
Tableau 24. Cultures fourragères totales de la wilaya de M'sila 2022-2023	51
Tableau 25. Répartition géographique des élevages enquêtés avec le nombre des bovins (têtes)	56
Tableau 26. Répartition des exploitations selon la nature juridique.	57

Tableau 27. Niveau scolaire et formation agricole des exploitants.....	59
Tableau 28. Répartition des exploitations selon la nature de l'activité.	60
Tableau 29. Répartition des exploitations selon la nature du projet agricole.....	62
Tableau 30. Répartition des exploitations selon les cultures céréalières.....	65
Tableau 31. Répartition des exploitations selon les superficies agricoles des cultures fourragères.....	65
Tableau 32. Répartition des exploitations selon le type de bâtiments.....	69
Tableau 33. . Mode de stabulation.	71
Tableau 34. Orientation des productions des fermes enquêtées	73
Tableau 35. Les ressources d'eau dans les exploitations enquêtées.	73
Tableau 36. La pratique du calendrier fourrager dans les exploitations enquêtées.....	75
Tableau 37. La pratique l'ensilage dans les exploitations enquêtées.	75
Tableau 38. Allaitement des veaux dans des exploitations enquêtés.....	77
Tableau 39. La distribution d'abreuvement des bovins dans les exploitations enquêtés.....	78
Tableau 40. Répartition des exploitations selon la pratique de l'insémination artificielle.	80
Tableau 41. La source du taureau dans les exploitations visitées..	82
Tableau 42. La surveillance des chaleurs dans les fermes enquêtées.	83
Tableau 43. La pratique de la synchronisation des chaleurs.....	83
Tableau 44. Répartition des exploitations selon l'intervalle vêlage-vêlage.....	86
Tableau 45. L'intervalle vêlage-saillie fécondante chez les génisses des exploitations enquêtées.....	88
Tableau 46. L'isolation des vaches en fin de gestation dans les exploitations enquêtées.....	90
Tableau 47. Renouvellement de cheptel dans les étables visitées.....	91
Tableau 48. Le mode de traite dans les fermes visitées.....	91
Tableau 49. Présence de la salle de traite dans les exploitations enquêtées.....	93
Tableau 50. Quantité moyenne de production de lait dans les exploitations enquêtées.....	95
Tableau 51. Désinfection des bâtiments dans les fermes visitées.....	95
Tableau 52. Les conditions de stockage des aliments dans les exploitations enquêtées.....	98
Tableau 53. Nettoyage des mamelles dans les exploitations enquêtées.....	99

Liste des figures

Figure 1. Importance des bovins par rapport aux autres espèces.....	7
Figure 2. Importations algériennes de lait et produits laitiers en valeur et quantité 2001-2017.....	13
Figure 3. Importations algériennes des produits agricoles par produit en 2017.....	13
Figure 4. Production laitière en Algérie 2010-2015.....	20
Figure 5. Variation des températures moyennes de M'sila (DSA m'sila 2023)	42
Figure 6. Variation moyenne mensuelle des précipitations enregistrées à la station de M'sila.....	43
Figure 7. Variations moyennes mensuelles de l'humidité relative de M'sila.....	43
Figure 8. Variations moyennes mensuelles de vent de M'sila.....	45
Figure 9. Carte géologique de la région de M'sila.....	46
Figure 10. Carte pédologique de la région de M'sila	47
Figure 11. Diagramme Ombrothermique de Bangouls et Gausse pour la station de M'sila....	49
Figure 12. La répartition des superficies agricoles de Msila.	51
Figure 13. La répartition des exploitations selon l'âge des exploitants.	57
Figure 14. La répartition des fermes selon l'âge (ans) des exploitations.	60
Figure 15. Présentation de la situation familiale des exploitants.....	61
Figure 16. La distribution des exploitations selon la SAT.	63
Figure 17. Répartition des exploitations selon la surface agricole utilisée.....	64
Figure 18. La surface fourragères par apport à la surface totale de l'exploitation.....	66
Figure 19. La surface des bâtiments enquêtés dans la zone d'étude.	67
Figure 20. La répartition des exploitations selon les races exploitées.....	68
Figure 21. Le mode d'élevage.....	70
Figure 22. Distribution des exploitations selon l'air de couchage.	71
Figure 23. L'état des bâtiments des exploitations visitées.....	72
Figure 24. Les problèmes de l'alimentation dans les fermes visitées.....	76
Figure 25. L'âge de sevrage des veaux dans les fermes visitées.....	78

Figure 26. Les facteurs pris en considération par les éleveurs lors de rationnement	79
Figure 27. Mode de reproduction dans les exploitation visitées.....	81
Figure 28. L'apparition des premières chaleurs chez les génisses dans les exploitations enquêtées.....	84
Figure 29. L'âge de la première saillie.	85
Figure 30. L'intervalle vêlage-1 ^{er} saillie dans les fermes visitées.....	87
Figure 31. Les critères choisis par l'éleveur pour la mise à la reproduction des génisses.....	88
Figure 32. La durée de tarissement dans les fermes visitées.....	98
Figure 33. Présence des cuves de réfrigération dans les exploitation visitées	92
Figure 34. La production laitière moyenne /vache /jours dans les fermes visitées.	94
Figure 35. Fréquence de nettoyage des bâtiments.....	96
Figure 36. La densité des animaux dans les fermes visitées.....	97
Figure 37. L'hygiène de la traite dans les fermes visitées.....	98
Figure 38. Les maladies les plus fréquentes dans les exploitations enquêtées.....	100

Listes des cartes :

Carte 1.Situation géologique, subdivision administrative de la région de M'sila.....	39
Carte 2. Localisation des exploitations dans la wilaya de M'sila	54

Listes d'abréviations

Liste des tableaux

Listes des figures

Liste des cartes

Introduction :

Introduction :

Le lait constitue un des principaux produits de base de notre régime alimentaire journalier avec le pain, la semoule, le sucre et le café. Il est un aliment nutritif, complet et idéal couvrant tous les besoins de l'organisme durant les premiers mois de la vie. Il est consommé en grande quantité sous forme de lait de consommation, de produits laitiers variés ou sous forme cachée dans diverses préparations alimentaires (conservées, crèmes glacées, plat cuit...).

En Algérie, les productions animales à savoir le lait et la viande issues des élevages bovins constitue une part importante dans l'alimentation humaine. Cependant l'élevage bovin constitue un indicateur assez important 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, de plus il est influencé par de multitudes contraintes qui dépendent principalement de l'environnement, matériel animal et surtout par la politique d'état depuis l'indépendance (Mouffok, 2007).

Les besoins du pays en consommation laitière est en nette augmentation, mais en parallèle un faible rendement laitier ne peut pas couvrir cette demande. Vu l'évolution démographique, ainsi que les besoins de la population qui s'élèvent rapidement, l'Algérie reste encore loin de garantir une couverture de ses besoins en lait par sa production nationale. Cette situation la classe comme un pays importateur de ce produit.

La faiblesse de la production laitière et l'insuffisance de la collecte expliquent le très faible taux d'intégration par rapport au système de transformation (part de lait cru collecté dans les quantités totales produites) (Khrzat, 2006; Djermoun, 2011; Brabez, 2012).

Selon (Srairi et al, 2007), l'Algérie produit 1,14 Milliard de litres d'équivalent lait par an, et consomme plus de 3,3 milliards de litres d'équivalents lait par an, soit un taux de couverture par la production locale estimé à 34 %.

Dans ce contexte, (Makhlouf et Montaigne ,2017), rapportent que les disponibilités laitières nationales aient fortement augmenté, l'approvisionnement du marché national est toujours assuré en grande partie, par les importations qui absorbent annuellement selon le (CNIS, 2016), un budget croissant (18,63% de la facture alimentaire totale en 2014, l'équivalent de 2,05 milliards de dollars.

Cette situation du secteur lait, est la résultante de plusieurs facteurs qui entravent le développement de la filière, à savoir : l'insuffisance des ressources fourragères dont les superficies fourragères estimées à 785 000 ha (Soukehal, 2013) ne représentent que 9,2% de la SAU nationale ; les conditions hydro-pédoclimatiques ; la concurrence entre le marché de la viande et le marché du lait ; le niveau de compétence des éleveurs, et la petite taille des exploitations laitières dont 99% des exploitations laitières sont de type familial et traditionnel (Makhlouf et Montaigne 2017).

De plus l'insuffisance en production fourragère est insuffisante et constitue l'un des principaux obstacles au développement de l'élevage, elle est estimée à plus de 4milliards d'unités fourragères annuellement (Houmani ,1999).

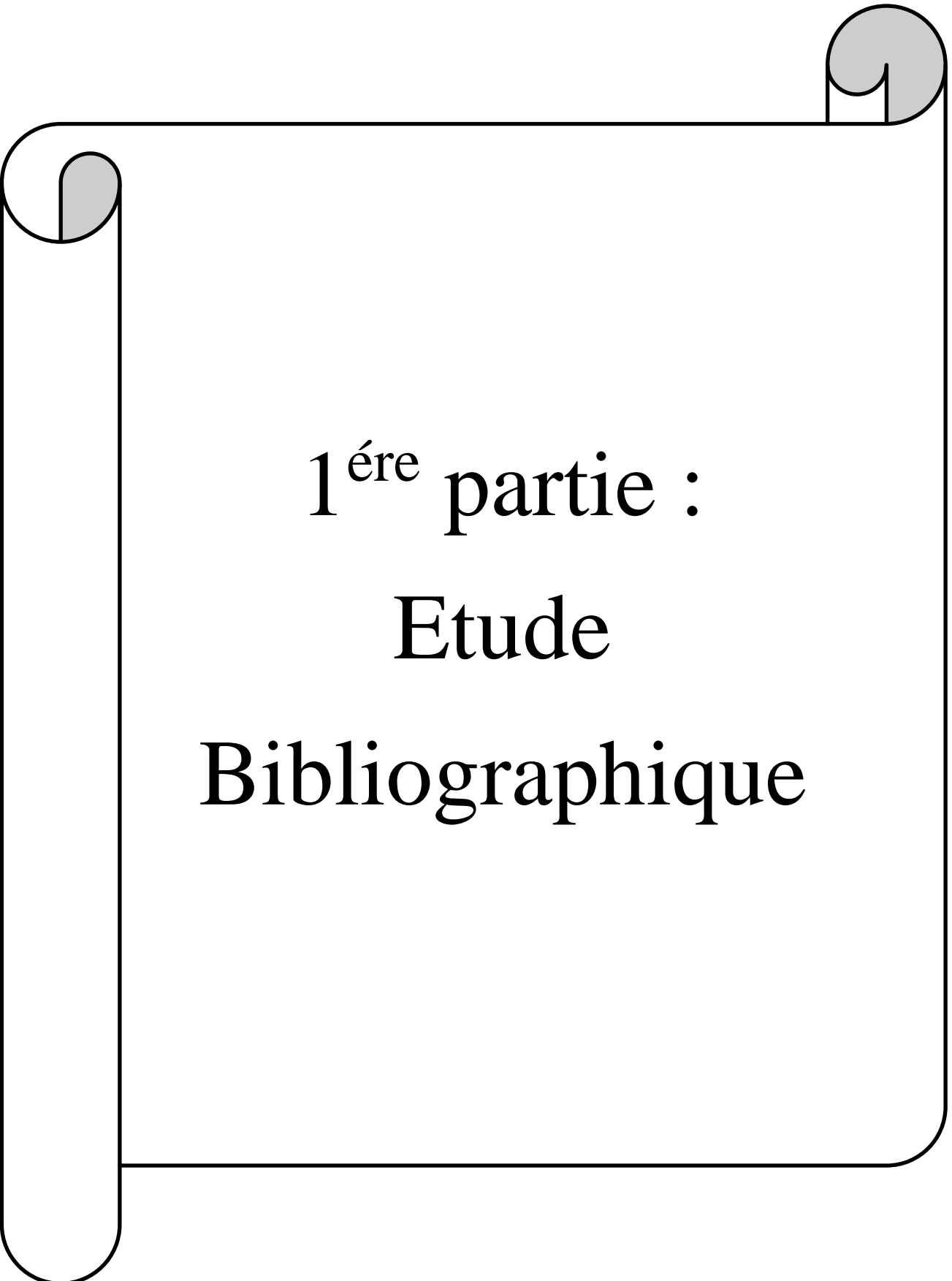
Introduction :

Malgré ce déficit en production laitière, on remarque aussi des efforts déployés par l'état pour promouvoir le secteur lait mais ils restent faibles. Dans cette optique la production est passée de 1,5 Milliards de litres en 2000 à 2,2 Milliards de litres en 2007, avec un taux annuel de (+6%) par an depuis 2000, pour atteindre les 3,08 milliards de litres en 2012 (Mansour, 2015).

L'objectif de notre travail est de réaliser un diagnostic sur les conditions d'élevage bovin laitier dans la région de M'sila et de mettre l'accent sur les difficultés qui freinent le développement de l'élevage bovin laitier dans cette région.

Et pour cela on opte un plan de travail subdivisé en 02 parties :

- Une première partie bibliographique traitant la situation de la conduite de l'élevage bovin en Algérie.
- 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 et perspectives.



1^{ère} partie :
Etude
Bibliographique

Chapitre I : Situation de l'élevage bovin en Algérie :**I. L'importance de l'élevage bovin :**

L'élevage bovin est fortement combiné avec l'agriculture, son évolution dépend du développement de l'agriculture (Benabdeli, 1997), en outre, selon (Skouri, 1993), il ya une grande association de l'agriculture, l'élevage et les forêts, cette association permet d'une part de créer les postes d'emplois (Srairi et al, 2007), et d'autre part d'augmenter le rendement agricole par la fumure animale (D'Aquinop et al, 1995).

En Algérie, l'élevage ovin prédomine, il représente 78% du total des effectifs, suivi par les caprins 14%, puis l'élevage bovin qui représente seulement 6% de l'effectif globale dont 58% des vaches laitières (Nadjraoui, 2001).

Selon Auriol, 1989, l'élevage des bovins est exploité principalement pour la traction animale que la viande et le fumier.

I.1. Répartition géographique des effectifs 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 (1).

Tableau 1 : Répartition géographique des bovins en Algérie (MADR 2018)

Région	Effectifs, têtes	Proportion
Centre	54 034	3%
Ouest	496 116	26%
Est	1 190 945	63%
Sud	154 031	8%
Total	1 895 126	100%

I.2. Evolution des effectifs bovins en Algérie :

Les effectifs des bovins ont connu un développement entre 1965 et 1992, passant de 800900 à 1342000 têtes, dont les vaches laitières sont estimées de 437300 à 772100 têtes, cette progression est due principalement à l'importation des vaches laitières (Amellal, 1995).

I.3. Les races bovines laitières en Algérie :

Avec un effectif bovin total d'environ 1 813 192 têtes (FAO 2018) cet élevage joue un rôle important dans l'économie agricole algérienne.

L'élevage bovin en Algérie reste cantonné dans le nord du pays, où il présente 80% de l'effectif total, avec 53% à l'est, 24% à l'ouest et 23% au centre (Nedjraoui, 2001). Ce phénomène de concentration est généré principalement par la répartition de superficies fourragères au niveau du territoire national (Temmar, 2005).

En effet, la zone nord du pays- particulièrement la frange du littoral et des plaines intérieures à climat humide et subhumide détient l'essentiel de l'effectif des vaches laitières (60 %), des superficies fourragères (60,9 %) et de la production nationale de lait cru (63 %) ; (MADR, 2007).

I.3.1. Les races exploitées :

Le cheptel bovin est constitué principalement de trois groupes :

I.3.1.1. Les races hautes productrices :

Les races hautes productrices ou bovines laitiers modernes (BLM), sont des races d'importation à haut potentiel génétique d'origine européenne, l'introduction de ces races était depuis la colonisation du pays (Eddebarh, 1989), elles représentent 9% à 10% du total du cheptel national, soit 120000 à 130000 têtes, ce cheptel assure 40% de la production du lait (Bencharif, 2001).

La plupart des races bovines importées en Algérie sont destinées en premier lieu à la production laitière et secondairement pour la production de viande. Parmi ces races on peut citer :

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 pèse de 700 à 800 kg, 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 muflé tacheté (Babo, 2000).

Montbéliarde : 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. La production laitière moyenne d'une vache est de plus de 6700 kg, son lait est de grande qualité fromagère (Babo, 2000).

Pie noire : *Prim'holstein* est le nom français de la *Holstein*. Cette race à dimension mondiale est originaire des Pays-Bas et de l'Allemagne. Sa robe est pie-noire et rarement pie-rouge. (Cautyet al, 2003).

Brune des alpes : La race brune est donc originaire des Alpes suisses et plus précisément de la vallée de Schwyz. Le poids d'une vache adulte varie entre 600 et 750 kg alors que celui d'un taureau est compris entre 900 et 1200 kg (Babo, 2000). Sa robe est uniforme de couleur gris souris argenté. (Cautyet al, 2003).

Simmental : C'est une race mixte digne de ce qualificatif puisqu'elle est aussi performante comme laitière que comme bouchère. Côté laitière, une vache fournit près de 5900 kg d'un lait à fort taux butyreux, près de 3,9 % (Babo, 2000). Le poids des taureaux adultes oscille entre 1140 et 1400 kg, alors que le poids des femelles adultes varie entre 620 et 900 kg. La maturité sexuelle

des femelles est assez hâtive. Elles sont fertiles, démontrent de bonnes aptitudes maternelles et ont une très forte production laitière (Cauty et al, 2003).

Tarentaise : Une vache pèse en moyenne 550 kg, un taureau 800 kg. La robe est unie de couleur fauve, 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%, ce qui est remarquable dans de telles conditions de vie (Babo, 2000).

I.3.1.2. Les 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 (autoconsommation). (Kali et al, 2011).

Cependant, ces animaux sont caractérisés par des aptitudes exceptionnelles d'adaptation aux milieux difficiles (chaleur, froid, sécheresse, etc...). (Eddebbarh, 1989).

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 4 races secondaires (Ministère de l'Agriculture, 1992 cité par Nadjraoui, 2001).

-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 ans. (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.3.1.3. Les races bovines laitières améliorées ou mixtes:

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 wilaya 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.4. Evolution du cheptel en Algérie :

Les effectifs du cheptel national en Algérie, sont rapportés par le tableau 2 :

Tableau 2 : Evolution de l'effectif du cheptel national (F.A.O.2014).

Année	Bovin	Ovins	Caprins	Camelin
2004	1619700	18293300	3450580	273140
2005	1856070	18909110	3589880	268560
2006	1607890	19615730	3745590	286670
2007	1633816	20154890	3837860	291360
2008	1640730	19946150	3751360	295085
2009	1716700	21405480	3962120	301120
2011	1747700	22868770	4287300	313990
2011	1790140	23989330	4411020	318755
2012	1843930	25194105	4594525	340140

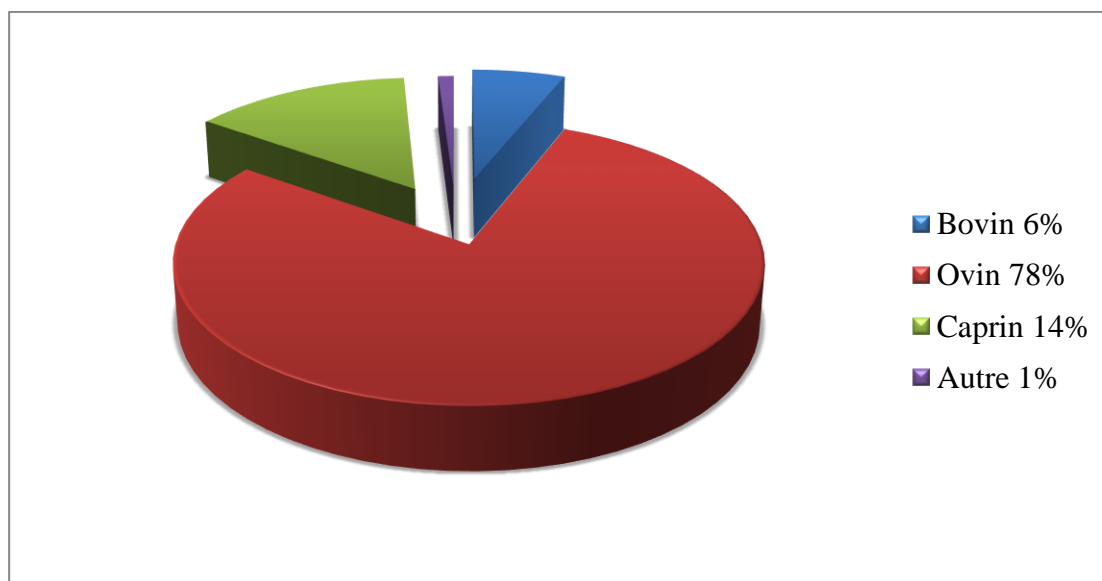


Figure 1 : Importance des bovins par rapport aux autres espèces

(Nadjaoui, 2001).

I.4.1. Evolution du cheptel bovin en Algérie :

L'élevage bovin qui représente seulement 6% de l'effectif globale du pays, joue un rôle économique et social important dans la société algérienne. Il contribue à la couverture des besoins nationaux en protéines animale mais aussi à la création d'emplois en milieu rural. 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 (MADR 2018), le cheptel bovin a connu une évolution progressive qui a passé de 1 607 890 têtes en 2006 à 2 171 633 têtes en 2017. (Tableau3) :

Tableau 3 : Evolution du cheptel bovin en Algérie entre 2006 et 2017 (MADR, 2018)

Année	Effectif total	Effectif vaches laitières	Part des vaches laitières/effectif (%)
2006	1607890	847640	52,71%
2007	1633810	859970	52,63%
2008	1440730	853523	59,24%
2009	1682433	882282	52,44%
2010	1747700	915400	52,37%
2011	1790140	940690	52,54%
2012	1843930	966097	52,39%

2013	1909455	1008575	52,82%
2014	2049652	1051052	51,27%
2015	2107000	1107000	52,53%
2016	2100000	1000000	47,61%
2017	2171633	971633	44,74%

I.5. Evolution des effectifs de vaches laitières en Algérie :

Le cheptel des bovins a connu une augmentation durant ces dernières années avec les interventions de l'état dès l'an 2000 pour améliorer les productions d'élevage, les effectifs des bovins sont passés de 97964 têtes en 1997 à 113545 têtes en 2005 et 120232 têtes en 2010, dont 54,81% vaches laitières, 11.92% génisses (Bendiab, 2012).

Les causes principales de ces variations seraient probablement les disponibilités fourragères, variables selon les années, dépendant en grande partie selon la pluviométrie, puisque la majorité des cultures fourragères sont conduits en sec.

Une autre cause de ces variations d'effectifs serait l'apparition durant cette période de certaines maladies réputées dangereuses et contagieuses, en dépit du programme de prévention et de lutte mis en place par les pouvoirs publics. Ces maladies sont principalement la fièvre aphteuse et la brucellose (Lalaouine et al, 2017).

Tableau 4 : Evolution de l'effectif des vaches laitières (2006-2015)

Année	Vache laitière (tête)			Génisses + 12 mois
	B.L.M	BLA+BLL	TOTAL	
2006	207 740	639 900	847 640	193 960
2007	216 340	643 630	859 970	198 780
2008	214 485	639 038	853 523	201 033
2009	229 929	652 353	882 282	205 409
2010	239 776	675 624	915 400	212 323
2011	949 990	690 700	940 690	218 382
2012	267 139	698 958	966 097	220 627
2013	293856	714 719	1008 575	226 907
2014	328 901	743 611	1 072 512	246 758

2015	239 776	675 624	915 400	212 323
------	---------	---------	---------	---------

ITELV, (2016)

I.6. Les systèmes d'élevages:

On peut définir un système comme un ensemble d'éléments en interaction dynamique organisés en fonction d'un but. (Jean Metge ; 1990), L'élevage en Algérie ne constitue pas un ensemble homogène (Yakhlef, 1989),

Donc on peut distinguer trois grands systèmes de production bovine :

I.6.1. Système dit "intensif" :

Le système intensif se localise dans les zones à fort potentiel d'irrigation et autour des grandes villes, il assure 40% de la production total de lait (YakhleF et al, 2010).

Selon (Feliachi et al, 2003), la conduite de ce système montre clairement la tendance mixte des élevages. En effet, les jeunes sont dans la majorité des cas gardés jusqu'à 2 ans et au-delà, le sevrage est tardif, l'insémination artificielle n'est pas une pratique courante et les performances de production et de reproduction sont loin des aptitudes du matériel génétique utilisé.

Les troupeaux sont généralement d'effectifs moyens à réduits (autour de 20 têtes) et entretenus par une main d'œuvre familiale. L'alimentation est à base de foin et de paille achetées. Un complément concentré est régulièrement apporté.

Les fourrages verts sont assez rarement disponibles car dans la majorité des élevages bovins, l'exploitation ne dispose pas ou dispose de très peu de terres. Ce type de système fait appel à une grande consommation d'aliments, une importante utilisation des produits vétérinaires ainsi qu'à des équipements pour le logement des animaux (Adamou et al, 2005).

I.6.2. Système dit "semi intensif" :

Ce système est localisé dans l'Est et le Centre du pays, dans les régions de piémonts. Il concerne le bovin croisé (local avec importé) (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 aux riverains. Jugés médiocres en comparaison avec les types génétiques importés, 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).

Le recours aux soins et aux produits vétérinaires est assez rare. (Feliachi et al, 2003).

I.6.3. Système dit "extensif" :

Le bovin conduit par ce système, est localisé dans les régions montagneuses et son alimentation est basée sur le pâturage (Adamou *et al*, 2005).

Cet élevage est basé sur un système traditionnel de transhumance entre les parcours d'altitude et les zones de plaines. Il concerne les races locales et les races croisées et correspond à la majorité du cheptel national (Feliachi *et al*, 2003).

La production laitière qu'assure ce système avoisine les 60% de la production globale (Yakhlef *et al*, 2010).

Le système extensif est orienté vers la production de viande (78% de la production nationale) (Nedjraoui, 2001).

Selon (Yakhlef, 1989). Ce système de production bovine en extensif occupe une place importante dans l'économie familiale et nationale.

I.7. Production mondiale du lait :

Selon la FAO la production mondiale du lait (tous type de lait) avoisine les 580 million de tonnes en 2001 elle progresse assez régulièrement, d'un peu plus de 1% par an à un rythme toute fois moins élevé que la population mondiale sur ce total environ 85% est constitué par le lait de vache, le reste étant principalement du lait de bufflonne (65 millions de tonnes) et , dans une moindre mesure, de lait de chèvre et de brebis (12 et 8 millions de tonnes respectivement), cette production stimulée par les cours internationaux élève ces dernières années a atteint 675 millions problèmes et solutions à la crise de la filière lait de tonnes en 2007.

I.8. La production laitière en Algérie au Maghreb:

Le lait a une valeur importante dans la consommation algérienne, Selon (Srairi, 2008), le lait est retenu par les pouvoirs publics comme une source principale des protéines animales des populations dans les pays du Maghreb (Algérie, Maroc et Tunisie), cependant, des politiques d'état ont été adoptées dans ces pays, des instruments sont mis en place depuis l'indépendance à partir de l'importation contenue des produits

Laitiers sous l'effet de développement démographique et le taux d'urbanisation a considérablement augmenté (Srairi *et al*, 2007).

En Algérie, la politique de prix favorise et encourage la consommation du lait par rapport à la production, ce qui conduit à une augmentation de la demande influencée par le développement démographique, l'état se tourne vers l'importation (Bourbouze *et al*, 1989; Mezani 2000).

Selon Bencharif, (2000) En Algérie : la consommation bondit de 950 millions de litres en 1970 à 3700 millions de litres en 1985, C'est à dire que la consommation par habitant/an passe de 90 à 170 puis revient à 115 litres. L'algérien est donc devenu en peu de temps un fort consommateur malgré la régression conjoncturelle des dernières années. Au Maroc : la consommation totale va dans le même laps de temps simplement doubler (de 990 millions à 1860 millions), de sorte que

la consommation par habitant/ans stagne autour de 65 litres par le simple fait de la pression démographique.

En Tunisie : la performance est intermédiaire car la consommation totale triple (de 275 millions en 1970 à près de 800 millions actuellement). La consommation par habitant/an augmente certes, mais pas spectaculairement (de 55 litres à 83 litres). Ce qu'on connaît moins, c'est que l'Algérien est le plus grand consommateur de lait au Maghreb avec plus de 110 litres consommés par individu et par an, alors que le Tunisien en consomme entre 80 et 85 et le Marocain entre 70 et 75 litres/an. Mais le plus curieux, c'est que l'Algérie est troisième importateur de lait en poudre au niveau mondial, avec ses 40 millions d'habitants, alors que des pays de plus grande importance démographique, avec leurs 100 millions, 300 millions ou 500 millions d'habitants importent moins ; le coût annuel de l'importation du lait en poudre excède le 1 milliard

I.9. La filière lait en Algérie :

La filière lait est peut être définie, comme l'ensemble des segments qui vont, de la production du lait cru, à la ferme, jusqu'à sa consommation, en passant par les transformations industrielles et la distribution sur le marché.

En Algérie, la filière lait est structurée sur quatre maillons :

- Production,
- Collecte,
- Transformation
- Consommation (Meribai et *al*, 2016).

I.10. Les importations du lait et des produits laitiers en Algérie :

L'Algérie se place ainsi au troisième rang mondial en matière d'importation du lait et produits laitiers (**Tableau 5**), après l'Italie et le Mexique (Senoussia et *al*, 2010).

Tableau 5 : Evolution des importations du lait et des produits laitiers. (2000-2006)

Année	Quantités (Tonnes)	Valeur (Millions USD)
2000	188 089	373,7
2001	121 661	258,0
2002	235 016	434,6
2003	211 118	455,3
2004	251 565	745,5
2005	250 281	672,2
2006	250 098	640,1

Source : Douanes algériennes cité par (Djebbara, 2008)

Selon (Bessaoud et al, 2019). Le marché algérien des produits laitiers s'est accru de 20 % en moyenne ces cinq dernières années et chaque année l'Algérie importe 40% de sa consommation de lait essentiellement sous forme de poudre de lait entier dont il est le second importateur mondial derrière la Chine.

En 2017, l'Algérie a importé 465 000 tonnes de produits laitiers pour une valeur de 1,41 milliard de dollars. En volumes ses importations augmentent régulièrement depuis 2001 et ont repris en valeur après deux années marquées par une baisse des cours sur le marché international en 2015-2016 (Figure 3).

Les importations varient fortement d'une année sur l'autre, à la fois du fait des variations des cours sur le marché mondial et de la production locale. (Khechimi et al, 2019).

En 2017, en volume, les importations algériennes de produits laitiers sont constituées à plus de 90 % poudre de lait destinée à être transformée localement. Plus de 50 % de ces importations sont réalisés par l'Office national interprofessionnel de lait (ONIL) afin d'approvisionner le marché local en lait subventionné.

Les poudres de lait sont taxées à 5 % tandis que les autres produits laitiers, à l'exception des laits infantiles sont taxés à 30 %. Depuis début 2018, les importations des produits laitiers (lait non concentré, beurre, yaourt, fromages), à l'exception des poudres de lait, sont temporairement suspendues.

Dans le cadre de l'accord d'association l'Algérie a concédé des contingents à l'Union Européenne ;

* Poudre de lait : 40 000 tonnes à droit nul

* fromage fondu : 2 500 tonnes avec une réduction de 50% de droite de douane

* Autre fromages : 800 tonnes à droit nul (Bessaoud et al, 2019).

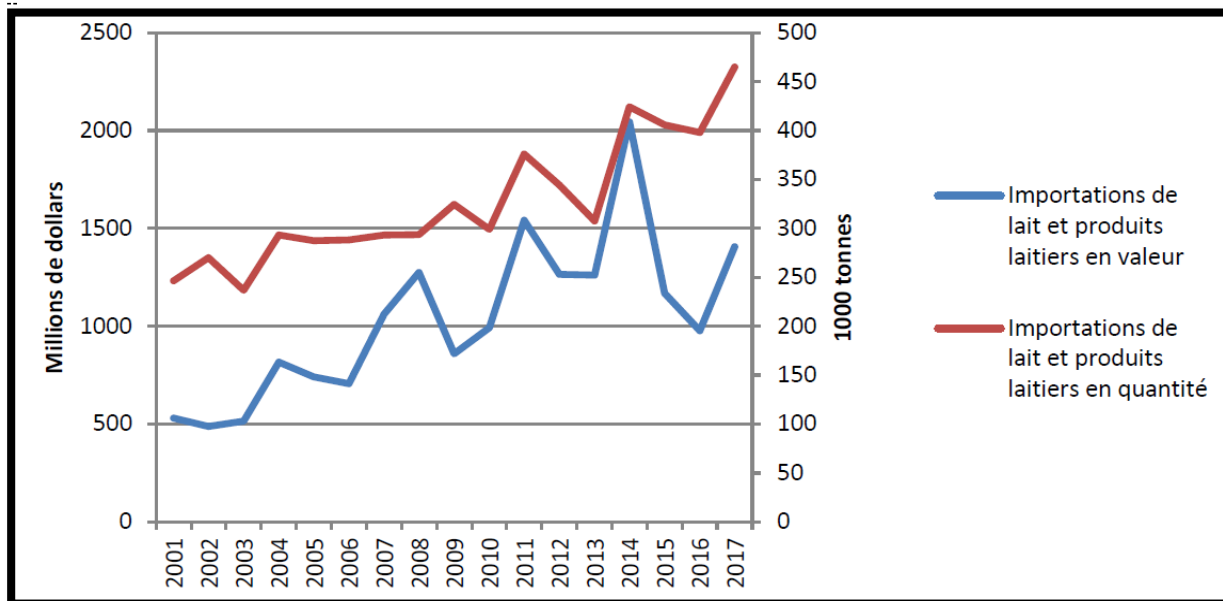


Figure 2 : Importations algériennes de lait et produits laitiers en valeur et quantité 2001- 2017. (Khechimi et *al*, 2019).

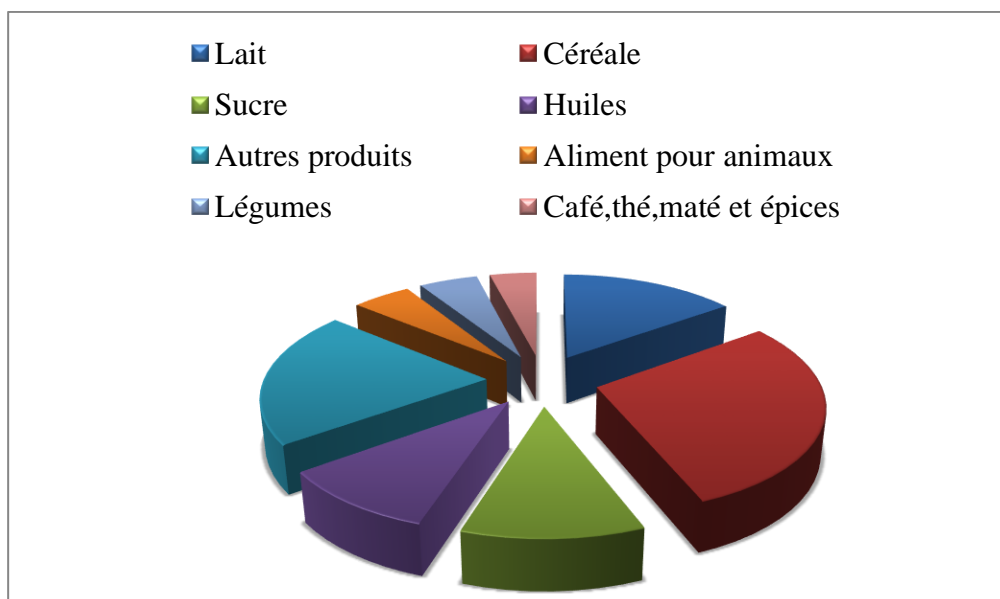


Figure 3 : Importations algériennes des produits agricoles par produit en 2017 (Trademap).

A l'amorce de l'indépendance, donc au début des années soixante, l'Algérie a connu une progression dans la production laitière. Elle était de 24 millions de litre en 1963 à 1,3 milliard de litre en 1994 (Amellal, 1995) et elle atteignait 1 milliard de litre en 1997 (Bencharif, 2001), mais le taux de couverture demeure faible, il était estimé à 19% en Algérie par contre 63% et 51% en Maroc et Tunisie (Bourbouze et *al*, 1989).

La production du lait et ses dérivés enregistre un déficit qui n'arrive pas à couvrir les besoins de la population (Yakhlef, 1989), résultant d'une carence de la production du cheptel national et des prix de la poudre du lait qui est en augmentation (Bencharif, 2001), d'où d'ailleurs le recours de la politique laitière à l'importation des vaches laitières pour combler le déficit (Bedrani et

Bouita, 1998; Madani et Mouffok, 2008), malgré ces importations des races pures (Tarentaise, Normande...) mais l'élevage des bovins laitiers reste toujours insuffisant de réussir la production laitière (Bourbouze, 2001).

I.11. Les contraintes d'élevage bovin en Algérie :

L'élevage bovin est un indicateur important dans l'économie algérienne, car il est la source Qui couvre les besoins nationaux en protéines animales et valorise la main d'œuvre employée en milieu rural, cependant il est influencé par de multitudes contraintes qui dépendent principalement de l'environnement, matériel animal et la politique d'état depuis l'indépendance (Mouffok, 2007).

I.11.1. Le climat :

Le climat des pays du Maghreb est caractérisé par des périodes de sécheresse qui baisse la production laitière et le rendement des élevages (Srairi, 2008), les fortes températures estivales plus de 34°C, influent négativement sur la production laitière (Senoussi, 2008).

I.11.2. Les contraintes liées aux politiques étatiques :

Selon (Senoussi, 2008), les primes d'aide relatives à la production du lait restent insuffisantes pour sa rentabilité. Les politiques mises en place par l'état depuis l'indépendance ont contribué au faible niveau d'organisation et de développement de la filière lait. En effet, la marginalisation du secteur privé, la fixation du prix de lait à un prix bas ainsi que le faible développement du segment de la collecte et l'encouragement par la subvention de l'importation de la poudre de lait sont les facteurs freinant le développement de cette filière.

Le cout de production d'un litre de lait est augmenté, il est passé de 22,4DA/L en 2000, à 27 DA/L en 2004 (Ferrah, 2006), ce qui est expliqué par la cherté de l'alimentation et des céréales dans le marché mondial (Djebbarra, 2008).

I.11.3. Politique de prix de lait :

La consommation de lait a connu une augmentation rapide, elle passe successivement de 54 litre en 1970 à 112 litre en 1990, pour atteindre les 120L en 2011 par habitant et par an, (Kacimi-El Hassani, 2013). Cette dernière a été estimée à 147L en 2012 (Makhlouf M, 2016).

Le choix d'une politique laitière basée sur des prix à la consommation fixée par l'état à un niveau bas s'est traduit par l'orientation des éleveurs vers la production de viande ou la production mixte (viande /lait), en consacrant la production laitière des premières mois aux veaux, et une limitation des rendements individuels, ce qui a limité l'expansion de la production laitière locale, jusqu'en 1990, le prix payé par les unités de transformation ne couvrait pas les charges de production (Madani et Moufok, 2008).

I.11.4. L'eau d'irrigation :

L'inaptitude des éleveurs à développer la sole fourragère, dérive d'un problème de la sécurité de l'approvisionnement en eau, qui est distribuée vers la consommation domestique, l'industrie, l'agriculture qui en consomme des quantités élevées (Djebbara, 2008).

En outre, plus que les pluies d'été sont rares et inexistantes, il arrive que les pluies d'hiver restent insuffisantes pour la croissance des cultures (Damagnez, 1971), cependant des barrages ont été aménagés pour stocker les précipitations (Srairi *et al*, 2007).

I.11.5. L'alimentation :

Bien que les caractéristiques pédo-climatiques de l'Algérie (aridité du climat), ainsi que celles de son relief (faiblesse de la superficie agricole utile) et le morcellement des terres détenues par les exploitations (difficultés d'accès au foncier et aux équipements) ont entraîné des insuffisances en termes de ressources fourragères qui se répercutent directement sur les niveaux de la production laitière et le rendement des vaches. Ainsi, l'amélioration des disponibilités des ressources fourragères représente l'une des actions majeures au développement de l'élevage bovin laitier et par conséquent la production laitière nationale. (Mémoire Denna Mohammed 2021).

I.11.6. La qualification des éleveurs :

Le manque de la technicité de la main d'œuvre est à l'origine de la mauvaise conduite technique des élevages (Senoussi, 2008), ces mauvaises techniques sont traduites par un faible rendement (Djebbara, 2008).

I.11.7. Problèmes sanitaires des animaux:

Les maladies animales sont responsables de la hausse de la mortalité et d'une baisse de la productivité dans les troupeaux laitiers à travers le monde, en provoquant d'importantes pertes économiques.

Les maladies qui provoquent une baisse de la production telle que la mammite ou les parasitoses internes et externes n'entraînent généralement pas la mort de l'animal, mais réduisent toujours l'efficacité du système.

Les maladies peuvent affecter la productivité laitière en diminuant la production de lait, en réduisant la fertilité, en retardant la puberté, en réduisant la qualité du lait et la conversion alimentaire. Les maladies des espèces laitières peuvent aussi représenter un risque pour la santé humaine (par exemple, la tuberculose, la brucellose), (FAO, 2020).

I.11.8. Marginalisation du secteur privé et négligence de la race locale :

Avant la proposition du programme de la réhabilitation de production du lait en 1995 ; l'aide de l'état était destinée en majorité au secteur public et ses formes de restructuration (anciennes domaines agricoles, E.A.C et E.A.I). Mais, ce secteur à forte potentialité agricole a été très peu efficient ; les principales raisons qui peuvent être avancées sont le manque d'intéressement et de contrôle par les ouvriers des grandes domaines et la concurrence des importations de lait.

Cependant le secteur privé, qui détient plus de 60% de la S.A.U et exploite plus de 70% des effectifs bovins est resté en marge de la politique agricole (Jouve, 2000).

I.11.9. Contraintes liées à l'animal :

L'éleveur local est par tradition plus orienté vers l'élevage des petits ruminants que vers les bovins ; ces derniers étaient autrefois exploités surtout pour la traction animale, et à un degré

moindre, pour la viande et le fumier (Auriol, 1989). Ainsi, 78% de l'effectif animal est constitué par le cheptel ovin, localisé à 80% dans les régions steppiques et présahariennes; 4% par les caprins alors que les bovins ne représentent que 6% des effectifs (Madani et al, 2002).

I.11.10. Contraintes liée à la collecte :

La filière laitière algérienne connaît de nombreuses contraintes qui constituent des véritables obstacles pour le ressort de cette filière. En Algérie, le taux de collecte du lait demeure faible soit 7 à 13% de la production nationale (Boumghar, 2000). Cette faiblesse s'expliquerait par:

- * La mauvaise organisation et le manque de coordination entre les collecteurs et les producteurs.
- * La modicité des actions d'investissement engagées par l'industrie dans le domaine de la collecte.
- * La grande dispersion de la majorité des producteurs et leur faible production, entraînant des coûts de ramassage souvent prohibitifs.
- * Les contraintes d'ordre matérielles et humaines : la vétusté du parc de matériel, l'absence de moyen de réfrigération à la ferme qui se traduit par l'instabilité de la qualité biochimique et bactériologique du lait et le non-respect des normes d'hygiènes par les éleveurs et les livreurs. (Boumghar, 2000).

I.12. La production fourragère en Algérie:

Les ressources alimentaires des animaux d'élevages se composent en générale de fourrages vert ou sec et des produits complémentaires tels que les grains de maïs, grains d'orge, sous produits agro –industriels.

Les fourrages sont les parties végétatives des plantes herbacées.ils jouent un rôle très important dans la ration des ruminants, par le maintien du bon fonctionnement du rumen, l'augmentation de la production laitière chez les vaches.

En générale, les fourrages sont produits à la ferme ils peuvent être pâturés ou récoltés et préservés sous forme d'ensilage ou de foin. (Bouzida, 2009).

Se Sont des productions à part entière, sans valeur commerciale directe. Elles sont pourtant la base de alimentation durable des ruminants dans le mande entier et la base des produits nobles et haute valeur ajoutée (lait et produits laitiers, viande, laine...). Sans elles, il est difficile voire impossible de concevoir un élevage ruminant. (Bouzida ,2009).

Selon (Khedim 2003) et (Abdeleguefri et al 2008), depuis la période coloniale à nos jours, la superficie des parcours n'a fait que régresser et les cultures fourragères n'ont jamais eu la place qui leur est due .par la nature de son climat, relief et de ses formations végétales, par les habitudes et les pratiques de sa population humaine ; l'Algérie est un pays à vocation pastorale et fourragère en premier.

Malheureusement, le cheptel est sous –alimenté, la production fourragère est très limitée et les ressources pastorales restent aléatoires et s'amenuisent d'année en année ; les conséquences se manifestent à travers les faibles productions animales et en particulier la production laitière.

Selon (Benyoucef ,2005), la place de la sole fourragère dans le plan de culture ne dépasse pas le 7% à l'échelle nationale et dont moins de 2% est irrigué.

L'alimentation du bétail en Algérie se caractérise notamment par une offre insuffisante en ressources fourragères, ce qui se traduit par un déficit fourrager estimé à 34% par (Houmani, 1999).

Ce déficit fourrager est de 58% en zone littorale, de 32% en zone steppique et de 29% au Sahara (Adem et Ferrah, 2002).

Selon (Nouad, 2001), la satisfaction des besoins du cheptel provient essentiellement des pacages et parcours et des dérivées de céréales (86%), les cultures fourragères participent à 13% dans le rationnement du cheptel national. Les besoins sont de très loin beaucoup plus importants (en 2000 les besoins pour le cheptel étaient estimés à 7680,77 millions d'UF; les disponibilités fourragères et l'aliment de bétail ne représentaient que 6 862, 66 millions d'UF soit un déficit de plus de 800 millions d'UF) (Kherzat, 2006).

I.12.1. Fourrage naturel :

Ils sont constitués principalement par les prairies naturelles et les jachères fauchées. Ces ressources se trouvent dans les étages bioclimatiques humides et subhumides et elles couvrent une superficie plus grande que celles réservées aux cultures fourragères (fourrages artificiels).

Les fourrages des jachères fauchées et les prairies naturelles sont destinés à la conservation, quant aux fourrages des parcours, des jachères pâturées et des jachères travaillées au printemps sont destinés au pâturage.

Tableau 6 : La production des fourrages naturels de (2000-2006)

Années	Jachères fauchées (ha)	Prairies naturelles (ha)
2000	92 620	35 230
2001	111 790	30 900
2002	77 390	32 640
2003	273 070	25 950
2004	150 200	25 434
2005	118 667	26 070
2006	140 177	25 548

Source : M.A.D.R ,2007

Selon (M.A.D.R.2007), la production des fourrages naturels pour l'année 2006 est estimée à 2888780 qx, avec un rendement allant jusqu'à 17,4qx /ha .dont 80% sont assurés par celle des jachères fauchées.

I.12.2. Fourrage artificiel :

Ce type de fourrages occupe une superficie de 511 837ha en 2006 (M.A.D.R, 2007), sont soit cultivés en sec (des cultures pluviales) ou en irrigué, sont consommés en vert (fourrages vert et ensilage) ou /en sec (foin).

Selon (ABDELGUERFI et *al*, 2008), le choix et la conduite des cultures fourragères sont souvent peu maîtrisées .la diversification de ces cultures et les méthodes de conservation reste très limitées.

I.12.2.1. Cultures fourragères consommée en sec :

Ce type des fourrages occupe une très grande superficie 500 688 ha en 2006 (M.A.D.R, 2007), la plus part des éleveurs algériens la préféré à cause de la rareté d'eau .ils produisent une quantité avoisinant 8203430 qx et un rendement de 16,4 qx/ha en 2006.

Les fourrages cultivés en sec sont essentiellement dominés par l'association de la vesce avoine, le foin de ce dernier est de mauvaise qualité (0,4UF/Kg de MS) en raison particulièrement de sa récolte très tardive et de sa mauvaise conservation (Alfa et Bello, 2004), si ce fourrage est conservé dans des bonnes conditions, va donner un foin de bonne qualité (0,7UF/Kg de MS) (Abdelguerfi, 1987).

Selon (Bouzida ,2009), les pailles et les chaumes constituent une source alimentaire importante pour le bétail en Algérie. Elles couvrent 28% des besoins du cheptel (toutes espèce confondues).

I .12.2.2 Cultures fourragères consommées en vert :

La superficie réservée pour ce type de fourrage est exprimée à 11 149 ha avec une production de 8 255 000qx et un rendement estimé de 74,3 qx/ha pour l'un 2006 (M.A.D.R, 2007), cette superficie est dominé par l'exploitation des cultures suivantes : orge, l'avoine, et le seigle qui occupent 87,14% (de la superficie réservé aux fourrage exploités en vert).quant aux bersim, luzerne, trèfle, le maïs et le sorgho n'occupent que 12%.

Le tableau montre l'évolution des superficies et rendements des fourrages en Algérie

Tableau 7: Evolutions des superficies et rendements des cultures fourragères en Algérie 2000,2006

Année culture	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Fourrages artificiels							
Des Superficie (ha)	351530	243520	300 280	272 790	461 589	484 152	511 837
Rendement (qx /ha)	8,00	22,80	16 ,30	29,00	33 ,70	34,40	26,90

Fourrage naturels	127850	142690	101 030	299 020	175 634	144 737	165 725
Des Superficie (ha)							
Rendement (qx /ha)	13,80	17,80	14,20	16,50	19,90	19,70	17,40
Total fourrages	479380	386210	401 310	571 810	637 223	628 889	777 542
Des Superficie (ha)							
Rendement (qx /ha)	9,50	20,90	15,80	22,50	29,90	31,80	24,90

Source : (MADR, 2007)

I.13. Les productions bovines en Algérie :

I.13.1. La production laitière :

La production laitière 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 (Ouakli et Yakhlef, 2003).

En amont de la filière, la production laitière est assurée en grande partie pour environ 80% par le cheptel bovin (Kacimi El Hassani, 2013). Les programmes d'intensification des différentes productions animales et notamment, celle de la production laitière par l'importation de génisses à haut potentiel de production, n'ont pas permis la satisfaction des besoins nationaux. (Kacimi El Hassani, 2013).

En effet, l'Algérie est considérée comme l'un des grands pays consommateurs en ce qui concerne le lait et ces dérivés, et cela est dû aux traditions alimentaires, à la valeur nutritive du lait, à sa substitution aux viandes relativement chères et le soutien de l'Etat, qui sont autant de paramètres qui ont dopé la demande. Une demande qui ne peut être satisfaite par la production laitière nationale.

Celle ci a atteint environ 3 milliards de litres en 2011, soit un accroissement de 84% par rapport à l'année 2000 ; année de lancement du plan National de Développement Agricole (PNDA). (Kacimi El Hassani, 2013).

La consommation de lait a connu une augmentation rapide, elle passe successivement de 54 l/hab/an en 1970 à 112 l/hab/an en 1990, pour atteindre les 120L de nos jours (Kacimi El Hassani, 2013).

I.13.2. Evolution de la production laitière :

La production laitière a connu une progression remarquable entre 2005 et 2015 passant de 2, 744,653 000 L à 3, 722, 557,000 L en 2015, soit une croissance de 37%, cette Progression est due principalement à l'importation des vaches laitières et à l'évolution Notable de la structure des élevages bien conduits, représentant plus de 10.000 exploitations moyennant 12 VL. (ITELV, 2015).

A noter que la production nationale laitière nationale ne couvre qu'environ 40% de la demande. L'essentiel de la production est assurée par le cheptel bovin laitier à hauteur de 80%. (Kacimiel Hassani S, 2013).

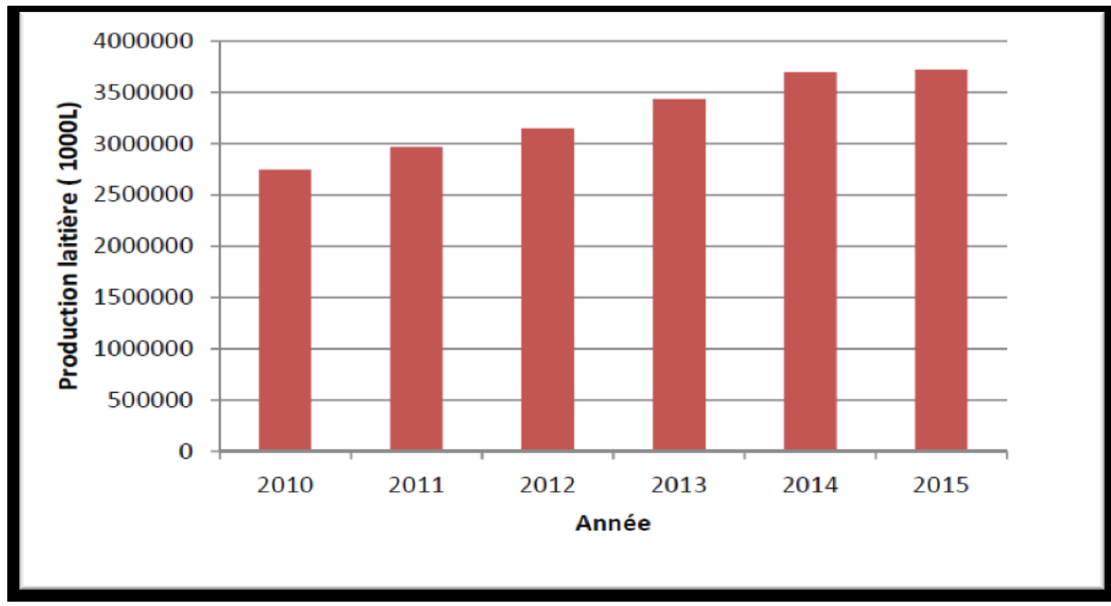


Figure 4 : Production laitière en Algérie 2010-2015 (MADR ; 2016).

Chapitre II. Situation de l'élevage bovin laitier dans la région de M'sila

II.1. Potentiel agricole de la wilaya de M'sila :

La wilaya de M'sila est une wilaya steppiques à nature paysans et pastorale et se caractérise par trois zones naturelles.

*Zone pastorale

Couverture une grand partie de la wilaya est estimé 1090 500 ha, et représentent 60% exploiter la plus souvent pour l'élevage.

*Zone steppique

Avec superficie estimé de 527 025ha et représentent 29%, cette dernière se consacre à la culture des légumes, arbres fructueuses, la culture des champs et l'élevage bovin.

*Zone montagnaise

Avec superficie 199 925ha représentent 11% de la superficie totale, il y a des arbres forestiers et fructueux y compris d'olive, exploitation de l'élevage et volaille.

Tableau 8 : Distribution totale des terres agricoles de la wilaya de M'sila. (D.S.A, 2019).

Distribution des terres	SAT de la wilaya	Surface totale pour agriculture	SAU de la wilaya	Surface irriguée	Pâturages les alliés et les forets
Surface (ha)	1817500	1646890	277592	41667	1369298

Source : D.S.A., (2019).

II.2. La distribution des terres selon la surface :

Tableau 9 : La distribution des terres selon la surface.

Les branches	Surface (Ha)
Les grains Irriguées	100 000
	16 200
Fourrages	50 000
Les arbres fruitiers	19 550
Les légumes	9 400

Source : D.S.A., (2019).

II.3. Le cheptel dans la région de M'sila :

Le cheptel dans la région de M'sila est diversifié, les ovins occupent la première place avec une 1, 630,000 tête soit (90%) avec plus d'1 million de brebis, bovin 34,700 têtes (2%) dont 24,200 têtes sont des bovin laitères, caprin 145,000 têtes (8%) avec 87 000 têtes de chèvres.

Tableau 10 : Effectifs des cheptels dans la région de M'sila 2018 – 2022

Année	Bovins	Ovins	Caprins	Camelins
2018	34 700	16 30 000	128 000	1 360
2019	35 000	1 580 000	125 000	1 360
2020	34 500	1 620 000	130 000	1 630
2021	21 000	1 550 000	133 600	1 320
2022	31 000	1 610 000	135 000	1280

Source : D.S.A, (2023)

Tableau 11 : Effectifs bovins dans la région de M'sila par commune 2021-2022

Sub	Rang	Commune	Total vaches laitières	Total bovin
M'Sila	1	M'Sila	1 580	2 633
	10	Ouled Madhi	615	1 025
	29	Maarif	1 026	1 703
	9	Chellal	260	420
	32	K,Ced El Djir	135	225
Total M'sila			3 616	6 006
O.Derradj	4	Ouled Derradj	275	529
	6	M'Tarfa	1 089	1 242
	2	Maadid	474	744
	14	O A G	140	258
	40	Souamaa	246	490

Total Ouled Derradj			2 224	3 263
H.Dalaa	3	Hamam Dalaa	419	665
	5	Tarmount	18	40
	19	Ouanougha	380	660
	28	Ouled Mansour	185	390
Total Hamam Dalaa			1 002	1 755
Bou Saada	20	BouSaada	2 350	2 490
	27	El Hamel	50	72
	46	Oultem	70	75
	21	O, S, Ibrahim	286	405
	35	Ben Zouh	202	260
	22	Sidi Ameer	881	1 110
	23	Tamsa	381	587
	7	Khoubana	1 577	2 710
	8	M'Cif	689	1 090
	26	Houamed	1 674	2 805
Total Bousaada			8 160	11 604
Magra	11	Magra	700	1 174
	30	Dehahna	160	242
	12	Barhoum	273	469
	13	Ain El Khadra	810	1 192
	15	Belaiba	317	723
Total Magra			2 260	3 800
Ain El Hadjel	17	Ain El Hadjel	192	355
	18	Sidi Hadjres	132	190
	16	Sidi Aissa	340	677
	45	Beni Ilmane	184	251

	31	Bouti Sayeh	281	522
Total Ain Elhadjel			1 129	1 995
Ben Srou	24	Ben Srou	70	114
	34	Med Boudiaf	122	199
	25	Ouled Slimane	8	17
	33	Zarzour	38	89
Total Ben Srou			238	419
Ain El Melh	41	Ain El Melh	279	534
	36	Bir Fadha	14	22
	37	Ain Fares	22	39
	38	Sidi M'Hamed	151	422
	44	Ail El Rich	107	176
Total Ain El Meleh			573	1 193
Dj.Messaad	47	Djebel Messaad	137	285
	43	Slim	60	104
	42	Medjedel	238	422
	39	Mena	63	154
Total Djebel Messaad			498	965
Total Général			19 700	31 000

Source : D.S.A, (2023)

II.4. Evolution du cheptel bovin dans la région d'étude :

L'élevage des bovins a connu une augmentation durant ces dernières années avec les Collaborations de l'état de l'année 2018 pour améliorer les productions d'élevage, en montre que les effectifs des bovins sont passés de 34700 têtes en 2018 et en 31000 têtes en 2022, Voir le Tableau12.

Tableau 12 : Evolution des effectif des vaches de M'sila (2018-2022).

Année	Effectif bovin total (têtes)	Effectif vaches laitières (têtes)
2018	34 700	24 200

2019	35 000	24 000
2020	34 500	23 000
2021	21 000	21 000
2022	31 000	19 700

Source : D.S.A, (2023)

II.4.1. Evolution des effectifs de vaches laitières dans la région de M'sila :

Concernant le cheptel de vaches laitières, qui est composé en fonction de trois catégories des bovins (bovin laitier moderne 'BLM', bovin laitier amélioré 'BLA' et bovin laitier local 'BLL'), l'évolution de l'effectif a été progressive et faible entre 2018 et 2022, à partir de 2020 des changements des cheptels sont observer pour arrivait 19700 têtes on 2022 (Tableau13).

Tableau 13 : Evolution de l'effectif par catégories des vaches laitières (2018-2022)

Année	Vache laitière (tête)			TOTAL
	B.L.M	BLA	BLL	
2018	13000	9000	2200	24200
2019	13000	9000	2000	24000
2020	12300	8900	1800	23000
2021	11500	8000	1500	21000
2022	12500	6700	1000	19700

Source : D.S.A Msila (2023).

(BLM : bovin laitier moderne, BLA: bovin laitier amélioré et BLL: bovin laitier local).

II.4.2. Evolution de production et collecte de lait des vaches dans la Wilaya de M'sila :

Tableau 14 : Collecte de lait de vache dans la Wilaya de M'sila.

Commune	Collecte du lait 2022 (10 ³ L)
M'sila	4 473,477
Maadid	161,464
Hammam Dhalaa	420,561
Ouled Derradj	846,529
Tarmount	15,055

M'tarfa	2 278,447
Khoubana	3 352,320
M'cif	950,551
Chellal	905,067
Ouled Madhi	1 806,484
Magra	1 558,970
Berhoum	426,362
Ain Khadra	608,053
Ouled addi Guebala	194,051
Belaiba	772,541
Sidi Aissa	-
Ain El Hadjel	-
Sidi Hadjeres	21,611
Ouenougha	461,508
Bousaada	6 952,941
Ouled Sidi Brahim	54,315
Sidi Ameur	923,973
Tamsa	733,642
Ben Srour	126,996
Ouled Slimane	-
El Houamed	3 369,682
El Hamel	-
Ouled Mansour	200,550
Maarif	3 248,945
Dehahna	169,947
Bouti Sayeh	-
Khettouti Sed El Djir	619,628

Zerzour	-
Mohamed Boudiaf	84,895
Benzouh	-
Bir Fodda	-
Ain Fares	-
Sidi M'hamed	335,164
Mena	-
Soumaa	878,234
Ain El Melh	354,222
Medjedel	453,521
Slim	83,001
Ain Errich	180,585
Beni Ilmene	186,708
Oulteme	-
Djebel Messaad	-
Total Wilaya	38 210,000

Source : D.S.A, (2023)

Tableau 15 : Evolution de la collecte du lait 2018- 2022

Année	Quantité du lait (10 ³ L)
2018	31 908,109
2019	33 665,214
2020	42 027,393
2021	44 614,000
2022	38 210,000

Source : D.S.A, (2023)

II.5. Classement national des productions de la wilaya de M'sila en productions animales :**Tableau 16 :** Classement national des productions de la wilaya (2018).

Les productions	Classement national
Le lait	17
La collecte du lait	10
La viande blanche	4
La viande rouge	24
Les œufs	10

Source : D.S.A. (2019)

CHAPITRE III : La conduite d'un élevage bovin laitier :**III .1. Conduite de troupeau :****III .1. 1. Bâtiment d'élevage :**

Selon (Ghemri, 1988), le bâtiment, conséquence de l'évolution de l'élevage est un critère qu'il faut bien mettre en valeur de façon à l'adapter au niveau des animaux. Il faut que les locaux soient adaptés à la force de travail pour quelle puisse accomplir sa tâche sans grande peine. Le bâtiment doit également assurer les conditions d'ambiance nécessaires.

Une ferme laitière, doit s'organiser toujours aux différentes activités : élevage, traite, culture, stockage de fourrage, matériel agricole et bureau, en effet les éleveurs doivent respecter les bien être des vaches. En effet les bâtiments d'élevage doivent être propres, l'air frais est important pour le confort des vaches, on mesure la qualité de l'air par température, l'humidité l'odeur, alors un système de ventilation est nécessaire au sein des élevages bovins laitiers (Graves, 2003).

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

Le bâtiment doit être adapté à la taille du troupeau à loger et au type d'animaux : vaches laitières à haut potentiel, vaches laitières rustiques, génisses, veaux. Le niveau de production, le bien-être des animaux, les exigences de qualité des produits sont autant de paramètres qu'il faudra intégrer dans la réflexion (BTPL, 2001).

III.1.2.Les types de bâtiments :**III.1.2.1.Stabulation libre :**

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

III.1.2.2.Stabulation libre à logettes :

Chaque animal dispose d'une aire individualisée paillée ou non, délimitée selon la taille de l'animal par des séparations légères. Il sera fonction de plusieurs paramètres :

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

III.1.2.3.Stabulation entravée :

Les animaux sont à l'attache pour la durée de l'hiver. Aujourd'hui, ces étables sont de plus en plus réservées à l'engraissement des animaux.

III.2. Conduit alimentaire :

III.2.1 .Définition d'aliments :

Selon (Matheu ,1988), l'aliment est une substance complexe dont l'ingestion chez les animaux permet la couverture des besoins nutritionnels pour l'entretien et les différents productions, la nature et la composition des aliments ont un grande influences sur la qualité des produits élaborés et sur la sante animal.

D'après (Cauty et *al*, 2003), tout être vivant nécessite pour survivre, satisfaire ses besoins en différents éléments : oxygène, eau, source d'énergie, et de matériaux nécessaires pour l'entretien et la construction de l'organisme ainsi que pour les différentes synthèses qu'il est amené à réaliser afin de produire.

L'alimentation est un poste budgétaire important du coût de production (d'un animal) puisqu'elle représente 45 à 55 % des charges opérationnelles. Sa maîtrise aura une influence sur les performances de reproduction et de production (croissance, développement, état d'engraissement,...) et par conséquent sur les résultats économiques (Dudouet, 2010).

III.2.2.Type d'aliments :

Les besoins nutritifs des animaux sont couverts par deux catégories de produit appartenant (Jarrige ,1980).

Aux 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 : L'ingestibilité 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.

Aux concentrées: Les aliments concentrés se distinguent des fourrages par leur concentration élevées en amidon et un faible teneur en constituants fibreux, ils sont broyés et conditionnés sous fourme de granulés pour faciliter leur manipulation leur transport et aussi leur ingestion en particulier pour les vaches laitère pendant la traite .

Les concentrés les plus utilisée dans l'alimentation des ruminants sont les grains et les tourteaux.

III.2.3.Les besoins de la vache laitère :

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).

III.2.3.1. Les besoins d'entretien :

Pour le maintien de l'intégrité des tissus, le fonctionnement des organismes, l'utilisation des aliments, l'activité physique spontanée et, éventuellement, la lutte contre des conditions climatiques défavorables (Jarrige, 1988), il s'exprime généralement en fonction du poids métabolique (poids élevé à la puissance 0,75, soit $P^{0,75}$).

Selon (Jarrige, 1988), rapporte que les besoins en minéraux de la vache à l'entretien ne sont pas négligeables du fait de leurs fixations importantes au niveau du squelette surtout pour le calcium, le phosphore et le magnésium (18 mg.25 mg et 5 mg respectivement par kg de poids vif et par jour).

Pour les autres minéraux (oligo-éléments) et certaines vitamines bien que les besoins soient moins importants, leurs absences bloquent les voies du fonctionnement de l'organisme.

Tableau 17 : Les besoins d'entretien pour les vaches laitières de 600 Kg

Formules	Besoin d'entretien
Energies (UFL) : $1,4+0,6PV/100$	$1,4+3,6=5UFL$
Azotes (MAD) : $0,6PV$	360G de MAD
Azotes (PDI) : $100+0,5.PV$	400g de PDI
Calcium (Ca) : $6g/100Kg$ de PV	36g de Ca
Phosphore (P) : $4,5g/100Kg$ de PV	27g de P

Source. (INRA, 1988)

III.2.3.2. Les besoins de croissance :

La croissance des vaches laitières se poursuit pendant plusieurs lactations mais n'est importante que chez les primipares, notamment lors de vêlage à 2 ans. On considère chez les multipares les besoins de croissance comme négligeables (Wolter, 1994).

III.2.3.3. Les besoins de gestation :

Les besoins de gestations rassemblent les besoins de croissance et de fonctionnement du fœtus et des enveloppes fœtales, de la paroi utérine et, enfin, de la mamelle dans les dernières semaines de gestation. On considère les dépenses de croissance du fœtus dans les 6 premiers mois comme négligeables.

Ces besoins deviennent sensibles dès le 7ème mois de gestation et représentent presque la moitié des besoins d'entretien de la vache au 9ème mois (Wolter, 1994).

Selon (Sérieys, 1997), pendant cette période, les dépenses augmentent plus vite que le poids du fœtus du fait que celui-ci s'enrichit en protéines, en graisses et en minéraux au cours de son développement.

III.2.3.4. Les besoins de production :

Les besoins de nourriture complémentaire (Bonnier et *al*, 2004), pour la croissance, l'engraissement, la gestation, la lactation, et le travail (Jarrige, 1988).

Ces besoins correspondent à l'ensemble des synthèses et exportations réalisées par la mamelle pour la production laitière, ils varient selon la qualité du lait produite et sa composition (Sérieys, 1997).

Tableau 18 : Les besoins de production pour une vache de 600 Kg.

Les besoins de production	Les apports
Energie (UFL)	0.43
Matières azotées (MAD) (g)	60
Matières azotées (PDI) (g)	48
Calcium (g)	4,15 (de 3,5 à 4,2)
Phosphore (g)	1,75 (de 1,6 à 1,8)

Source : INRA, (1984)

III.3. Conduite de la reproduction :

La reproduction est l'action par laquelle les êtres vivants, perpétuent leur espèce, chez les vaches laitières, cette reproduction a pour but non seulement l'agrandissement du troupeau, mais encore le déclenchement de la sécrétion lactée, (Benramdane, 1987).

La conduite de la reproduction est l'ensemble d'actes ou des décisions zootechniques jugées indispensables à l'obtention d'une fertilité et d'une fécondité optimales (Badinand et *al*, 2000), la maîtrise de la conduite de la reproduction joue un rôle important d'élevage, en effet les animaux non producteurs empêchent le renouvellement des troupeaux de manière correcte (Belhadia et *al*, 2009) et augmentent les frais de l'éleveur. Une différence de taux de conception de 20%, induit une différence de revenu de 10% (Boichard, 1988).

Selon (Madani et Mouffok, 2005), la maîtrise de la reproduction influe sur la rentabilité des élevages.

III.3.1. Première mise à la reproduction des génisses :

Selon (Tozer et *al*, 2001). Une reproduction précoce permet de diminuer l'intervalle de générations, et de réduire la période de vie improductive. La mise à la reproduction précoce des génisses, permet de réduire les dépenses liées à leur élevage, qui comprennent: le logement, la

main d'œuvre, les frais sanitaires et les charges alimentaires. En effet, l'âge à la puberté est d'autant plus faible chez la génisse qu'elle a eu une croissance plus rapide, grâce à un apport alimentaire plus élevé. Les femelles deviennent pubères, lorsqu'elles ont atteint un poids vif de 40 à 50% du poids vif adulte (Jarrige et *al*, 1978).

III .3.2. Les critères de la reproduction :

III .3.2.1. Les intervalles vêlage-vêlage (IVV) :

L'intervalle vêlage-vêlage est un critère très important en production laitière, pour produire un veau par an et par vache, une perte de 0,11 veau par an et par vache dans un intervalle de 14 mois par rapport à un intervalle de 12 mois, l'allongement de cet intervalle diminue la productivité laitière (Adem, 2000).

III.3.2.2. Intervalle vêlage saillie :

Parmi les facteurs qui influent sur la réussite de l'insémination artificielle, le bilan énergétique post- partum, la durée de l'intervalle vêlage-vêlage (Disenhaus et *al*, 2002), cité par (Laloux et *al*, 2008). Un apport énergétique élevé durant les deux premiers mois de lactation permet un taux de réussite à la première saillie à 57% et réduit l'intervalle vêlage-vêlage à moins de 365 jours (Brongriat et *al*, 1998).

III.3.2.3. La fertilité :

La fertilité joue un rôle important dans les élevages bovins laitiers, elle diminue lorsque le potentiel laitier augmente, la fertilité post-partum est liée surtout à la situation énergétique de la vache au moment de l'insémination artificielle, si le bilan énergétique est négatif, la fertilité est mauvaise (Boichard, 2000).

En outre, une bonne stratégie de prévention des maladies est importante pour la fertilisation des vaches laitières (Durocher et Roy, 2008), la vache est infertile lorsqu'elle nécessite trois inséminations ou plus pour être fécondée (Badinand et *al*, 2000).

III.4. Hygiène et prophylaxie :

Selon (Taleb Ahmed, 2008) ; la bonne santé d'un animal et le logement occupée sont les conditions impératives pour qu'il puisse exprimer son potentiel productif. Il est recommandé de consulter le vétérinaire au sujet des mesures de prévention des maladies.

III.4.1. Hygiène alimentaire :

Il faut toujours veiller à la qualité des aliments car il ne suffit pas de veiller seulement à la quantité. Il faut savoir comment distribuer l'aliment de manière à :

- * Alimenter rationnellement selon les besoins sans insuffisance ni excès.
- * Donner des produits sains, non toxiques et bien adaptés.
- * Matériel de bonne, qualité et en quantité suffisante.
- * Les seaux, trémies, auges, mangeoires toujours propres.

* Veiller au bon stockage des aliments.

* Point d'attache solide

* L'emplacement des râteliers à l'étable élimine le gaspillage de fourrage grossier, un fourrage tombe par terre n'est pas utilisé.

III.4.2. Hygiène de l'abreuvement :

* Les abreuvoirs doivent être très propres et l'eau doit être renouvelée.

* Le nombre d'abreuvements augmente en été.

* Veiller à ce que l'eau ne déborde pas par terre pour ne pas créer un milieu favorable aux infections.

III.4.3. Hygiène au vêlage :

Le vêlage devra se dérouler dans des conditions hygiéniques adéquates, la préparation d'un local pour la mise bas s'impose donc:

* Nettoyage et désinfection de la salle du vêlage.

* Laitière bien épaisse afin d'éviter les différences de température entre la température maternelle et la température du milieu.

* Dans les 24 heures qui suivent la mise bas normalement il y a délivrance (expulsion des enveloppes fœtales) il faut :

- Laver l'arrière de la vache avec l'eau tiède et javellisée, désinfecter les endroits souillés.
- Jeter les délivres.
- Renouveler une litière propre.

III.4.4. Hygiène de la traite :

III.4.4.1. Hygiène avant la traite :

La production d'un lait propre et sain n'exige ni des installations coûteuses dans l'étable, ni des transformations ruineuses dans le système commercial, il faut surtout une parfaite connaissance d'un problème biologique et une volonté constante.

* Le trayeur doit-être en bonne santé

* Se laver les mains et les avant-bras.

* Le trayeur ne manipule ni paille ni fourrage.

* Le trayeur doit-être habillé proprement.

* Le trayeur prépare la traite

- * Il prépare un seau d'eau froide pour le rinçage de l'éponge.
- * Il attache la queue de la vache, il prépare la solution pour le lavage du pis :
- * 10 litres d'eau tiède.
- * Additionnée d'une cuillerée de javel.
- * Il essuyé ensuite le pis avec une serviette propre.
- * Massage de pis avec un linge trempé dans l'eau à 60 c° pour provoquer la sécrétion d'ocytocine

III.4.4.2. Méthode de traite :

Élimination des 3 premiers jets des 4 trayons.

* La traite doit être rapide pour coïncider avec la décharge d'ocytocine responsable de l'éjection du lait.

* La traite doit être complète d'une part pour recueillir la totalité de la matière grasse, d'autre part pour éviter les mammites

* Le trait doit être indolore pour que la vache ne soit pas emmenée réflexe de défense à (retenir son lait).

La traite doit s'effectuer, à heur fixe dans un même milieu en évitant les influences défavorables : bruit, douleur, changement de trayeur.

III.4.4.3. Hygiène après la traite :

Après la traite, le trayeur doit nettoyer le matériel et le lieu de traite. Cette suite des tâches est importante puisqu'elle est en relation avec la qualité du lait.

Le nettoyage de la salle de traite doit être réalisé après chaque traite, avec soin.

L'utilisation d'un détergent, voir un désinfectant est souhaitée 3 à 4 fois par année, ce qui assure une hygiène incontestable du lieu de la traite.

III.4.4.4. Hygiène de conservation de lait :

- _ Ne pas mélanger le lait des vaches malades à celui des vaches saines.
- _ La filtration de lait pour éliminer toute saleté.
- _ Refroidissement du lait (à des t 4°C adéquats).

➤ Autre mesure d'hygiène :

Pendant que les animaux sont à l'herbe et que les locaux sont inoccupés, il faut profiter du vide sanitaire pour effectuer les tâches suivantes :

- désinfecter.

-désinsectiser.

-dératiser.

Ces opérations sont à réaliser après avoir sorti le fumier. Elles s'avèrent être un investissement qui vise à réduire les risques de pathologies infectieuses.

1. La désinfection :

La désinfection des bâtiments d'élevage constitue une étape incontournable dans le contrôle des maladies infectieuses dans son troupeau.

La désinfection contribue à réduire la pression d'infection exercée sur les animaux par les bactéries, les virus, les moisissures et les parasites présents dans leur environnement. Elle ne se résume pas à la simple application d'un désinfectant, elle est obligatoirement précédée d'un nettoyage approfondi et suivie d'un vide sanitaire. Elle fait partie des mesures sanitaires de base à mettre en place dans tout bâtiment d'élevage ayant présenté une problématique pathologique au cours de la saison hivernale (diarrhées néonatales, omphalites, coccidioses...). Elle est à associer à la lutte contre les insectes et les rongeurs, vecteurs d'agents pathogènes et sources de nuisances pour les animaux et les bâtiments. (Guerin et al, 2011).

2. La désinsectisation :

Certains insectes peuvent être responsables de maladies ou porteurs de germes infectieux (une mouche peut transporter jusqu'à 1 million de bactéries).

De plus, ces insectes peuvent être facteurs d'énerverment et de pertes de production non négligeables. Les bâtiments d'élevage associant grande densité animale, température et hygrométrie favorables avec abondance de matières organiques, réunissent toutes les conditions adéquates au développement des insectes.

La lutte doit être raisonnée et préventive pour être efficace. L'action sera mise en place avant les fortes périodes de reproduction des différents insectes. Ainsi, la lutte contre les mouches s'effectuera par une action au niveau des bâtiments, des abords et des animaux dès la fin du printemps (Guerin et al, 2011).

3. La dératisation :

Les bâtiments d'élevage attirent les rongeurs car ils représentent, à la fois, une source de chaleur et une source de nourriture abondante lorsque les conditions extérieures deviennent difficiles (fin d'automne). Ces rongeurs entraînent des nuisances aux dépens :

- Des animaux par agitation, stress et par portage de germes pathogènes.
- Des bâtiments par dégradation de certaines installations.
- Des aliments stockés par consommation et souillures.

La dératisation est d'abord préventive par des mesures d'hygiène et de propreté qui limitent l'intérêt pour ces animaux à venir s'installer dans l'élevage. Ces mesures préventives sont à associer à un plan de lutte (Guerin et *al*, 2011).

III.4.5. Prophylaxie et prévention des maladies :

Les mesures de prévention des maladies sont souvent les mêmes que celles qui améliorent la production, les mesures générales de prévention sont:

*Hygiène : Nettoyage et désinfection. La désinfection est inutile sans un nettoyage soigneux préalable.

* Eau : Assurez toujours un libre accès à de l'eau propre et fraîche.

*Nourriture de bonne qualité et alimentation régulière.

*Abri contre les intempéries (pluie, vent, froid ou soleil intense).

*Exercice léger régulier.

*Environnement paisible (évitiez l'agitation et le stress).

Une autre précaution à prendre est la quarantaine. Il s'agit d'isoler du reste du troupeau les animaux malades (pendant leur maladie) et les nouveaux arrivants (pendant 6 semaines environ). Cette mesure est souvent difficile à appliquer mais elle permet d'éviter la propagation des maladies contagieuses.

Certaines maladies nécessitent des mesures spécifiques, telles que:

-Vaccinations : Quand un animal est vacciné contre une certaine maladie, son organisme réagit au vaccin mais la maladie ne se développe pas.

-Traitement préventif : Certaines maladies se déclarent toujours à la même période de l'année. Dans certains cas, il est utile de traiter les animaux avec des médicaments avant que la maladie ne se soit réellement déclarée (Bonnier et *al*, 2004).

III.5. Conduite de la production laitière :

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

III.5.1. La traite :

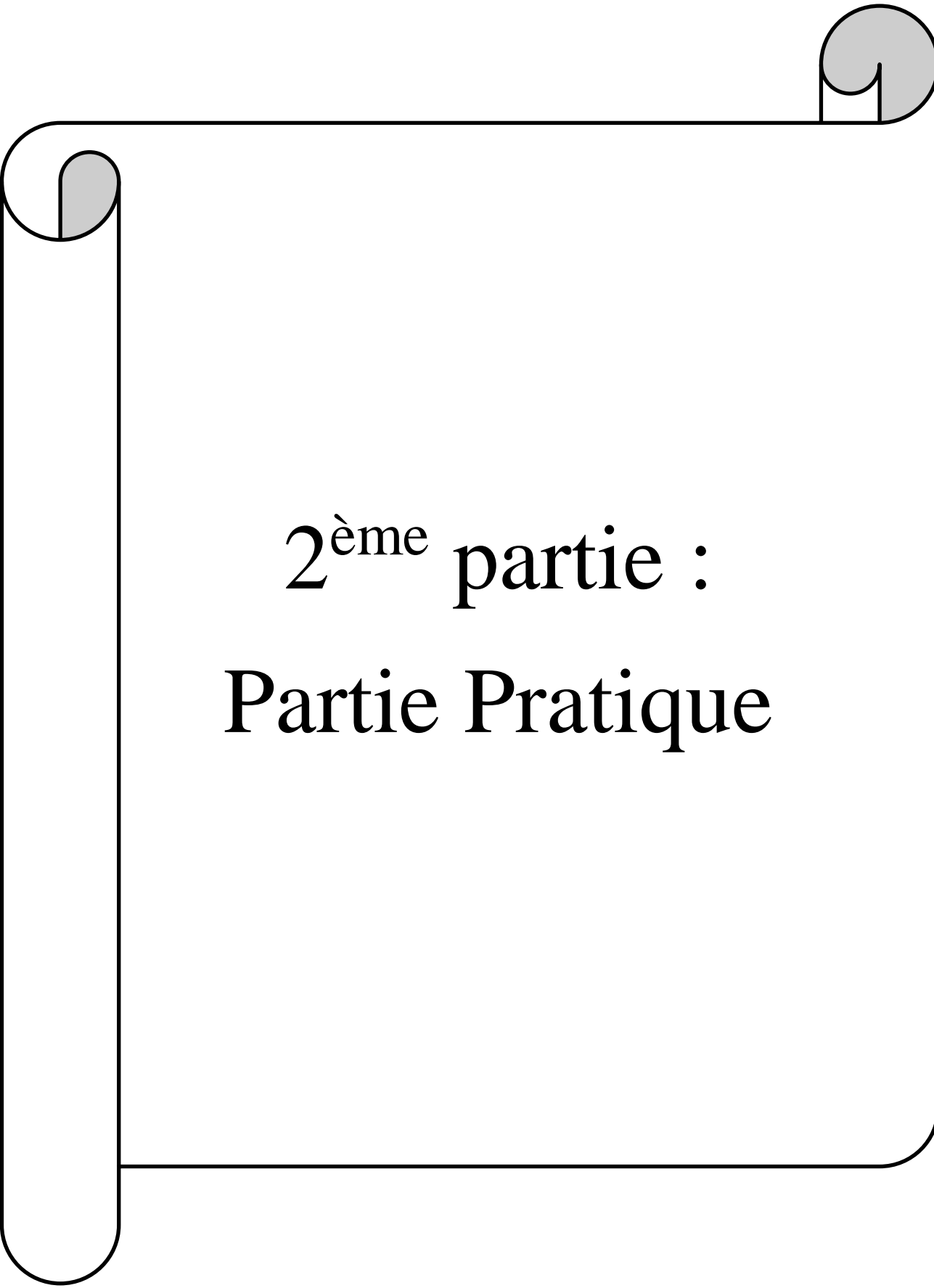
Les vaches sont traitées deux fois par jour ; le matin et le soir. Une durée de 12 heures entre les deux traites est recommandée (Ayadi *et al*, 2003), La traite est l'opération qui consiste à extraire le lait contenu dans la mamelle (Cauty et Perreau, 2003).

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).

Selon (Charon, 1988). La traite constitue l'opération principale dans l'élevage bovin laitier, elle présente 50% du travail de l'éleveur.

III. 5. 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 (a), 2006).



2^{ème} partie :
Partie Pratique

CHAPITRE I : Présentation de la région de M'sila

I. Présentation de la région d'étude :

I.1. Situation géographique :

La wilaya du M'sila fait partie du bassin versant du Hodna, elle est située au Sud- Est d'Alger à 248 Km de la mer (Golfe de Bejaia) derrière l'écran montagneux des chaines de l'Atlas tellien (Djurdjura, Bibans, Babors) et les crêtes des monts du Hodna (Hadjab, 1998).

La wilaya de M'sila, dans ses limites actuelles, occupe une position privilégiée dans la partie centrale de Nord Algérien. Elle fait partie de la région des Hauts Plateaux du centre et s'étend sur une superficie de 18 175 km². Elle compte aujourd'hui 47 communes, regroupées en 15 daïra (Carte 1), comptant une population d'environ 1, 115,000 habitants. (D.S.A M'sila, 2017).

Elle est limitée par :

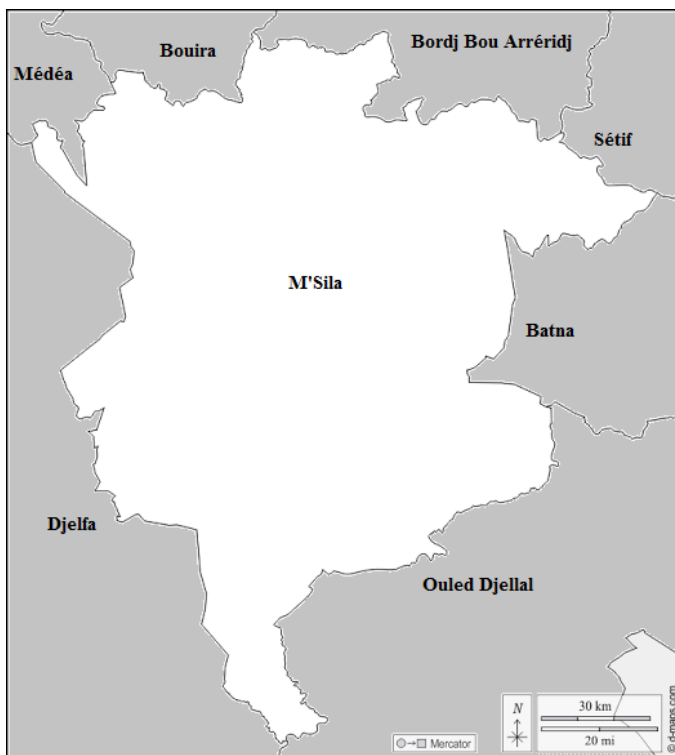
*Au Nord Est: les wilayas de Bordj Bou-Arreridj et Sétif

*Au Nord Ouest : les wilayas de Médéa et Brouira

*A l'est : la wilaya de Batna

*A l'ouest : la wilaya de Djelfa

*Au Sud Est : la wilaya de Ouled Djellal



Carte 1 : Situation géographique, subdivision administrative de la région de M'sila (wikipédia).

Ceci conféré à la commune de M'sila une position stratégique et dominante sur l'ensemble du territoire de la wilaya.

I.2. Organisation administrative :

Ce sont les lambeaux les plus déshérités des wilayas mères (Sétif, Batna, Médéa) qui seront regroupés pour former en 1974. La wilaya de M'sila composée à l'origine de 23 communes, elle en compte aujourd'hui 47 communes regroupées en 15 daïras, réparties comme suite. (A.S.W. Msila, 2014).

Tableau 19 : Les daïras et les communes de la wilaya de M'sila

Daïra	Commune
M'sila	M'sila
Ouled Daràdj	Ouled Daràdj-Maadid-Metrfa-. l'guebala-Souamaa.
H. Dalaa	H. Dalaa- Tarmount- Mansour- Ouanougha.
Chellal	Chellal- Ouled madhi- K ced Eldjir- Maarif.
Boussaâda	Boussaâda-Elhamel- Oultem.
Khoubana	Khoubana- M'cif- El houamed.
Sidi Brahim	Sidi Brahim- Benzouh.
Sidi Ameer	Sidi Ameer- Tamsa.
Sidi Aissa	Sidi Aissa- Bouti sayeh- Beni Ilmen.
Ain el Hadjel	Ain el Hadjel- Sidihadjres.
Ben srour	Ben srour- Ouled slimen- Zarzour- Med Boudiaf.
Medjedel	Medjedel- Menaâ.
Messaad	Messaad- Slim.
Ain el Melh	Ain el Melh- Bir foda- Ain fares- SidiM'hamed- Ain errich.
Magra	Magra- Berhoum- Ain el khdra- Belaiba Dehahna.
15 Dairas	47 communes.

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

I.3. Le 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. (A.S.W. M'sila, 2014).

La configuration géographique y est comme suit :

- Une zone de montagnes de part et d'autre du Chott El Hodna

- Une zone centrale constituée essentiellement de plaines et de hautes plaines.
- Une zone de chotts et de dépression avec le Chott El Hodna au Centre Est et le Zahrez Chergui au Centre Ouest.
- Une zone de dunes de sable éolien.

I.4. Facteurs climatiques :

I.4.1. Climatologie :

Dépend de nombreux facteurs : température, précipitation, humidité, évaporation, vents, lumière, pression atmosphérique, relief et nature du sol, voisinage ou éloignement de la mer... (Claude et al, 2006).

Les principaux paramètres climatiques de la ville de M'sila ont été déterminés à partir de l'exploitation des données enregistrées au niveau de la station météorologique de M'sila. (Tableau 20).

Tableau 20 : Données climatiques de la région du M'sila (Année 2019).

Mois	Température (°C)	Précipitation pluie (mm)	Humidité (%)	Vents (m/s)
Janvier	8,9	19	67	4,9
Février	9,6	2	60	3,5
Mars	14	10	59	3,3
Avril	18,2	4	60	4,5
Mai	22,2	2	51	3,9
Juin	30,8	0,3	32	4,1
Juillet	33,7	14	30	4
Aout	32,6	12	33	3,8
Septembre	25,6	37	54	3,2
Octobre	21	2	54	3,7
Novembre	14,1	14	64	5,5
Décembre	9	17	62	4
Total ou Moy	19,97	9,69	52,16	4,03

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

I.4. 2. Température :

La température représente un facteur limitant de première importance, car elle contrôle l'ensemble des phénomènes métaboliques, et conditionne de ce fait la répartition de la totalité des espèces et des communautés d'êtres vivants dans la biosphère (Ramade, 2003)

Selin (Dajoz, 2006), note que cet élément du climat est d'importance majeure, étant donné que tous les processus métaboliques en dépendent et que la grande majorité des êtres vivants ne peut subsister que dans un intervalle de température comprise entre 0 et 50 °C. La moyenne de température mensuelle des températures enregistrées par la station météorologique de M'sila se trouvent dans la (Figure 5).

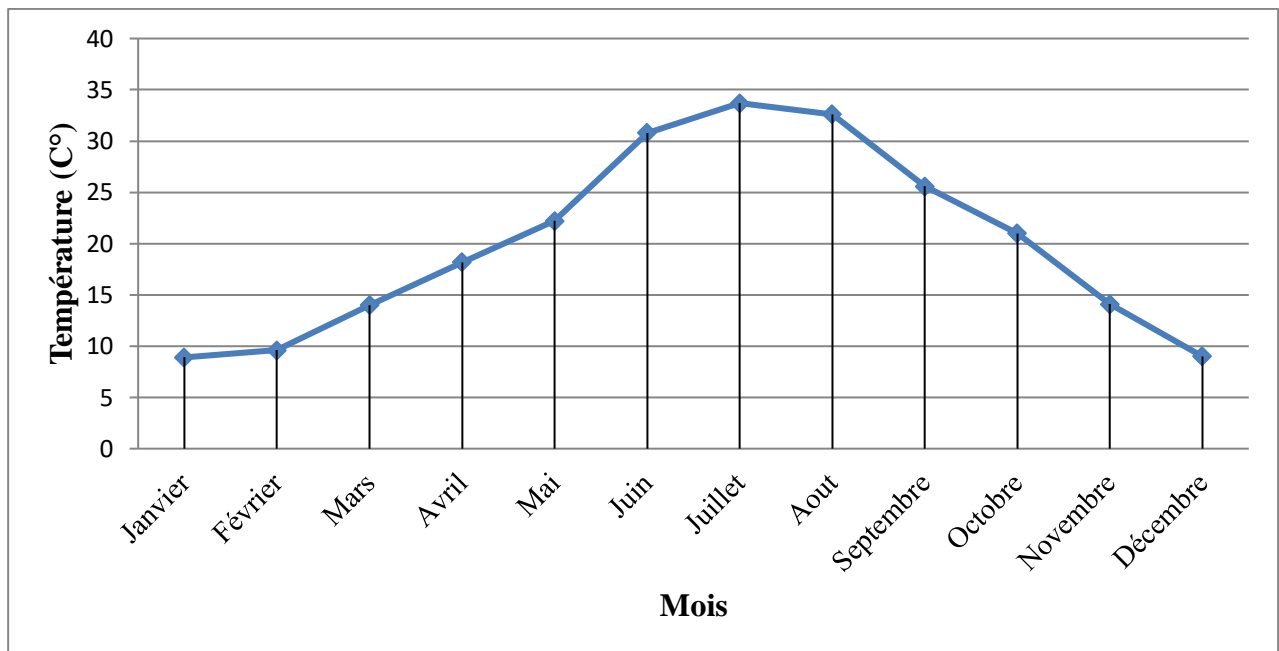


Figure 5 : Variation des températures moyennes de M'sila (D.S.A M'sila ,2023)

D'après la figure, on constate que le mois de Janvier le plus froid avec un minimum de 8,9 °C, alors que le mois le plus chaud est le mois de juillet, avec un maximum de moyen de 33,7 °C.

I.4.3. Précipitations :

La pluviométrie constitue un facteur écologique d'importance fondamentale, car sa répartition annuelle ou son rythme est plus important que sa valeur volumique absolue. (Ramade, 2003).

Les moyennes mensuelles et annuelles des précipitations (2019) enregistrées par la station météorologique de M'sila se résument dans le graphique suivant (Figure 6).

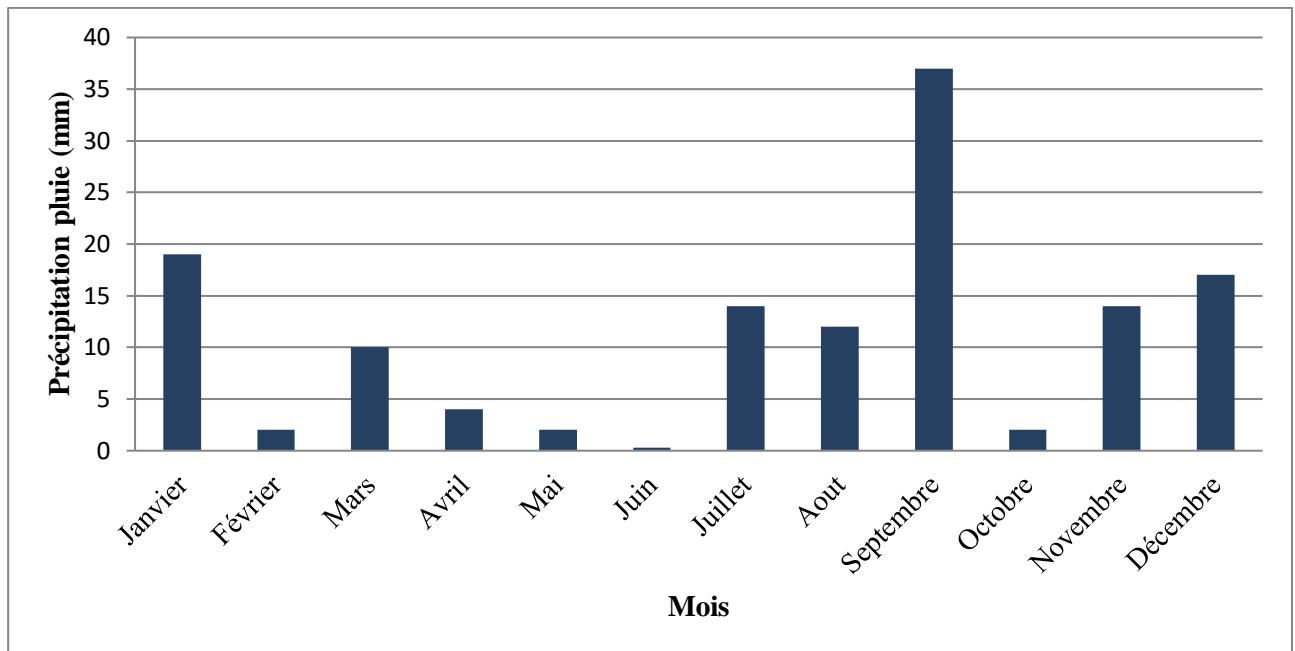


Figure 6 : Variation moyenne mensuelle des précipitations (D.S.A M'sila ,2019)

I.4.4. Humidité relative :

L'humidité relative dépend de plusieurs facteurs, dont la quantité de l'eau tombée, du nombre 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 (orge ou pluie) de la température, des vents et de la morphologie de la station considéré (Claude et *al*, 2006 in Babaci et *al*, 2011).

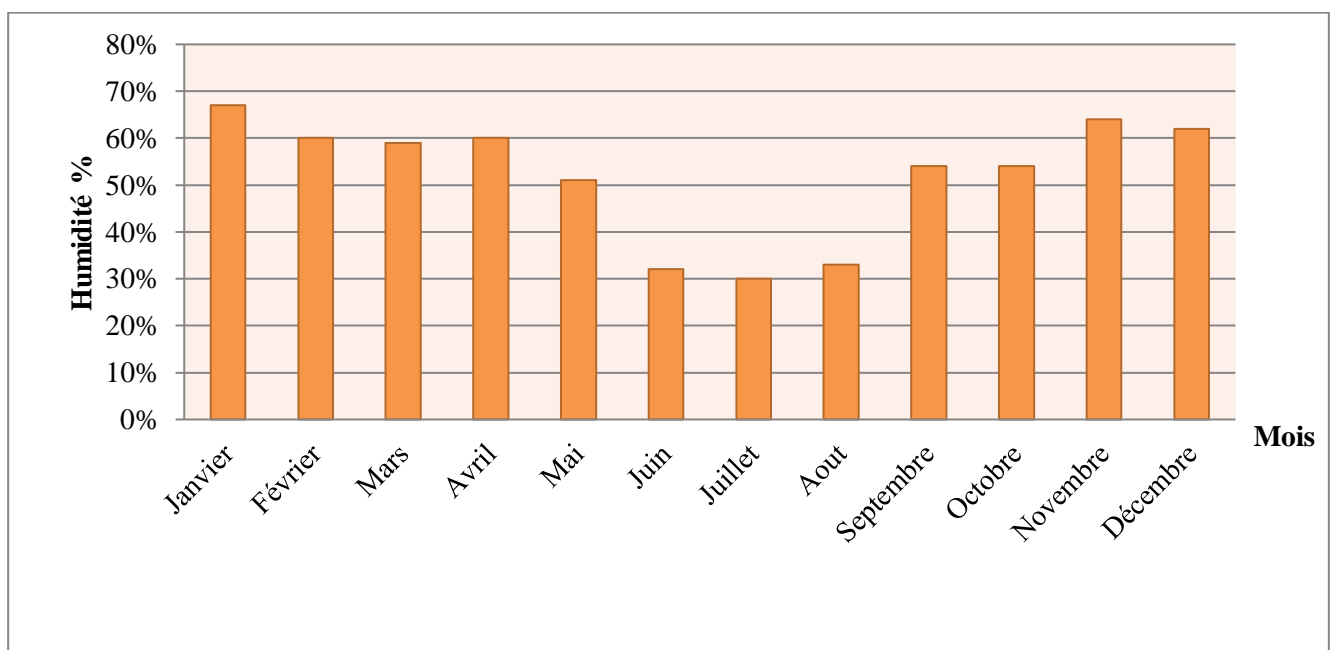


Figure 7 : Variations moyennes mensuelles de l'humidité relative de M'sila (D.S.A M'sila)

D'après la (Figure 7), nous remarquons que la valeur la plus élevée de l'humidité relative est 67% au mois du Janvier, alors que la moyenne la plus faible est observée au moins de Juillet est 30%.

I.4.5. Vents :

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 est un phénomène continuels au désert ou il joue un rôle considérable en provoquant une érosion intense grâce aux particules sableuses qu'il transporte, et en contrepartie une sédimentation également importante qui se traduit par la formation de dunes. (Ozenda, 2004).

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).

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).

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.

Quelles que soient leurs directions, les vents qui soufflent sur M'sila ont des vitesses relativement faibles, qui vont de 3,2 m/s en Septembre et à 5,5m/s en Novembre.

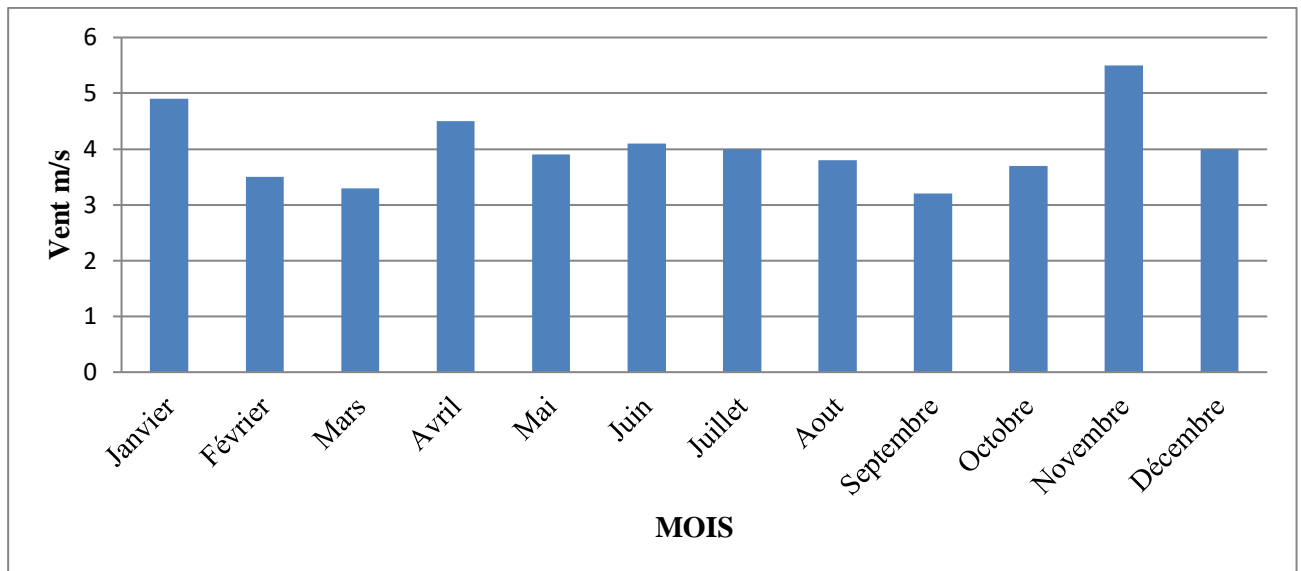


Figure 8 : Les variations des vitesses moyennes mensuelles des vents pour la région de de M'sila (D.S.A M'sila 2019)

I.5. Facteurs physiques de la région d'étude :

I.5.1. Géologie :

Le bâti écologique de Hodna comporte essentiellement des formations d'âges secondaires, tertiaires, et quaternaires (P.A.W.M., 2010). Et selon Le Houerou et Selon (Claudin, 1972). La plain alluvial du hodna couvre une superficie de 4500Km² dans le bassin endoréique Hodnien, entre les piémonts de l'atlas saharien au sud et à l'ouest, de l'atlas tellien de Nord, et ce des Aurès à l'Est les études géologiques et géophysiques indiquant que la ville de M'sila est caractérisés par la présence d'un remplissage détritique très hétérogènes, date du Moi-pilo-quaternaire, constitue de sable, gravier et galets dans une matrice argilo-limoneuse.

La géologie d'EL Houdna se caractérise par :

Le quaternaire : représenté par d'anciennes alluvions et des sédiments fins.

Le tertiaire : il comporte l'éocène, l'oligocène continental et le Miocène.

Le premier est caractérisé par des grès rouges, des argiles variées, des calcaires et des conglomérats.

Le second caractérisé par des conglomérats, des grès fins friables, des marnes rougeâtres et le dernier est constitué d'une alternance de marnes gypseuse avec des grès et des calcaires.

Le secondaire : composé le Trias, le Jurassique et le Crétacé.

Le Trias présente une lithologie composée de marnes gypseuses et de sels le Jurassique formé par le calcaire et le Crétacé formé par des bans de marnes et de grès avec intercalation de calcaire, (Figure 9).

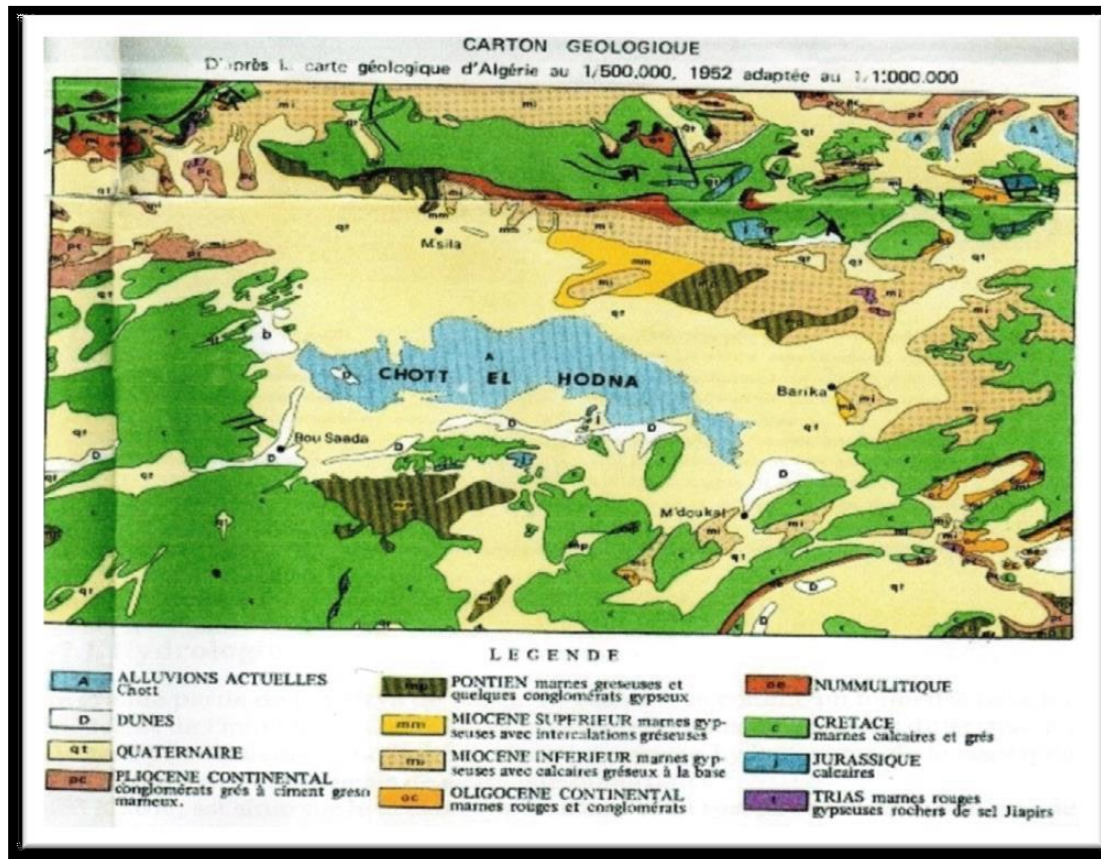


Figure 9. Carte géologique de la région de M'sila (Le Houerou et Claudin, 1972).

I.5. 2. Géomorphologie :

La géomorphologie est l'étude de la configuration de la surface de la terre (Christian, 2006).

De point de vue topographique, le relief est caractérisé par des lignes de crêtes bien marquées ; des pentes accidentées par l'érosion des eaux de ruissellement et d'un réseau hydrographique bien organisé.

Le territoire de la wilaya de M'sila constitue une zone charnière et de transition entre les deux grandes chaînes de montagnes, qui sont l'Atlas Tellien et l'Atlas Saharien. Selon (Hadjab, 1998). Le bassin du Hodna renferme différents types de paysages ; les plaines et les montagnes, on peut donner selon le (tableau 21) les classes d'altitude et de pente suivantes :

Tableau 21 : Classe d'altitude dans la région du M'sila.

Type de paysage	Superficiel (Km ²)	Classe d'altitude
Plaines	2726,6	400-500
Haute plaine	11813	500-1000
Montagne	2980	>1000

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

I.5.3. Pédologie :

Les sols sont des milieux dont les modes de fonctionnement sont définis par des interactions complexes entre constituants et organismes vivants qu'ils renferment (Girard et *al*, 2005).

Les sols constituant l'élément essentiel des biotopes propres aux écosystèmes continentaux. Leur ensemble dénommé pédosphère, résulte de l'interaction de deux compartiments biosphériques : l'atmosphère et les couches superficielles de la lithosphère. (Ramade, 2003).

A travers le territoire de la ville de M'sila, on peut relever l'existence de divers types de sol (P.A.W.M., 2009), qui sont repartis comme suit :

Sur le pent, on a des sols des types alluviaux, peut évoluer qui ne dépasser pas les

50 cm d'épaisseur, l'horizon supérieure est brun foncé limono-argileux à structure granuleuse, cet horizon devient en profondeur plus rougeâtre et plus lourd avec une quantité importante de cailloux fines ;

Dans les dépressions des montagnes, les sols sont profonds avec un horizon proche de la surface, brun foncé à structure granuleuse.

D'après la (Figure 10) les sols de la zone d'étude se caractérisent par leur nature halomorphe :

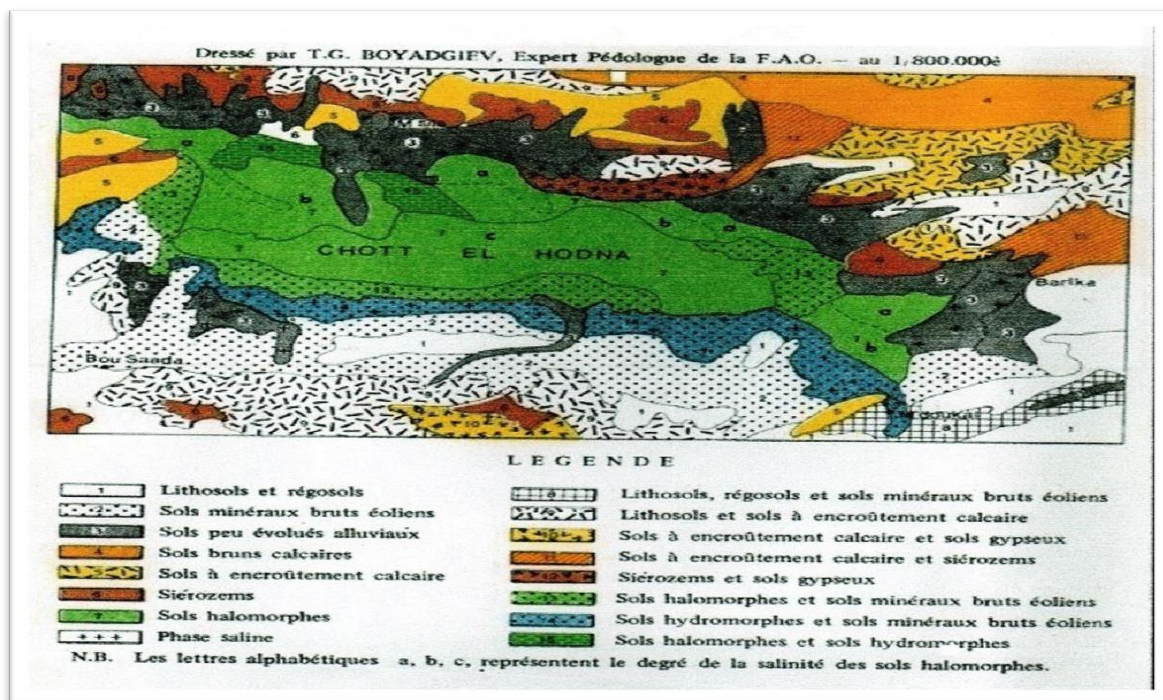


Figure 10 : Carte pédologique de la région de M'sila au 1/800 000 ème par T.G.

Bouyadgiev (Le Houérou et *al*, 1975).

I.5.4. Hydrogéologie :

Le réseau hydrographique est très dense. Pour la majorité ce sont des oueds. Les oueds les plus importants sont : Oued Leham, Oued Chair, Oued K'Sob, Oued El Hamel, Oued Bou Saada. Au Nord, les oueds prennent naissance aux monts du Hodna et s'acheminent vers le Chott.

Sur les formations lithologiques des plaines et hautes plaines, le réseau laisse très bien ses traces par l'effet de l'érosion hydrique, car les pluies tombent souvent sous forme d'averse et les oueds charrient d'importantes de particules solides. La période de sécheresse étant longue, ces oueds restent longtemps à sec. (Mahdi et Attalaoui, 2005).

Il y a au moins 22 cours d'eau permanents et temporaires qui assurent l'alimentation du Chott auxquels il faut ajouter des sources d'eaux douces et une douzaine (12) de forages artésiens qui coulent en permanence vers le Chott. Les divers oueds se déversent dans le Chott ou on distingue deux grands réseaux :

Au Nord, Oued K'Sob draine les eaux des versant Nord des monts du Hodna. Au Sud, Oued Bou-Saâda, Oued Echaïh, et Oued El Melh drainent creux des versants de l'Atlas saharien (Mimoune, 1995).

Selon (D.S.A. M'sila, 2012), les ressources hydriques de la wilaya de M'sila sont réparties sur le (tableau 22) :

Tableau 22 : Les ressources hydriques de la région de M'sila

Barrage K'sob	1 U	4 800 ha Irriguées
Forages	4 720 U	23 600 ha Irriguées
Puits	2 600 U	2 600 ha Irriguées
Autre sources		5 000 ha Irriguées

Source : D.S.A M'sila, (2012).

Il existe 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 de 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 les eaux de pluie des différents oueds qui se jettent principalement au Chott El Hodna (A.S.W.M ,2014).

Le réseau hydrologique de la région de M'sila est constitué par quatre oueds de différente importance.

I.5.5. Les ressources d'eau :

Les ressources d'irrigation des structures agricoles sont ; les puits profonds, les puits traditionnels, les barrages, les barrières d'eau et les bassins (DSA M'sila, 2017).

Oued K'sob : qui est situé sur le prolongement d'une zone rurale, et alimente une grande partie des terres agricoles, il est caractérisé par un régime permanent ;

Oued Lougmane : deuxième dans l'ordre d'importance. Cet oued coule dans le sens Nord-ouest ;

Oued Mouilha ou Benia : qui commence à la limite Ouest de lotissement Ichbilia, servant à drainer les eaux d'orage du versant Nord-Ouest ;

Oued Karma : qui sert à drainer les eaux de creux.

I.6. Diagramme Ombrothermique de Bangouls et Gaussen :

De nombreux auteurs ont proposé diverses formules pour caractériser la saison sèche, qui joue un rôle capital dans la distribution de la végétation, notamment par sa durée et son intensité selon Bangouls et Gaussen, un mois est dit sec, si le total mensuel des précipitations exprimé en mm, est égal ou supérieur ou double de la température moyenne, exprimé en degré centigrades ($P \geq 2T$).

D'après la (Figure 11), on observe que la région de M'sila présente une période sèche qui s'étend sur les douze mois, allant de janvier jusqu'à décembre.

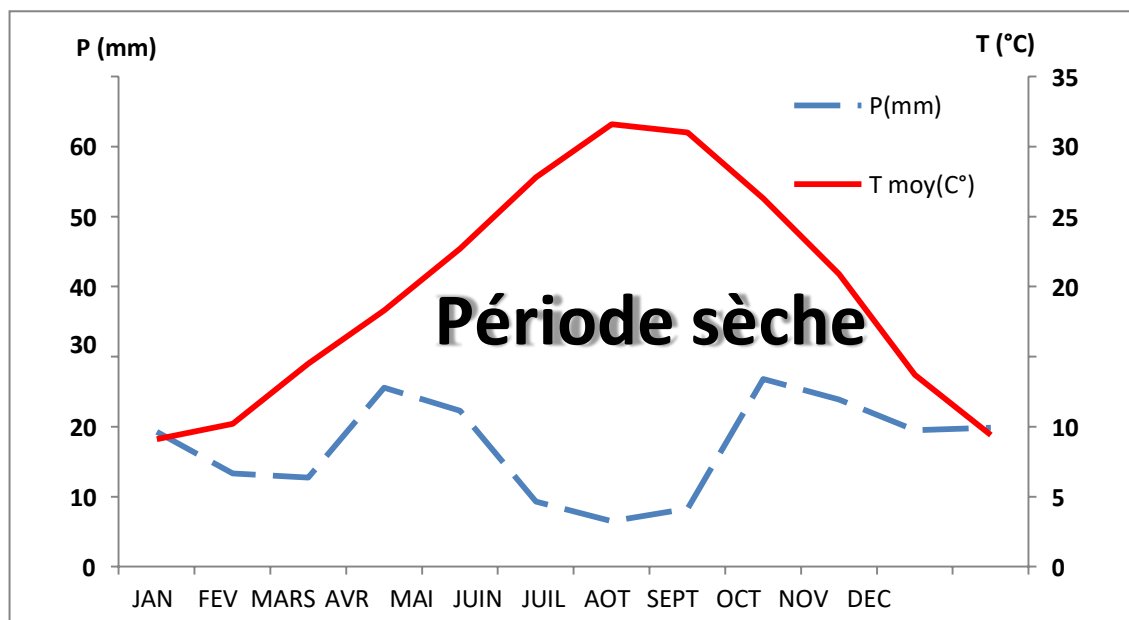


Figure 11 : Diagramme Ombrothermique de Bangouls et Gaussen pour la station de M'sila (1996-2017). (Benmadani., et al, 2017)

I.7. Etude socioéconomique :

I.7.1. Population et habitats de la wilaya de M'sila :

La population totale de la commune de M'sila est estimée au 31/12/2014 à 212 244 habitants, la densité est de 66 ha/km², avec 925 et 614 habitants des communes M'sila et Boussaâda, et 5 ha/km² dans la commune de d'El Huoamed (A.S.W M'sila 2014). (Tableau 23).

Tableau 23 : Evolution de population de la wilaya de M'sila (1966-2014).

Année	1966	1976	1987	1998	2008	Estimation 31/12/2013	Estimation 31/12/2014
Habitants	302,305	423,498	605,026	851,323	983,513	214661	212244

Source : (A.S.W. Msila, 2014).

I.7.2. Analyse socioéconomique :

L'économie de la commune se caractérise par les ressources suivantes :

I.7.2.1. Agriculture :

La commune de M'sila est une commune à vocation agro-pastorale et ce grâce à l'importance de ces parcours. Le territoire de la commune s'étend sur une superficie totale de 1, 665,271 ha répartie comme suite (Figure 16). (A.S.W. Msila, 2014).

La surface agricole utile est de l'ordre de 277 592 ha, 15,25 % du territoire de la wilaya ;

Les terres de parcours et de pacages occupent une superficie de 1 029 564 ha, soit 56,65% de la superficie agricole totale ;

Les forêts et l'alfa couvrent une superficie de 349 985 ha, soit 19,26 % du territoire de la wilaya ;

Enfin, les terres improductives avec 170 610 ha composent 9,39% de la surface totale. (Figure12).

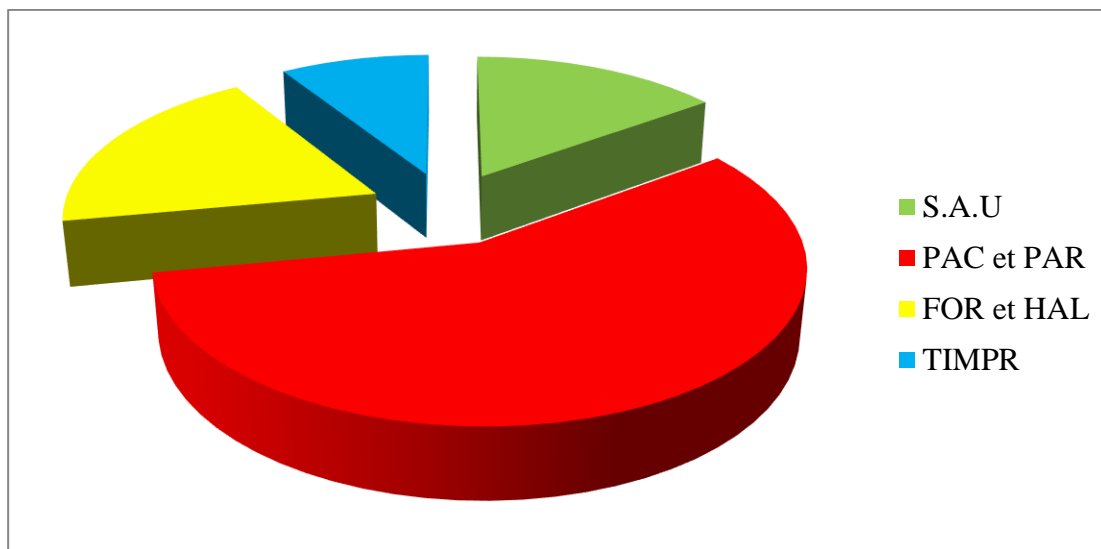


Figure 12 : La répartition des superficies agricoles de Msila. (A.S.W. Msila, 2014).

I.7.2.2. Production végétale :

Les céréales occupent une grande superficie, avec 12280 ha, suivie des cultures maraichères et d'arboriculture, avec une superficie de 104140 et 104430 ha, respectivement (D.S.A M'sila, 2023), (Tableau 24).

Tableau 24 : Cultures fourragères totales de la wilaya de M'sila 2022-2023

Espèce		Superficie réalisée (ha)	Superficie récolté (ha)	Production obtenue (qx)
Vert	Avoine vert	1958	560	28180
	Orge-Avoine	4560	4255	255150
	Luzerne	1558	1376	110170
	Orge vert	8275	6930	357907
	Mais	80	40	4000
	Sorgho	581	428	37640
Total		17012	13589	793047
Sec	Avoine sec	839	-	-
	Vesce-Avoine	100	-	-
	Orge	3632	-	-
	Orge-Avoine	1622	-	-
	Mais	0	0	0

Total	6193	-	-
Total général	23205	13589	793047

Source : D.S.A M'sila, (2023).

I.7. 2. 3. Production animale :

Selon les données de (DSA M'sila, 2022). La wilaya de M'sila est considérée comme une région agricole où l'élevage occupe une place considérable, l'élevage ovin compte de 1610000 têtes dont 1090000 brebis suivie par les caprins avec 135000 têtes l'élevage, puis les bovin avec 31000 têtes dont 19700 vaches laitières et enfin l'élevage camelin 1280 têtes.

I.7. 2. 4. Industrie :

Le tissu de la wilaya présente le paradoxe d'être peu étoffé, tout en étant composé d'unités d'importance stratégique nationale, dont il convient de citer :

- La station de pompage de pétrole brut de M'sila qui pompe le pétrole brut provenant des gisements du Sud, et le refoule vers celle de Beni Mansour, pur être acheminé vers le port de Bejaïa (l'exportation) et vers la raffinerie d'Alger ;
- La centrale thermique de production d'énergie électrique de M'sila (Drâa El Hadja) d'une capacité de 880 mégawatts ;
- L'unité de maintenance et de logistique exploitée par COSIDER à M'sila – Drâa El Hadja disposant d'un banc d'essai de moteurs comparable à celui d'Oued Hammimine ;
- L'usine de fabrication de ciment LAFARGE de Hammam d'Alger ;
- Laiterie du HODNA sis en zone industrielle de M'sila ;
- Le complexe de toiles industrielles de M'sila, et le plus important du pays et dont une partie de la production était tournée vers l'exportation (TENDAL).

Chapitre II. Méthodologie de travail :**1. Objectifs de l'étude :**

Notre travail a pour objectif de diagnostiquer les problèmes de la conduite de l'élevage bovin laitier de la région de M'sila au niveau des exploitations laitières, d'évaluer les conditions de gestion du troupeau au niveau des fermes visitées notamment la conduite de l'alimentation, hygiène, la reproduction, la traite.

Ainsi de comprendre la situation de l'élevage bovin laitier dans la wilaya de M'sila et connaître les contraintes de cette filière.

2. Démarche de l'étude :

Notre travail s'est fait en quatre parties :

La première partie est La formulation du sujet et le choix de la région d'étude.

La deuxième est consacrée à la recherche bibliographique et la problématique de l'étude qui concerne la description globale de la conduite d'élevage laitier, elle est effectuée à partir de la collecte des informations issues des différentes recherches scientifiques et articles

La troisième partie c'est le travail du terrain et la réalisation des enquêtes au niveau de différentes communes de la wilaya.

La quatrième, analytique, prendra en charge l'étude des données collectées, décrire les méthodes utilisées dans ce travail, les résultats et une discussion détaillée.

3. Le choix des fermes :

Les exploitations visitées, sont choisies d'une façon raisonnée, principalement celles orientées vers l'activité d'élevage bovin. Ainsi le choix est effectué d'une part à l'aide de listes des éleveurs c'est nous qui avons travaillé dur et l'avons recherché, et d'autre part on se basant sur un certain nombre de critères qui sont les suivants :

D'abord l'accord et la coopération de l'éleveur ;

La disponibilité des moyens de transport.

4. L'enquête :

Notre travail à concerner 30 exploitations agricoles étatiques et privées, situées dans plusieurs communes à l'aide d'un questionnaire (Annexe I).

Elles sont choisies de manière aléatoire et selon la possibilité d'accès, on prend en Considération le nombre des vaches laitières par troupeau qui doit être plus de 8 vaches, les exploitations choisies couvrent les différentes zones de la wilaya (Carte 2).



Carte 2. Localisation des exploitations dans la wilaya de M'sila, (original, Benaouira, Benzaoui, 2023).

5. L'élaboration du questionnaire :

Notre recherche est basée sur un grand nombre d'enquêtes. L'objectif est de traiter un grand nombre de paramètres techniques de l'élevage, elles sont caractérisées par des questions portées sur les volets suivants :

Social qui regroupe les informations en relation avec l'éleveur et sa famille.

Structure et le fonctionnement global des ateliers bovins laitiers (l'identification de l'exploitation, les superficies agricoles utilisées, les productions végétales, effectif animale)

Conduite des cheptels :

Conduite d'alimentation

Conduite de la reproduction

Conduite des bâtiments d'élevages (surfaces, capacité, nettoyage, aération)

Conduite d'hygiène et du soin, hygiène et prophylaxie.

6. Déroulement de l'enquête :

Notre travail de recherche s'est inspiré de recommandation de (Roeleveld et Van den broek, 1999) cité par (Srairi et al, 2000 ; Srairi, 2001), qui distinguent deux volets pour la collecte d'informations :

Des enquêtes touchant quelques exploitations bovines laitières dans la wilaya.

Un suivi d'élevage basé sur les performances des vaches laitières.

Les enquêtes sont réalisées pour interview avec l'éleveur, la collecte des informations s'est faites à partir les réponses et par l'observation (race des vaches laitières, effectifs bovins, nombre de bâtiments, hygiène, état sanitaire des animaux, état de bâtiments....).

Ces dernières, ce sont déroulées avec des sorties sur sites auprès des éleveurs durant la période s'étalant du 1^{er} mars à 26 Juin 2023.

Chaque enquête occupait une durée de à peu près d'une heure de temps avec chaque exploitant.

On outre, si les éleveurs sont impatients, les questions alors se sont posées oralement et les réponses transcrites sur un formulaire.

En plus du remplissage des questionnaires, les entretiens et les discussions avec les éleveurs, une petite visite des exploitations est réalisée en fonction des tolérances des éleveurs.

Chapitre III : Résultats et discussions :

A. Description et caractérisation globale des exploitations agricoles enquêtées :

L'objectif de notre étude est d'apporter des informations sur l'état de l'élevage bovin laitier dans la wilaya de M'sila, et cela par des enquêtes menées sur terrain avec des éleveurs choisis d'une manière aléatoire. Dans cette partie, notre travail est basé sur une l'analyse descriptive des résultats obtenus, ces derniers seront commentés pour évaluer la conduite de l'élevage bovin laitier au niveau des 30 fermes enquêtés dans la wilaya de M'sila, durant le période s'étalant de juin jusqu'au mois d'aout de l'année 2023.

A.1. L'échantillonnage

Notre étude a consacré une enquête qui a touché 30 exploitations dans la wilaya de M'sila. Les exploitations enquêtées sont réparties sur deux zones à savoir nord et centre.

Tableau 25 : Répartition géographique des élevages enquêtés avec le nombre des bovins (têtes).

Régions	Communes	Nbre d'élevage	Nbre des bovins	Vaches laitières
Nord	M'sila	3	632	345
	Metarfa	1	1130	813
	Ouanougha	2	34	14
	Chellal	1	29	21
	Hammam Dalaa	3	89	52
	Beni Ilman	2	49	21
	Sidi Aissa	2	15	8
	Ouled Derradj	4	72	40
Total Nord		18	2050	1314
Centre	Bou saada	3	64	50
	M'arif	3	121	57
	Khoubana	2	38	29
	Maader	4	87	55
Total Centre		12	310	191
Total	12	30	2360	1505

A.2. Statut juridique :

Les résultats concernant cet élément sont mentionnés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 26. Répartition des exploitations selon la nature juridique.

Nature juridique	Nombre des exploitations	Pourcentages (%)
Propriétaires	30	100
Locataires	00	00
Total	30	100

D'après les résultats illustrés dans le tableau ci-dessus, on note que toutes les exploitations visitées sont d'une nature juridique type propriété privée avec un pourcentage de 100%.

Ce point constitue un avantage pour la pérennité des exploitations et le développement de la filière.

Selon (Maachou, 2019), l'enquête menée dans la wilaya de Msila, il trouve que la majorité des exploitations étudiées ont un statut de propriété permanente avec un pourcentage de 90,32%, ainsi une part faible des locataires avec un pourcentage de 9,67%.

B. Volet social :

B.1. Âge des exploitants.

Les résultats obtenus pour ce paramètre sont indiqués dans la figure ci-dessous :

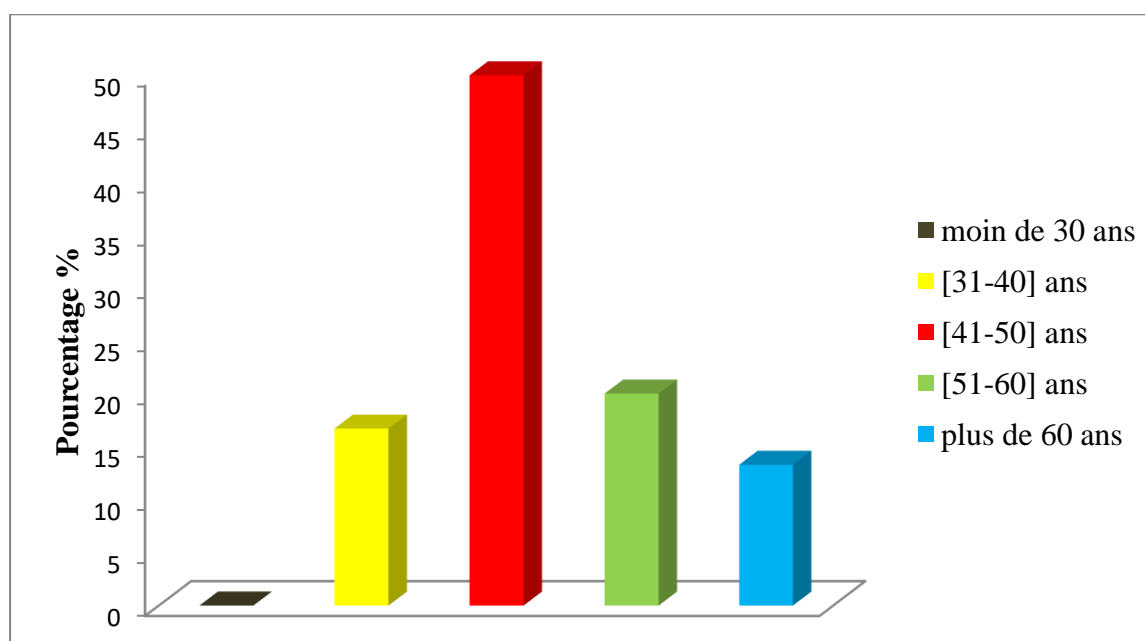


Figure 13. La répartition des exploitations selon l'âge des exploitants.

D'après les résultats affichés dans la figure ci-dessus, on remarque que la classe d'âge des exploitants entre 41 et 50 ans représente la partie la plus importante avec un pourcentage 50%. Suivi par un pourcentage de 20% affectée à la classe d'âge entre 51 et 60 ans.

On remarque que la classe d'âge entre 31 et 40 et celle plus de 60 ans présentaient un part faible.

On remarque que la majorité des exploitants sont âgés et ils appartiennent à la classe d'âge supérieur à 40 ans.

Les jeunes exploitants moins de 40 ans représentent la classe d'âge où l'investissement est faible.

Selon (Maachou, 2019), dans la wilaya de Msila, il remarque que la classe d'âge des exploitants entre 40 et 50ans représente la grande partie (45,20%). Suivi par un pourcentage de 25,80% pour la classe d'âge entre 51 et 60 ans, il remarque aussi que la classe d'âge inférieur à 30 ans est celle entre 31 et 40 ans présentaient la part la plus faible (5,60%).

Selon (Bendiab, 2012), dans la wilaya de Sétif, une part très importante des exploitations est gérée par des éleveurs dont la classe d'âge est supérieure à 50 ans. Les jeunes exploitants moins de 20 ans représentaient 1,15 %.

De plus, et selon (Guerra, 2008), il apparaît que l'élevage dans la région étudiée est pratiqué par des agriculteurs âgés de 65 ans beaucoup plus que par les jeunes. Dans la wilaya de Sétif.

Selon (RGA, 2001), 36,2% des chefs d'exploitation ont plus de 60 ans, parmi ceux - ci, 43,5% ont 70 ans et plus. Zone humide d'Afrique.

B.2. La répartition des exploitations selon le sexe :

La plus part des exploitations visitées dans la zone d'étude ont montré que seul les hommes qui dominaient ce type d'investissement avec une supériorité de 28 homme contre 2 femme.

On signale que dans quelque exploitation visitée on a remarqué qu'il y avait une collaboration entre les hommes et les femmes. Ces dernières jouaient un rôle important dans les activités de l'élevage surtout on préparant la traite, le nettoyage et la distribution des aliments et suivie les veaux.

B.3.Niveau d'instruction et formation agricole des éleveurs :

Nos résultats pour ce point sont représentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 27. Niveau scolaire et formation agricole des exploitants

	Niveau	Exploitants	
		Nombre d'exploitations	Pourcentage(%)
Niveau scolaire	Analphabète	3	10
	Primaire	2	6,7
	Secondaire	17	56,7
	Universitaire	8	26,6
Total		30	100
Formation agricole		14	46,67

D'après les résultats illustrés dans le tableau ci-dessus, on remarque que presque 60% des propriétaires ont un niveau secondaire suivi par les éleveurs dont le niveau est universitaire avec un pourcentage de 26,6 % d'exploitant.

Les exploitations sont gérées par des éleveurs où le niveau scolaire des exploitants est très bas, le niveau primaire représente uniquement 6,7% ce qui est très faible.

On remarque aussi que 46,67% des exploitants ont subi une formation agricole sur l'ensemble des éleveurs enquêtés, ce qui signifie que l'effort de l'état dans ce volet est important.

Selon (Bedrani, 1995), en Algérie le niveau technique au sein des élevages est insuffisant et pour une bonne conduite d'élevage, l'état doit intervenir et former les éleveurs.

Selon (Guerra, 2008), l'analphabétisme a touché 39,58% des exploitants enquêtés.

De plus, 23% des exploitants ont un niveau primaire, 28% ont un niveau moyen et 10,42% des exploitants ont un niveau secondaire (soit 60,42% instruits).

Cependant, seulement 4,16% de ces exploitants ont subi une formation agricole. Dans la région semi-aride de Sétif.

Selon (Maachou, 2019), l'enquête menée dans la wilaya de Msila, a montré que presque 60% des propriétaires sont des analphabètes suivi par les éleveurs dont le niveau est primaire avec un pourcentage de 19,35% d'exploitant. Les exploitations sont gérées par des éleveurs où le niveau scolaire des exploitants est très bas, le niveau universitaire représente uniquement 9,68% ce qui est très faible.

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 4,28%.

B.4. L'âge des exploitations :

Ce point a été décrit dans la figure ci-dessous :

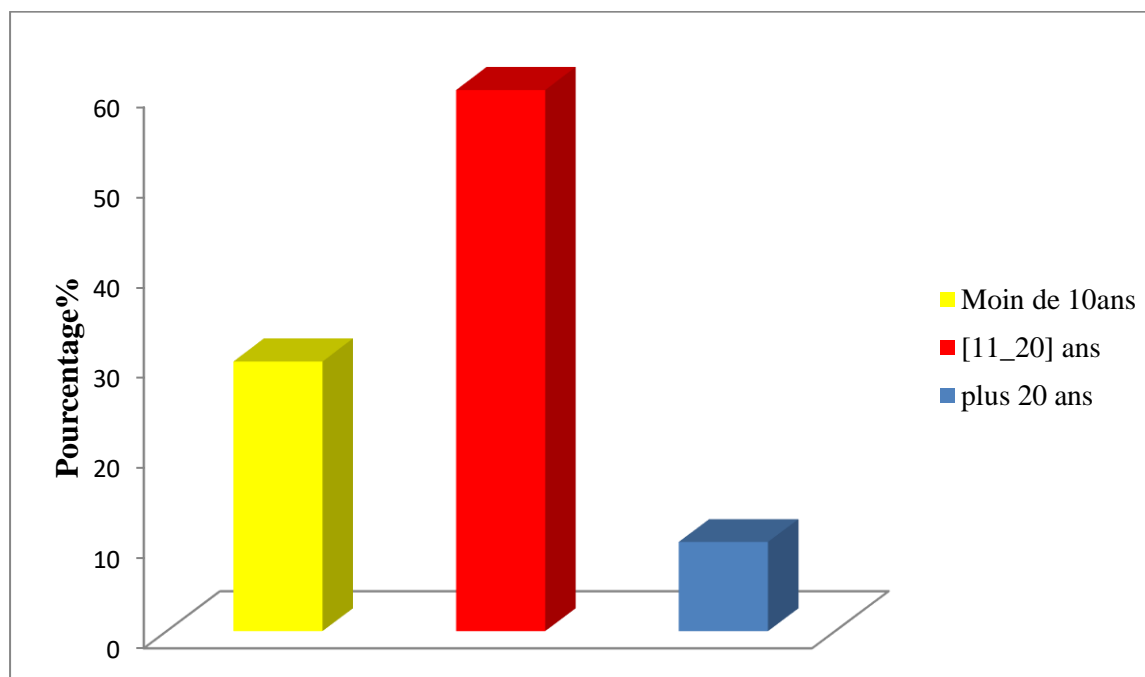


Figure 14. La répartition des fermes selon l'âge (ans) des exploitations.

D'après les résultats affichés dans la figure ci-dessus, on remarque que les exploitations les plus représentatives sont celles dont l'âge d'exploitation est compris entre 11 et 20 ans et celles tout l'âge est inférieur à 10 ans et qui occupent les pourcentages respectifs : 60% et 30%.

Pour la catégorie des exploitations plus de 20 ans, elle occupe le pourcentage le plus faible qui est de 10%.

B.5. La nature de l'activité :

Les informations en relation avec ce paramètre sont exposées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 28. Répartition des exploitations selon la nature de l'activité.

Nature de l'activité	Nombre d'exploitations	Pourcentage(%)
Principale	12	40
Secondaire	18	60

Total	30	100
--------------	-----------	------------

D'après les résultats établis dans le tableau ci-dessus, On observe que :

La plupart des éleveurs enquêtés exercent l'élevage bovin laitier comme une activité secondaire avec un pourcentage de 60% du total, par contre le reste comme une activité principale avec un pourcentage de 40%.

Selon (Maachou, 2019), dans la Wilaya de Msila la plupart des éleveurs enquêtés exercent l'élevage bovin laitier comme une activité principale avec un pourcentage de 80,64% du total, par contre le reste comme une activité secondaire avec un pourcentage de 19,35%.

Selon (Mihoubi et Merzougui, 2017), dans la Wilaya de Msila l'élevage pour les propriétaires enquêtés est le principal avec un pourcentage de 77,14%, par contre le reste le pratique comme étant une activité secondaire avec un pourcentage de 22,86%.

B.6. Situation familiale des exploitants :

Les informations concernant ce point sont représentées dans la figure ci-dessous :

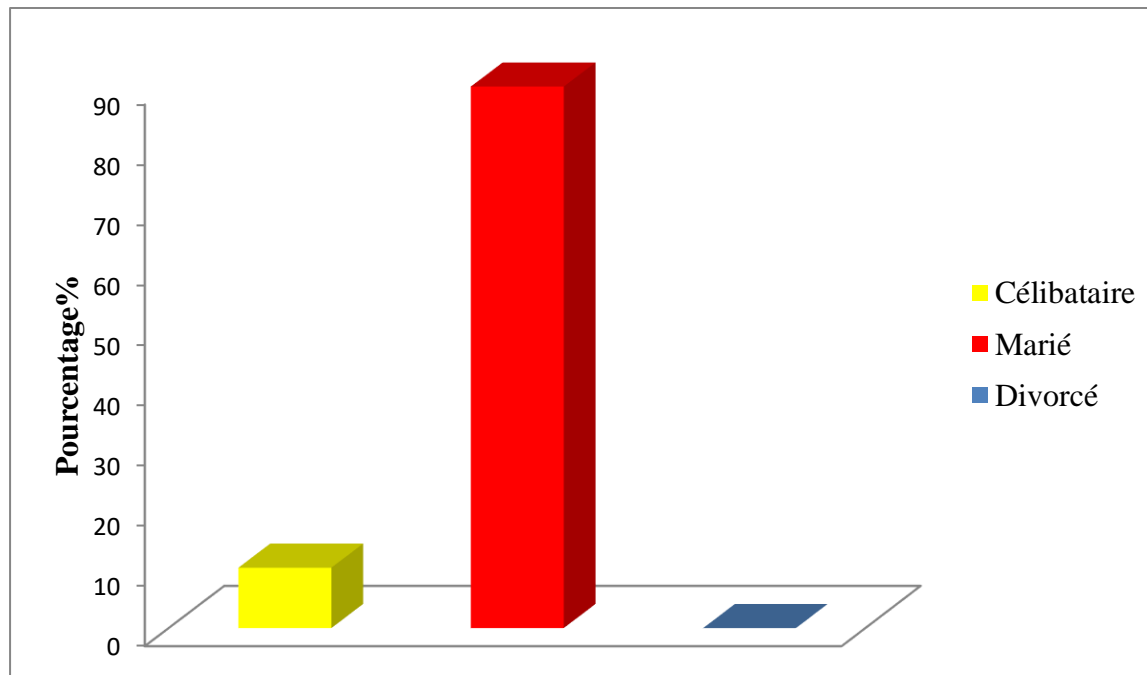


Figure 15. Présentation de la situation familiale des exploitants.

D'après les résultats cités dans la figure ci-dessus, on constate que : la plus part des exploitants enquêtés ont le statut familial mariée avec un pourcentage de 90%, et le reste sont des célibataires. On peut dire aussi que la stabilité familiale constitue un élément fondamental pour la pérennité de l'exploitation.

B.7. Projet agricole :

Les informations pour cette étude sont exposées dans le tableau ci-dessous

Tableau 29. Répartition des exploitations selon la nature du projet agricole.

Le projet	Nombre des exploitations	Pourcentages (%)
Individuel	14	46,7
Familial	16	53,33
Total	30	100

À la suite les résultats cités dans le tableau ci-dessus, on remarque que :

La plupart des exploitations enquêtées pratiquent l'élevage bovin laitier comme un projet agricole familial avec un pourcentage de 53,33%, alors que le reste des éleveurs exerçaient ce métier comme un projet individuel 46,7%.

La main d'œuvre disponible sur l'exploitation dans le cas de projet agricole familial, c'est-à-dire en tenant compte de toute la main d'œuvre, même temporaire, occasionnelle et gratuite (parents, enfants, femme ...).

La main d'œuvre utilisée dans les exploitations enquêtées est exclusivement du type familial la main d'œuvre salariée est plus réduite.

Selon (Maachou, 2019), dans la wilaya de M'sila la plupart des exploitations enquêtées pratiquent l'élevage bovin laitier comme un projet agricole familial avec un pourcentage de 83,87%, par contre le reste l'adoptent comme un projet individuel avec un pourcentage de 16,12%.

C. Paramètres de la structure des exploitations :**C.1. Structure des exploitations :****C.1.1. La répartition des exploitations selon la surface agricole totale (SAT) :**

Les résultats qui concernent ce paramètre sont illustrés dans la figure, ci-dessous :

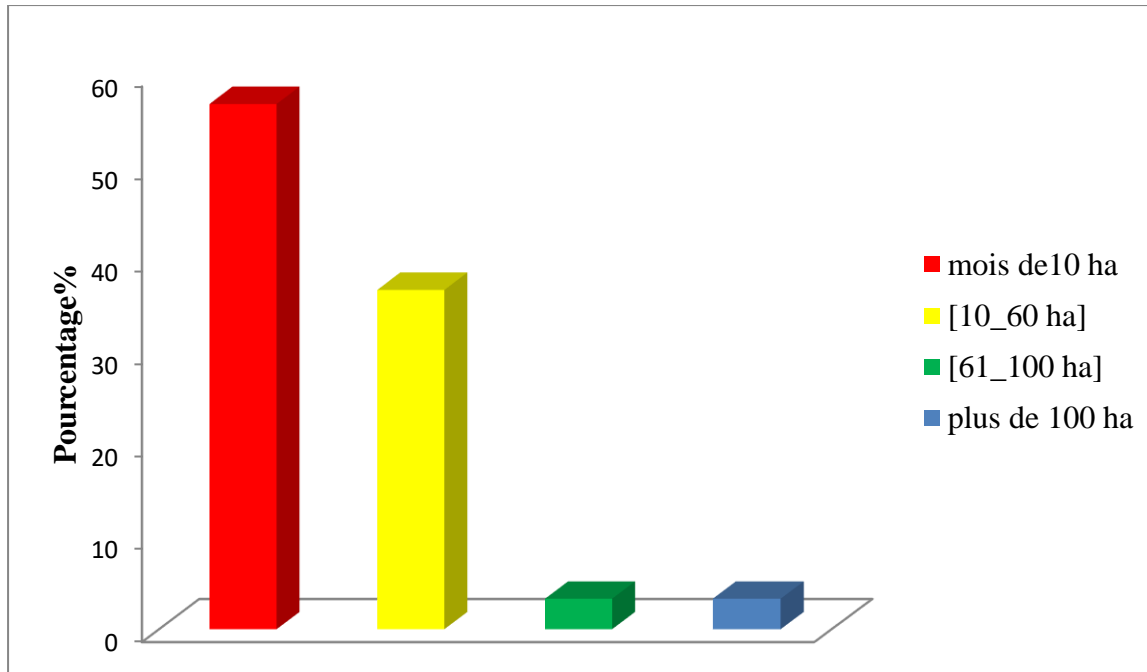


Figure 16. La distribution des exploitations selon la SAT.

D'après les résultats cités dans la figure ci-dessus, on remarque que les exploitations agricoles étudiées sont réparties en 4 classes, et sur l'ensemble étudié les classes les plus représentatives sont celles comprises moins de 10 ha et entre 10 et 60 ha qui occupaient les pourcentages respectifs suivants 56,7% et 36,7%.

Pour le reste, la classe entre 61 et 100 ha occupe un pourcentage très faible avec la valeur de 3,33%, la même chose avec la classe supérieure à 100 ha représente aussi un pourcentage 3,33%.

C.1.2. Répartition des exploitations selon la surface agricole utilisée (SAU):

Les informations en relation avec ce paramètre sont exposées dans la figure ci-dessous :

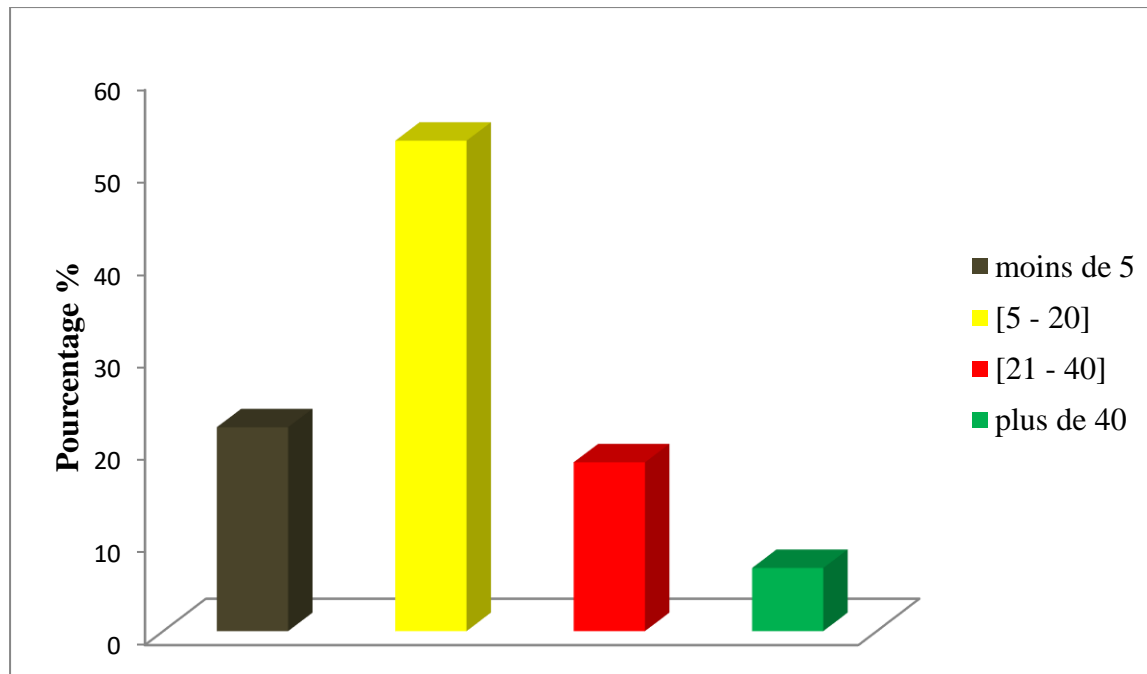


Figure 17. Répartition des exploitations selon la surface agricole utilisée.

D'après les résultats illustrés dans la figure ci-dessus, on trouve que :

La classe comprise entre 5 et 20 ha représente la part la plus importante avec un pourcentage de 53%, ainsi la part la plus faible est celle de la classe plus de 40 ha avec un pourcentage de 6,80%.

De plus, les classes de terres 5 à 20 ha et 21 à 40 ha présentaient des valeurs proches qui respectivement 22% et 18,20%

Selon (Belhadia, *et al*, 2009), dans la wilaya de Chleff, la principale caractéristique de ces exploitations est leur grande superficie agricole utile (SAU), en moyenne 21 ha par exploitation.

Selon (Guerra, 2008), dans ses travaux il a trouvé que la (SAU) des exploitations enquêtées est comprise entre 0,5 et 70 ha. Dans la région de Sétif.

Selon (Maachou, 2019), dans la wilaya de Msila il a trouvé que la classe comprise entre 5 et 20 ha représente la part la plus importante avec un pourcentage de 50%, ainsi la part la plus faible est celle de la classe plus de 40 ha avec un pourcentage de 7,14%.

C.1.3. La céréaliculture :

Les résultats en relation avec ce paramètre sont représentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 30. Répartition des exploitations selon les cultures céréalières

	Nombre d'exploitations	Pourcentages (%)
Les exploitations qui ne cultivent pas les céréales	12	40%
Les exploitations qui cultivent les céréales	18	60%

D'après les résultats cités dans le tableau ci-dessus, On observe que 60% des exploitations enquêtées cultivent les céréales, et 40% ne pratiquent pas cette culture, ce qui explique que les éleveurs de cette zone sont en train de développer cette culture.

Dans les travaux de (Mouffok, 2007), il a trouvé que dans la wilaya de Sétif qui est considérée comme une région de céréaliculture par excellence, cette spéculation occupe plus de 40% de la SAU totale.

Selon (Boudina, et *al.* 2011), pour la wilaya de Médéa La culture céréalière est présente dans 32 exploitations visitées parmi les 47 possédants des terres en raison de sa double utilité : consommation humaine et animale.

Selon (Maachou 2019), dans la wilaya de m'sila il trouve que 61,28% des exploitations enquêtées cultivent les céréales, et 38,71% ne pratiquent pas cette culture, ce qui explique que les éleveurs de cette zone sont en train de développer cette culture.

C.1.4. Les cultures fourragères :

Les résultats concernant ce paramètre sont exposés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 31. Répartition des exploitations selon les superficies agricoles des cultures fourragères.

	Nombre d'exploitations	Pourcentage(%)
Les exploitations qui cultivent le fourrage	18	60%
Les exploitations qui ne cultivent pas le fourrage	12	40%

D'après les résultats illustrés dans le tableau ci-dessus, on observe que 60% des exploitations enquêtées cultivent les fourrages, et 40% ne pratiquent pas cette culture. Ce qui explique que la culture des fourrages dans cette zone est bien appréciée.

Selon (Maachou, 2019), dans la wilaya de M'sila, il observe que 74,20% des exploitations enquêtées cultivent les fourrages, et 25,80% ne pratiquent pas cette culture. Ce qui explique que la culture des fourrages dans cette zone est bien appréciée.

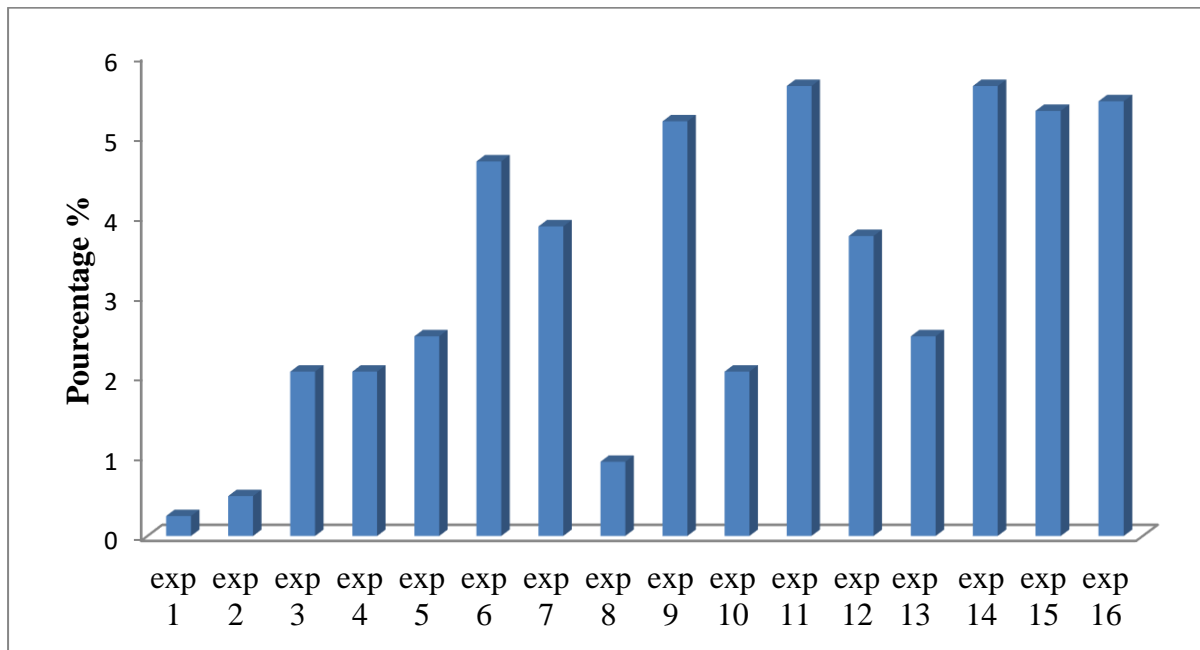


Figure 18. La surface fourragère par apport à la surface totale de l'exploitation.

D'après les résultats illustrés dans la figure ci-dessus, on trouve que : la moyenne des surfaces fourragères sont faible (0,52 ha) par apport les surfaces totales des exploitations visitées (20,12ha) dans 16 exploitations.

Les éleveurs qui pratiquent les cultures fourragères afin d'alimenter leur cheptel doivent exploiter leurs surfaces pour économiser l'achat des fourrages qui ne sont pas disponibles tout le temps surtout en période de disette.

C.1.5. La surface des bâtiments :

Les résultats en relation avec ce paramètre sont affichés dans la figure ci-dessous :

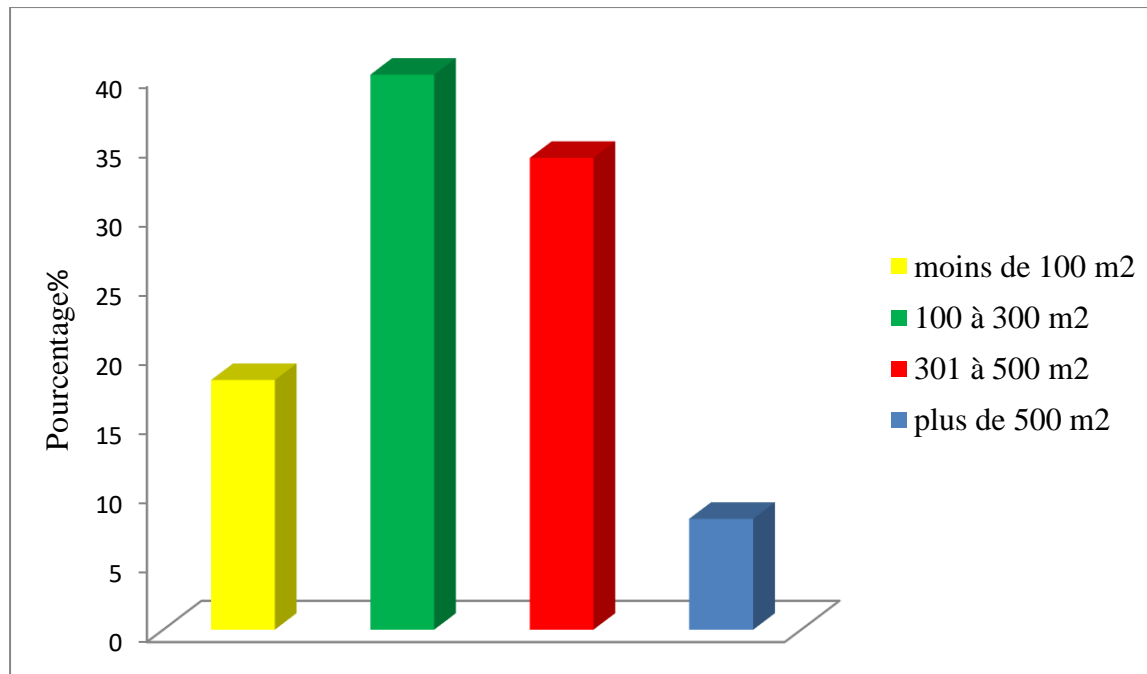


Figure 19. La surface des bâtiments enquêtés dans la zone d'étude.

On remarque que la surface des bâtiments des exploitations étudiées se partage comme suit :

Les plus grands pourcentages sont celles des classes comprises entre 100 à 300 m² et celles entre 301 à 500 m² avec les valeurs respectives : 40% et 34%, par contre les faibles pourcentages sont alloués aux catégories inférieure à 100 m² et supérieure à 500m² avec les parts respectives : 18 et 8%.

On constate que les surfaces des bâtiments dans notre zone d'étude sont largement suffisantes pour développer cette filière dans les années à venir.

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 500m² avec les parts respectives : 19,35 et 6,45%.

D. Volet d'étude de la conduite d'élevage animale et environnement :

D.1. Identification des animaux :

D.1.1. Les races bovines laitières exploitées :

Les résultats concernant ce point sont illustrés dans la figure ci-dessous :

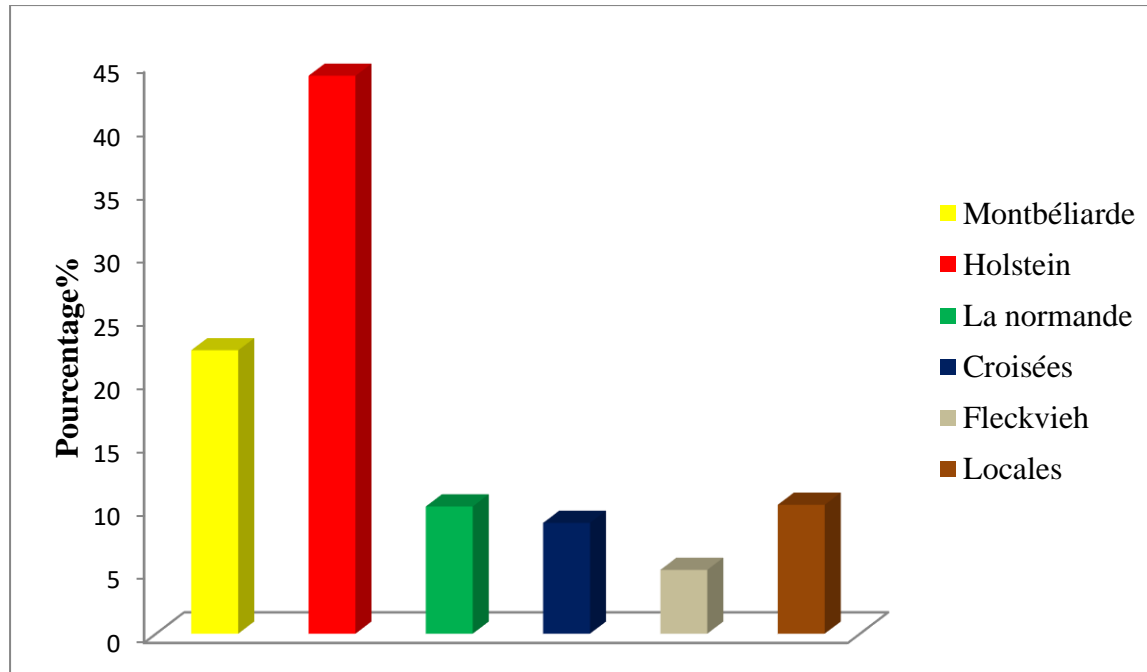


Figure 20. La répartition des exploitations selon les races exploitées.

D'après les résultats obtenus dans la figure ci-dessus, on remarque que le cheptel des fermes enquêtées est composé des catégories suivantes : races modernes, races locales et races croisées.

Pour les races moderne selles sont majoritaires avec un pourcentage 74,99%, dont La race *Holstein* et la race *Montbéliarde* occupaient les premiers rangs avec les parts respectives suivantes 44% et 22,31% et en dernière position vienne la *Normande* avec 8,68%, l'engouement de ces éleveurs pour la race *Holstein* se justifie par la préoccupation à augmenter leur capacité de production laitière.

Concernant les races locales, *Normandes* et *Croisées*, elles occupent des parts faibles avec les pourcentages respectives suivants 10,10%, 9,97 %.

Selon (Belhadia, et al, 2009), dans la wilaya de Chleff la composition raciale des élevages enquêtés, laisse apparaître une nette dominance des races améliorées. Les races améliorées représentent plus de 95% du total des élevages enquêtés, alors que les animaux du type croisé sont rares et représentent moins de 5% de l'effectif total et sont présents seulement dans quelques exploitations.

Les élevages laitiers sont constitués principalement de race *Prim' Holstein*.

Selon (Kaouche, et al. 2011), dans la wilaya de Médéa. Il ressort que la race montbéliarde est la plus fréquente dans ces systèmes d'élevage (47,2% des exploitations), suivie d'animaux de type génétiquement croisé à 35,7% ainsi que les autres races : FFPN, la race *Holstein*, *Fleckvieh* et la *Brune des Alpes*.

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.

D.2. Bâtiments et équipements d'élevage :

D.2.1. Bâtiments d'élevage :

Le bâtiment d'élevage constitue une entité d'une extrême importance en élevage bovin laitier. L'état général, les matériaux de construction et son hygiène sont les paramètres à étudier dans ce volet.

D.2.2. Type des bâtiments :

Ce point a été palpé et décrit dans le Tableau ci-dessous :

Tableau 32. Répartition des exploitations selon le type de bâtiments

Nature de bâtiments	Nombre des exploitations	Pourcentages (%)
Traditionnel	25	83,33
Moderne	5	16,67
Total	30	100

D'après les résultats obtenus dans le tableau ci-dessus, on observe que la majorité des exploitations, soit 83,33% disposent d'étables de type traditionnel (argile, zribas, garages). Par contre 16,67% possèdent des étables de type moderne. D'autre côté, la différence de taille des étables dépendent de part et d'autre de la capacité financière des éleveurs.

Les bâtiments d'élevage observés sont très divers, il est toutefois difficile de parler d'étable au sens propre du terme ; dans la plupart des cas, ce sont des constructions dont l'état et la fonctionnalité pour la production laitière vont de la très mauvaise construction en terre, (cas d'étable traditionnel) au très bon état construction en dur (cas d'étable moderne).

Selon (Maachou, 2019), dans la Wilaya de Msila il observe que la majorité des exploitations, soit 64,51% disposent d'étables de type moderne. Par contre 35,48% possèdent des étables de type traditionnel (argile, zribas, garages). D'autre côté, la différence de taille des étables dépendent de part et d'autre de la capacité financière des éleveurs.

Selon (Guerra, 2008), pour la wilaya de Sétif il y a différents types de bâtiments ont été recensés lors de l'enquête. Ceux sont des étables, des bergeries, des Zribas et des bâtiments avicoles, La majorité des exploitations possèdent des étables pour l'élevage bovin de types traditionnels et des garages.

D.2.3. Isolation des bâtiments :

Dans la majorité des fermes visitées dans la zone d'étude, on observe qu'il n'y a aucune exploitation qui contenait des isolations dans la construction du bâtiment.

D.2.4. Mode d'élevage :

Les résultats concernant ce point sont illustrés dans la figure ci-dessous :

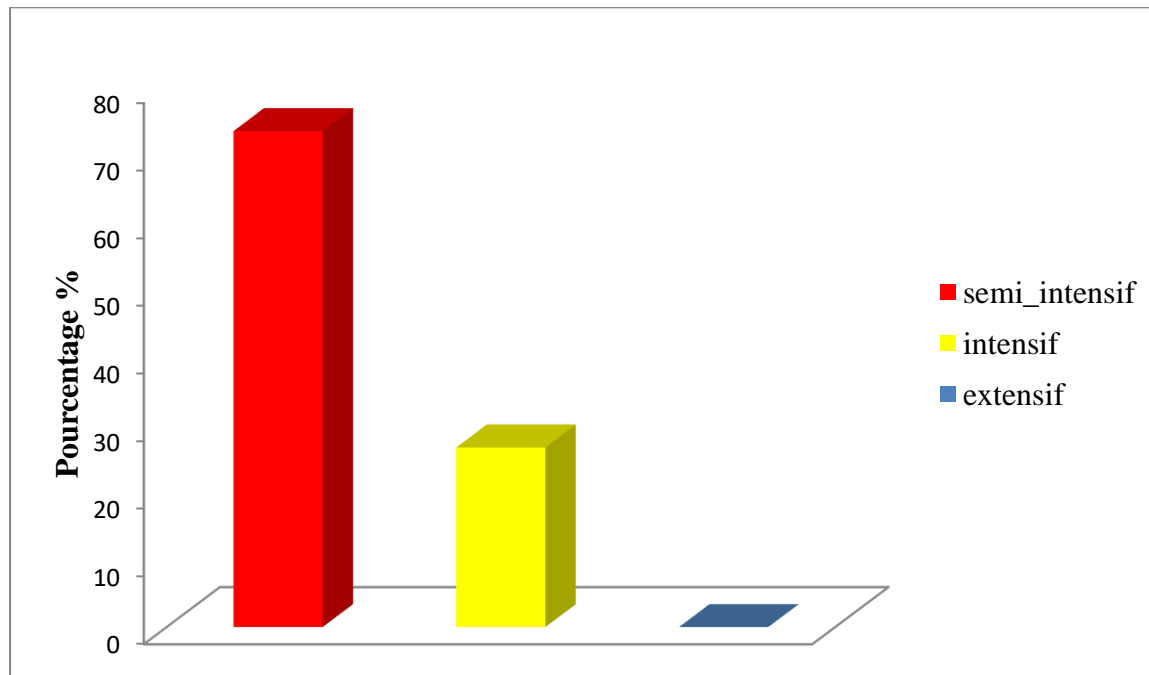


Figure 21. Le mode d'élevage

D'après les résultats qui sont présentés dans la figure ci-dessus, on remarque que la plus part des exploitations pratiquent le mode semi-intensif pour l'élevage bovin avec un pourcentage de 73,33%.

Alors qu'un faible pourcentage de 26,67% revient aux éleveurs qui pratiquent le mode intensif.

Selon (Maachou, 2019), dans la wilaya de Msila, la plus part des exploitations pratiquent le mode semi-intensif pour l'élevage bovin avec un pourcentage de 93,54%. Par contre un faible pourcentage de 6,45% des éleveurs pratiquent le mode intensif.

D.2.5. L'aire de couchage :

Les résultats concernant ce paramètre sont représentés dans la figure ci-dessous :

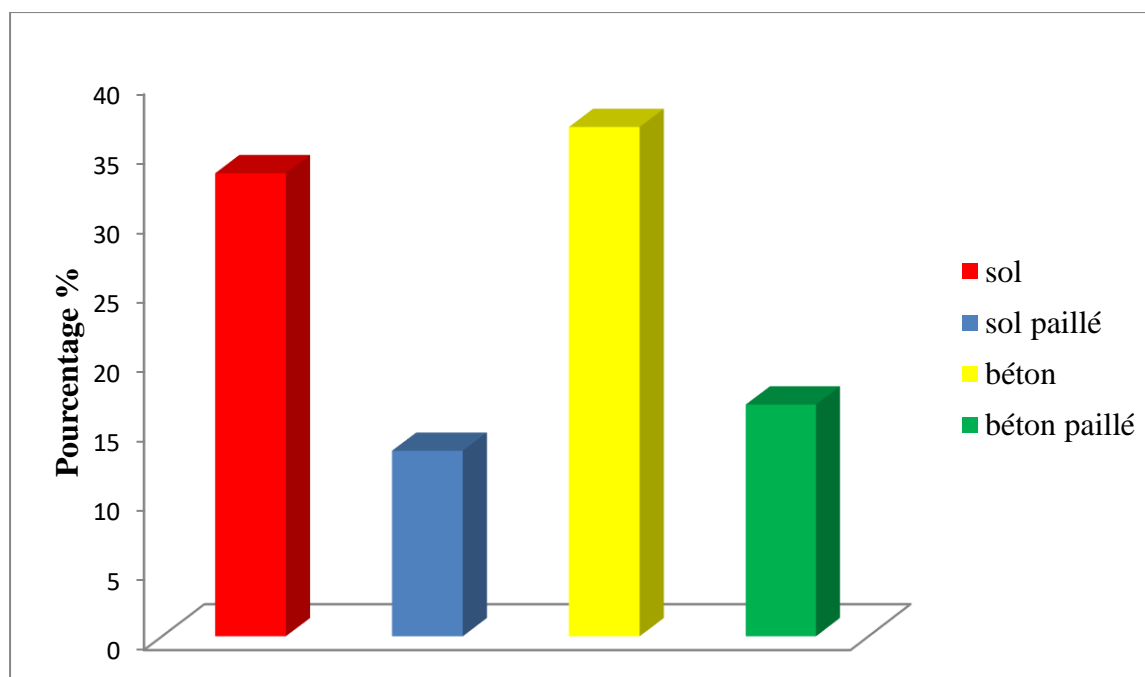


Figure 22. Distribution des exploitations selon l'aire de couchage.

D'après les résultats affichés dans la figure ci-dessus, on remarque que le béton et le sol représentent la part la plus importante avec les valeurs respectives 36,7% et 33,33%.

Pour le reste l'aire de couchage en béton paillé et sol paillé sont représentés avec des parts faibles respectives suivantes : 16,7% et 13,33%.

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%.

D.3. Mode de stabulation :

Les résultats en relations avec ce point sont affichés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 33. Mode de stabulation au niveau d'élevages visités.

Stabulation	Nombre des exploitations	Pourcentages (%)
Libre	17	56,7%
Entravé	13	43,3%
Total	30	100%

D'après les résultats cités dans le tableau ci-dessous, on observe que : 56,7% du total des exploitations enquêtées pratiquent le mode de stabulation libre, et le reste des exploitations exercent la stabulation entravée avec un pourcentage de 43,3%.

Selon (Kaouche, et *al*, 2011), dans la wilaya de Médéa La majorité des éleveurs possède des bâtiments en dur pour abriter leurs troupeaux. 7 % d'entre eux pratiquent la stabulation libre et dans 93 % des unités, les animaux se trouvent en stabulation entravée.

Selon (Maachou, 2019), dans la wilaya de Msila, il observe que : 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%.

D.4. L'état des bâtiments et l'air de couchage:

Les résultats de ce paramètre sont exposés dans la figure ci-dessous :

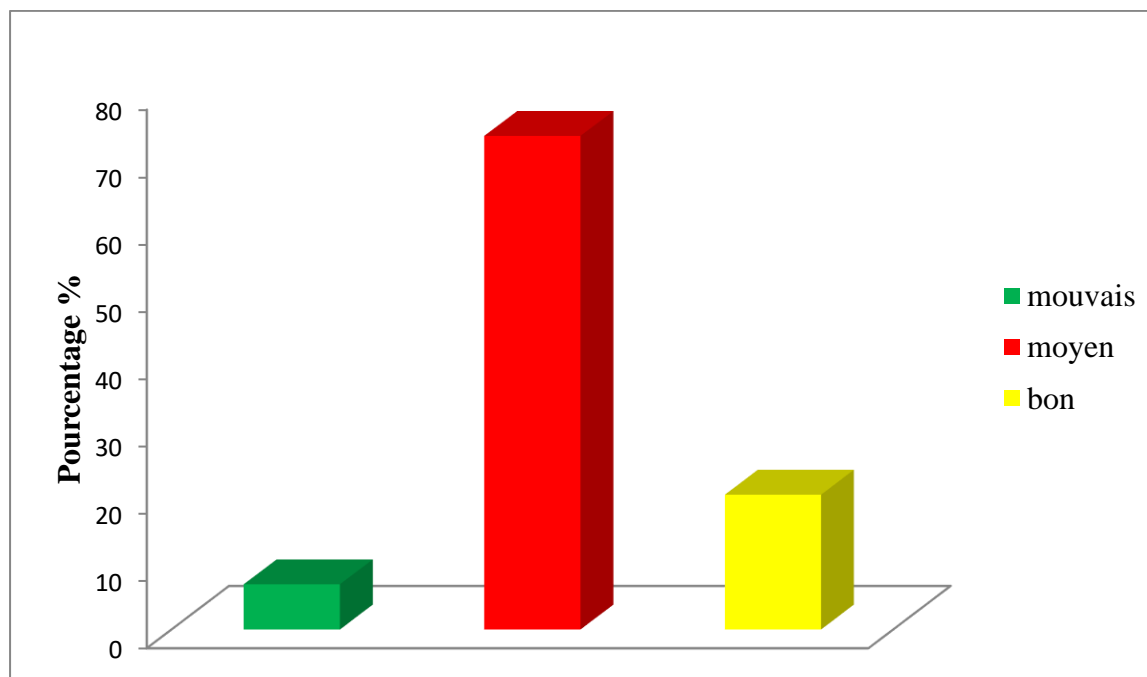


Figure 23. L'état des bâtiments des exploitations visitées.

D'après les résultats présentés dans figure ci-dessus, on remarque que les exploitations visitées et qui présentait un état moyen du bâtiment et de l'aire de couchage occupe un pourcentage de 73,33%, et ceux dont l'état est bon représentent un pourcentage de 20%.

Un pourcentage faible de 6,7% est alloué aux exploitations dont l'état des bâtiments est mauvais.

Selon (Maachou, 2019), un pourcentage faible de 9,67% est alloué aux exploitations dont l'état des bâtiments est mauvais, le même pourcentage est affecté aux exploitations dont l'état est excellent, wilaya de Msila.

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.

Aussi, on a trouvé quelques éleveurs qui utilisent un des bâtiments de qualité excellente avec un pourcentage 10%, wilaya de Msila.

D.5. L'orientation de l'élevage :

Les résultats liés à ce paramètre sont exposés dans le Tableau ci-dessous :

Tableau 34. Orientation des productions des fermes enquêtées.

La destination de l'élevage	Nombre d'exploitations	Pourcentages (%)
Lait	20	66,7%
Viande	00	00%
Mixte	10	33,3%
Total	30	100%

D'après les résultats cités dans le tableau ci-dessus, on observe que la plus part des exploitations visités pratiquent l'élevage bovin laitier comme une activité principale avec un pourcentage de 66,7%.

Alors que le reste des éleveurs, pratiquent l'élevage bovin mixte avec un pourcentage de 33,3%.

Cela montre que la production du lait est très appréciée par les éleveurs des fermes enquêtées.

Selon (Maachou, 2019), dans la wilaya de Msila, il dit que la plus part des exploitations visités pratiquent l'élevage bovin laitier comme une activité principale avec un pourcentage de 77,42%. Alors que le reste des éleveurs, pratiquent l'élevage bovin mixte avec un pourcentage de : 22,58%.

D.6. Les ressources d'eau :

Les résultats concernant cet élément sont illustrés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 35. Les ressources d'eau dans les exploitations enquêtées.

Les ressources d'eau	Nombre d'exploitations	Pourcentages (%)
Réseau EAP	15	50%
Forage	12	40%

Puits	3	10%
Total	30	100

D'après les résultats exposés dans le tableau ci-dessus, on remarque que :

La plus part des exploitations utilisent le réseau EAP avec un pourcentage de 50%.

Par contre le reste des fermes enquêtées utilisent les forages et les puits avec les pourcentages respectifs suivants : 40% et 10%.

Selon (Maachou, 2019), dans la wilaya de Msila, il trouve que la plus part des exploitations utilisent le réseau EAP avec un pourcentage de : 44,74% et le reste des fermes enquêtées utilisent les forages et les puits avec les pourcentages respectifs suivants : 28,94 et 26,31%.

E. La conduite en alimentation, reproduction, production et sanitaire :

E.1. La conduite d'alimentation :

E.1.1. L'alimentation :

On remarque à travers les enquêtes que les éleveurs pratiquent une alimentation qui varie selon les saisons.

La ration est composée en général de : luzerne, paille, orge, foin et fourrage vert parce que cette alimentation est cultivée dans les fermes, ainsi 04 types de rations sont proposées durant l'année avec une complémentation du concentré.

Alimentation d'été : elle s'écoule du mois de Juin jusqu'au mois de Aout, la ration est composé de luzerne et de concentré avec de la paille. La quantité de concentré varie entre 6 à 20 kg à chaque alimentation et répétée 2 à 3 fois par jour. Le type de conservation est en sec.

Alimentation d'automne : la ration est composée les aliments suivant : luzerne, foins, son de blé, concentré, la paille et le pâturage.

Alimentation d'hiver : elle s'étend du mois décembre au mois de Février, elle est composé de concentré avec de la paille, et les éleveurs distribuent le concentré à raison de 4 à 15 kg pour chaque vache et par jour, avec une fréquence de 2 à 3 fois par jour.

Alimentation du printemps : elle s'étale du mois Mars jusqu'au mois de Mai, la ration est composée les aliments suivant : luzerne, foins, son de blé, concentré, la paille et le pâturage.

Pendant le période de tarissement, le fourrage vert est éliminé, et la quantité de concentré va diminuent pour préparer à la mise bas.

Selon (Ghezali et *al*, 2011), en ce qui concerne l'aliment concentré qui est dans notre échantillon de fabrication industrielle, 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.

E.1.2. Le calendrier fourrager :

Les résultats de ce point sont affichés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 36. La pratique du calendrier fourrager dans les exploitations enquêtées

	Nombre	Pourcentages (%)
Eleveurs qui pratiquent un calendrier fourrager	1	3,33
Eleveurs qui ne pratiquent pas un calendrier fourrager	29	96,67
Total	30	100

D'après les résultats cités dans le tableau ci-dessus, on observe que la majorité des exploitations visitées ne pratiquent pas le calendrier, et cela avec un pourcentage 96,67%.

Le reste exploitations pratique le calendrier avec un pourcentage 3,33%.

Selon (Maachou, 2019), dans la wilaya de Msila, il observe que la majorité des exploitations visitées ne pratiquent pas le calendrier, et cela avec un pourcentage 90,32%.

Le reste exploitations pratique le calendrier avec un pourcentage 9,67%.

E.1.3. La pratique de l'ensilage :

Les résultats concernant ce point sont illustrés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 37. La pratique l'ensilage dans les exploitations enquêtées.

Pratique l'ensilage	Nombre d'exploitations	Pourcentages (%)
Oui	3	10
Non	27	90
Total	30	100

D'après les résultats présentés dans le tableau ci-dessus, on remarque que la majorité des éleveurs ne pratiquent pas l'ensilage, et cela avec un pourcentage de 90%. Cette situation est le résultat du manque de technicité et l'absence de vulgarisations par les services de l'agriculture de la wilaya.

Le reste des éleveurs pratiquent l'ensilage mais avec un pourcentage très faible qui est de 10%.

Selon (Maachou, 2019), dans la wilaya de Msila, il remarque que la majorité des éleveurs ne pratiquent pas l'ensilage, et cela avec un pourcentage de 90,32% et le reste des éleveurs pratiquent l'ensilage mais avec un pourcentage très faible qui est de 9,67%.

E.1.4. Les problèmes de l'alimentation :

Les résultats sont présentés sur la figure ci-dessous :

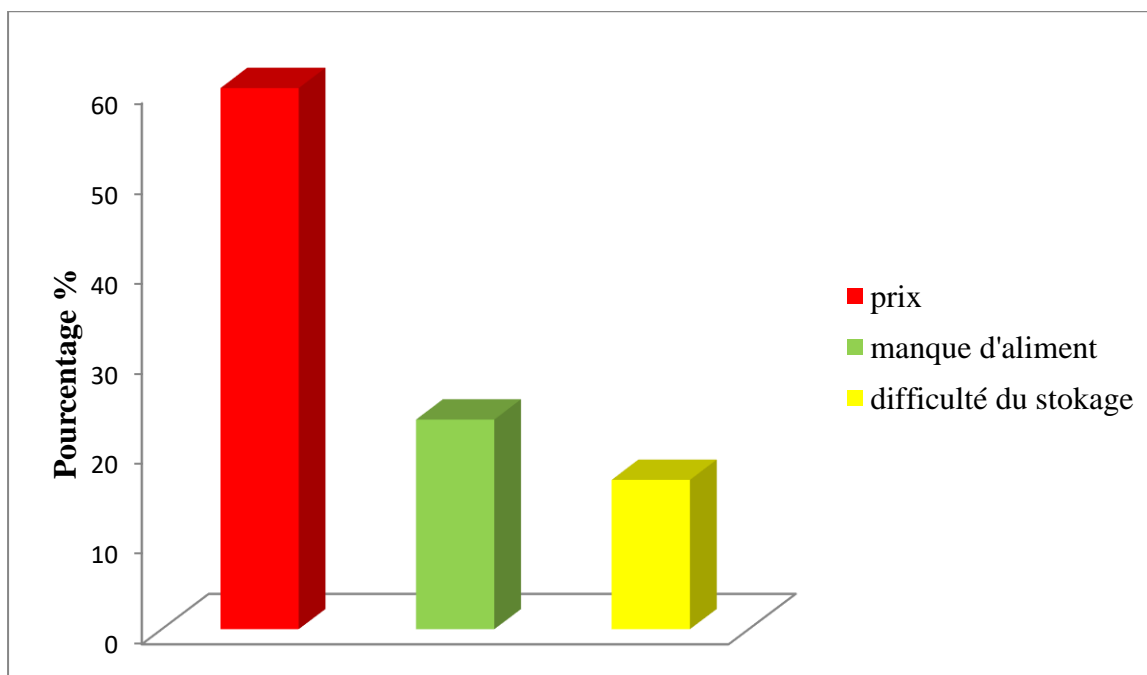


Figure 24. Les problèmes de l'alimentation dans les fermes visitées.

D'après les résultats affichés dans la figure ci-dessus, on observe 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%.

E.1.5. La conduite des animaux :**E.1.5. 1. Allaitement des veaux :**

Les résultats en relation avec ce paramètre sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Tableau 38. Allaitement des veaux dans des exploitations enquêtées.

Allaitement	Nombre d'exploitations	Pourcentages (%)
Par le lait en poudre	00	00
Par lactation maternelle	29	96,7
Deux méthodes de lactation	1	3,3
Total	30	100

D'après les résultats affichés dans le tableau ci-dessus, on remarque que les éleveurs qui allaitent les veaux par lactation maternelle, occupent une part très importante avec un pourcentage de 96,7%.

Le reste des éleveurs pratiquent l'allaitement des veaux par deux méthodes de lactation (par le lait en poudre + par lactation maternelle) avec un pourcentage: 3,3%.

Selon (Maachou, 2019), dans la wilaya de Msila, il trouve que les éleveurs qui allaitent les veaux par leurs mères, occupent une part très importante avec un pourcentage de 67,74%. Le reste des éleveurs pratiquent l'allaitement des veaux par le lait poudre et en mélange avec les pourcentages respectives suivants : 19,35% et 12,90%.

Selon (Mihoubi et Merzougui, 2017), dans la wilaya de Msila, La majorité des éleveurs avec un pourcentage de 67,14%, offrent une ration à base d'un lait maternel parce qu'il est riche en énergie, protéines, minéraux et vitamines. Ainsi, 25,71% éleveurs utilisent le lait en poudre à la place du lait maternel et cela en raison du cout élevé, on ajoute aussi que le colostrum donnée directement après le vêlage chez tous les éleveurs.

E.1.5.2. L'âge de sevrage des veaux :

Les résultats obtenus pour ce paramètre sont indiqués dans la figure ci-dessous :

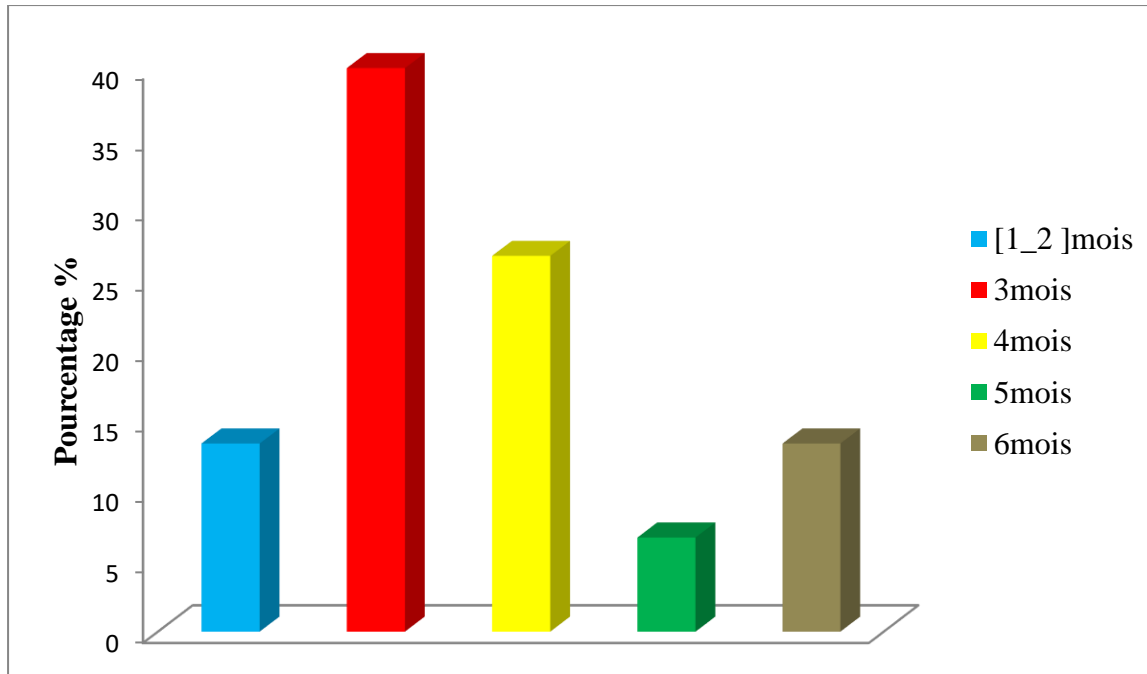


Figure 25. L'âge de sevrage des veaux dans les fermes visités.

D'après Les résultats exposés dans la figure ci-dessus, on remarque que :

L'âge de sevrage des veaux dans chez la plupart des fermes visitées varie entre 3 à 4 mois avec les pourcentages de : 40% et 26,7% respectivement. Ces sevrages respectent les normes surtout pour les sevrages précoces (2 mois), semi précoce (12 à 13 semaines) et tardives (4mois).

Alors que le reste des éleveurs pratiquent un sevrage entre 5 à 6 mois avec des valeurs faibles respectives de : 6,7% et 10%. Pour ces catégories d'éleveurs, la pratique du sevrage pour bovin laitier est hors normes.

Selon (Maachou, 2019), dans la wilaya de Msila, il observe que l'âge de sevrage des veaux dans la plupart des fermes visitées varie entre 3 à 4 mois avec les pourcentages : 29,03% et 51,61%, le reste des éleveurs pratiquent un sevrage entre 5 à 6 mois avec des valeurs faibles respectives de : 12,90% et 6,45%. Pour ces catégories d'éleveurs, la pratique du sevrage pour bovin laitier est hors normes.

E.1.6. Abreuvement :

Les résultats de ce point sont illustrés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 39. La distribution d'abreuvement des bovins dans les exploitations enquêtées.

Fréquence d'abreuvements	Nombre d'exploitations	Pourcentages (%)
1 fois par jour	00	00

2 fois par jour	3	10
3 fois par jour	27	90
Total	30	100

D'après les résultats affichés dans le tableau ci-dessus, on observe que :

La majorité des étables visitées (90%) distribuent de l'eau d'abreuvement pour dans des abreuvoirs collectifs à raison de 3 fois par jour. Cette situation est le résultat de la disponibilité en eau remarquées presque dans toutes les fermes visitées.

Ainsi, le reste des exploitations distribuent l'eau d'abreuvement à raison de 2 fois/ jour avec les pourcentages: 10%.

D'après (Kaouche, et *al.* 2011), pour la région de Médéa l'eau est distribuée dans des bassins collectifs 2 à 3 fois par jour dans 90 % des élevages, sauf deux éleveurs qui laissent les bassins disponibles d'où les animaux sont abreuvés à volonté avec de l'eau propre, contrairement au bassin collectif qui a tendance à être rapidement souillé.

Selon (Maachou, 2019), dans la wilaya de Msila, la plus part des étables visitées (80,64%) distribuent de l'eau d'abreuvement pour dans des abreuvoirs collectifs à raison d'1 fois par jour. Cette situation est le résultat des carences en eau remarquées presque dans toutes les fermes visitées, 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%.

E.1.7. Les facteurs pris en considération par les éleveurs dans la ration des bovins :

Les résultats concernant ce point, sont illustrés dans la figure ci-dessous :

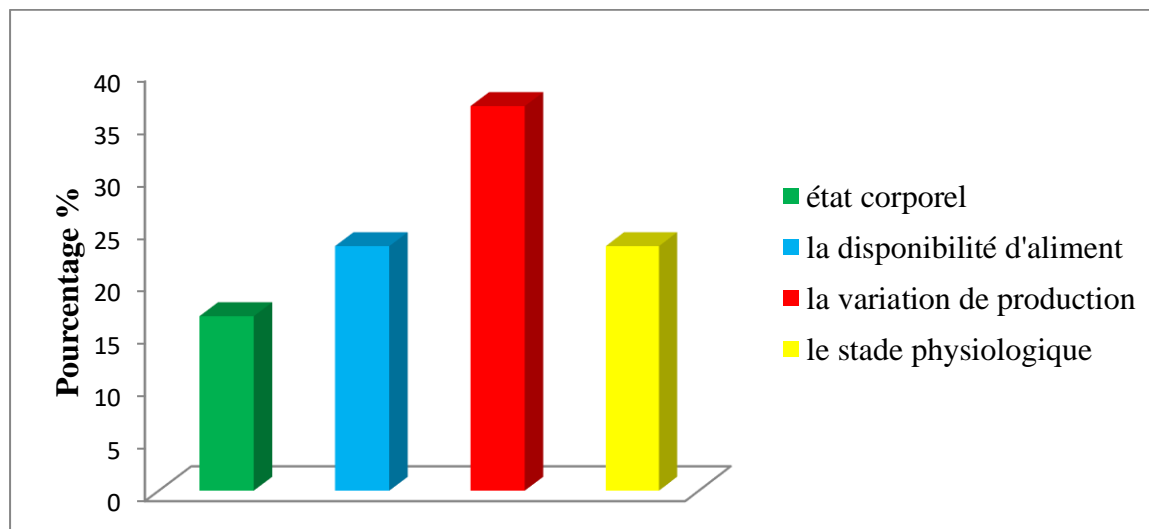


Figure 26. Les facteurs pris en considération par les éleveurs lors du rationnement.

D'après les résultats illustrés dans la figure ci-dessus, on remarque que :

Les éleveurs alimentent leur bovin selon différents paramètres (la disponibilité d'aliment, la variation de production du lait, le stade physiologique et l'état corporel).

On observe que le changement d'alimentation selon la variation de la production du lait est le facteur le plus pris en considération par les éleveurs avec un pourcentage de 36,7%.

D'autre part, la disponibilité des aliments et le stade physiologique sont prises en considération dans l'alimentation des bovins avec les mêmes pourcentages : 23,33%.

L'état corporel comme un élément dans la régulation de la ration n'est présent qu'avec un pourcentage de 16,7%.

Selon (Boudina, *et al*, 2011), il a constaté que la distribution de la ration se fait sans tenir compte dans la plupart des cas de la quantité recommandée pour chaque stade physiologique des femelles car selon les exploitants cela leur revient cher pour la région de Médéa.

Selon (Maachou, 2019), dans la wilaya de Msila, les éleveurs alimentent leur bovin selon différents paramètres pour la disponibilité d'aliment est le facteur le plus pris en considération par les éleveurs 37,50%, d'autre part, la variation de la production du lait et le stade physiologique sont prises en considération dans l'alimentation des bovins avec les pourcentages respectives suivant : 22,55% et 25%, en fin l'état corporel comme un élément dans la régulation de la ration n'est présent qu'avec un pourcentage de 15%.

E.2. La conduite de la reproduction :

E.2.1. Pratique de l'insémination artificielle :

Les résultats en relations avec ce paramètre sont affichés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 40. Répartition des exploitations selon la pratique de l'insémination artificielle.

Pratique de l'insémination artificielle	Nombre d'exploitations	Pourcentages (%)
Oui	18	60
Non	12	40
Total	30	100

D'après nos résultats obtenus dans le tableau ci-dessus, on remarque que :

La majorité de fermes visitées pratiquent l'insémination artificielle avec un pourcentage de 60%.

Alors que le reste des fermes qui ne pratiquent pas l'insémination artificielle occupe un pourcentage de 40%.

La non pratique de l'insémination artificielle dans notre zone d'étude est le résultat d'une multitude de problèmes à savoir : le coté religieux, la disponibilité des vétérinaires, la vulgarisation des services de l'agriculture.

Selon (Nabli Naima, 2018), elle a trouvé dans la Wilaya de Tizi-Ouzou que 37 % des éleveurs utilisent la monte naturelle comme mode de reproduction. L'insémination artificielle (IA) est pratiquée dans 30 % des élevages étudiés et 33 % des éleveurs font recours aux deux modes à la fois.

Selon (Mihoubi et Merzougui, 2017), dans la wilaya de M'sila, ont aperçue que l'utilisation de l'insémination artificielle est faible avec un pourcentage 7,14%. Une supériorité est enregistrée chez les éleveurs qui utilisent la Monte naturelle en présence d'un taureau en permanence avec un pourcentage 52,38%.

Selon (Maachou, 2019), dans la Wilaya de Msila, les fermes enquêtées qui ne pratiquent pas l'insémination artificielle représentent un pourcentage de 74,19%, et les fermes qui pratiquent l'insémination artificielle occupent un pourcentage de 22,58%.

E.2.2. Le mode de reproduction :

Les résultats concernant ce paramètre les résultats sont exposés dans la figure ci- dessous :

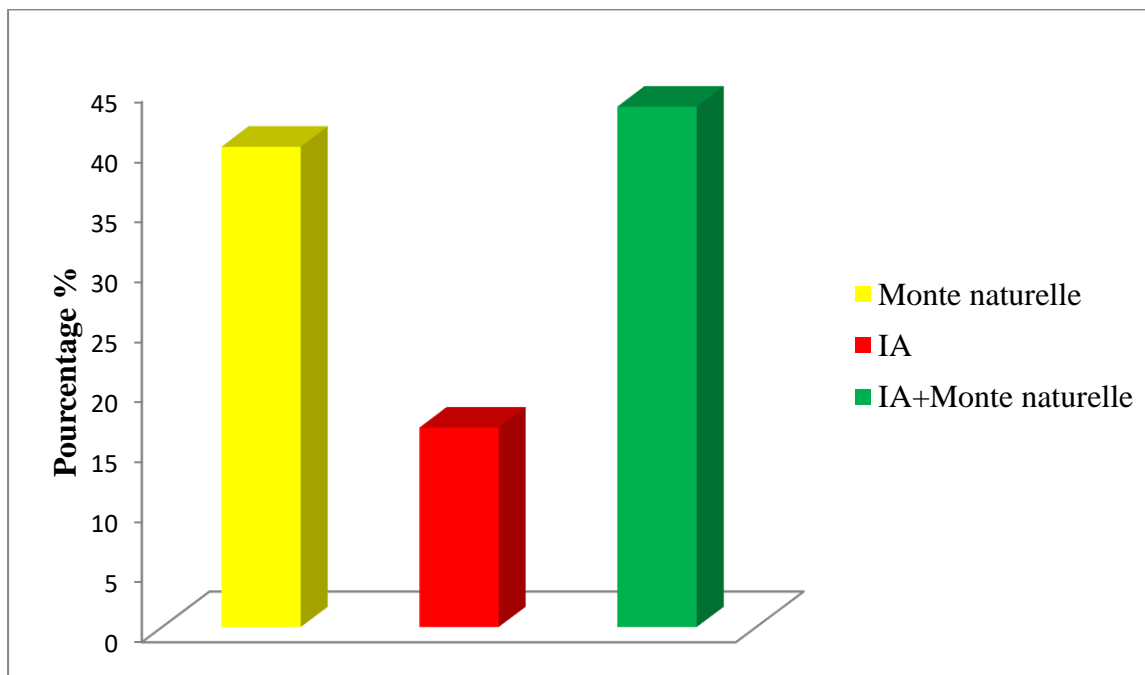


Figure 27. Le mode de reproduction dans les exploitations visitées.

D'après les résultats exposés dans la figure ci-dessus on remarque que :

Le mode de reproduction chez la majorité des exploitations enquêtée se base surtout sur la monte naturelle (taureau permanent) et l'usage de l'insémination artificielle avec un pourcentage de 43,33%, suivi par la monte naturelle (taureaux en permanence) avec un pourcentage de 40%.

Pour l'utilisation de l'insémination artificielle, cette dernière occupe une part faible dont le pourcentage est de 16,7%.

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'inséminations liées à la technicité et la faible surveillance des chaleurs par les éleveurs.

Selon (Ghezali, et al, 2011), pour la région de Médéa et dans ses travaux, il a trouvé que 35,7 % des éleveurs optent pour la saillie naturelle, 34,3 % pratiquent l'insémination artificielle et la saillie naturelle, 30% des exploitants utilisent l'insémination artificielle seule. Parmi les éleveurs qui appliquent la saillie naturelle, 52,8 % d'entre eux utilisent un taureau reproducteur de leur cheptel.

Selon (Maachou, 2019), dans la Wilaya de Msila, a trouvé que 42,10% des éleveurs pratiquent la monte naturelle avec un taureau en permanence, et 34,21% en location de taureaux, ainsi 5,26% des éleveurs pratiquent l'insémination artificielle, et 18,42% l'insémination artificielle + la monte naturelle.

Selon (Mihoubi et Merzougui, 2017), dans la wilaya de M'sila, ont aperçue que l'utilisation de l'insémination artificielle est faible avec un pourcentage 7,14%. Une supériorité est enregistrée chez les éleveurs qui utilisent la Monte naturelle en présence d'un taureau en permanence avec un pourcentage 52,38%.

E.2.3. Source de taureau dans les exploitations visitées:

Les résultats appartenant à ce paramètre sont exposés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 41. La source du taureau dans les exploitations visitées.

Origine de taureau	Nombre d'exploitations	Pourcentages
De la ferme	30	100
Location	00	00
Total	30	100

D'après les résultats cités dans le tableau ci-dessus, on remarque que :

Tous des éleveurs des exploitations enquêtés utilisent un taureau propre à la ferme avec un pourcentage de 100%, la surveillance des chaleurs dans les exploitations visitée.

Selon (Maachou, 2019), dans la Wilaya de Msila, il trouve que la plupart des éleveurs des exploitations enquêtés utilisent un taureau propre à la ferme avec un pourcentage de 55,17%, alors que le reste des fermes utilisent un taureau loué avec un pourcentage de 44,82%

E.2.4. La surveillance des chaleurs dans les exploitations visitées :

Les résultats en relations avec ce point sont affichés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 42. La surveillance des chaleurs dans les fermes enquêtées.

Surveillez- vous le retour des chaleurs	Nombre d'exploitations	Pourcentages (%)
Oui	30	100
Non	00	00
Total	30	100

D'après les résultats établis dans le tableau ci-dessus, on remarque que :

Tous les éleveurs surveillent les manifestations des chaleurs de leurs bovins, ce qui constitue un point positif pour la gestion de reproduction.

E.2.5. La pratique de la synchronisation des chaleurs :

Les résultats de ce paramètre sont affichés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 43. La pratique de la synchronisation des chaleurs.

La pratique de la synchronisation des chaleurs	Nombre d'exploitations	Pourcentages (%)
Oui	2	6,7
Non	28	93,33
Total	30	100

D'après les résultats exposés dans le tableau ci-dessus on remarque que la majorité des éleveurs ne pratiquent pas la synchronisation des chaleurs et cela avec un pourcentage de 93,33%. Le reste des éleveurs pratiquent la synchronisation des chaleurs avec un pourcentage très faible, qui est de 6,7%.

Selon (Maachou, 2019), pour la région de M'sila, la majorité des éleveurs ne pratiquent pas la synchronisation des chaleurs avec un pourcentage de 90,32%. Le reste des éleveurs pratiquent la synchronisation des chaleurs avec un pourcentage de 9,67%.

E.2.6. L'apparition des premières chaleurs chez les génisses :

Les résultats appartenant à ce paramètre sont exposés dans la figure ci-dessous :

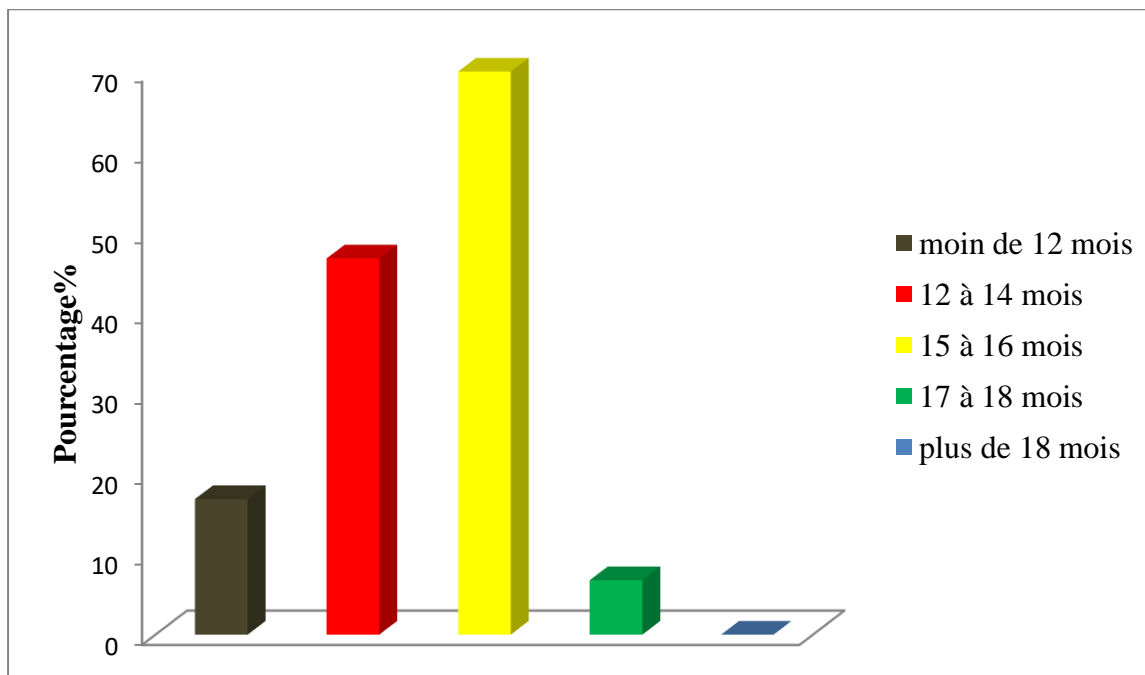


Figure 28. L'apparition des premières chaleurs chez les génisses dans les exploitations enquêtées.

D'après les résultats cités dans la figure ci-dessus, on remarque que :

L'apparition des premières chaleurs est différente d'un éleveur à autre, cela est le résultat de plusieurs facteurs à savoir : la surveillance, l'alimentation, la santé...etc.

On observe que presque la moitié des éleveurs (46,7%) déclarent que leurs génisses manifestent leurs premières chaleurs entre 12 à 14 mois. Ainsi pour les vaches qui manifestent leurs premières chaleurs entre 15 à 16 mois ne sont présentes que chez 30% des éleveurs enquêtés.

On trouve aussi un pourcentage faible 16,7% et 6,70% des éleveurs dont leurs génisses qui manifestent des chaleurs sur des dates respectives moins de 12 mois et entre 17 à 18 mois.

E.2.7. L'âge de la première saillie :

Les résultats concernant ce paramètre sont exposés dans la figure ci-dessous :

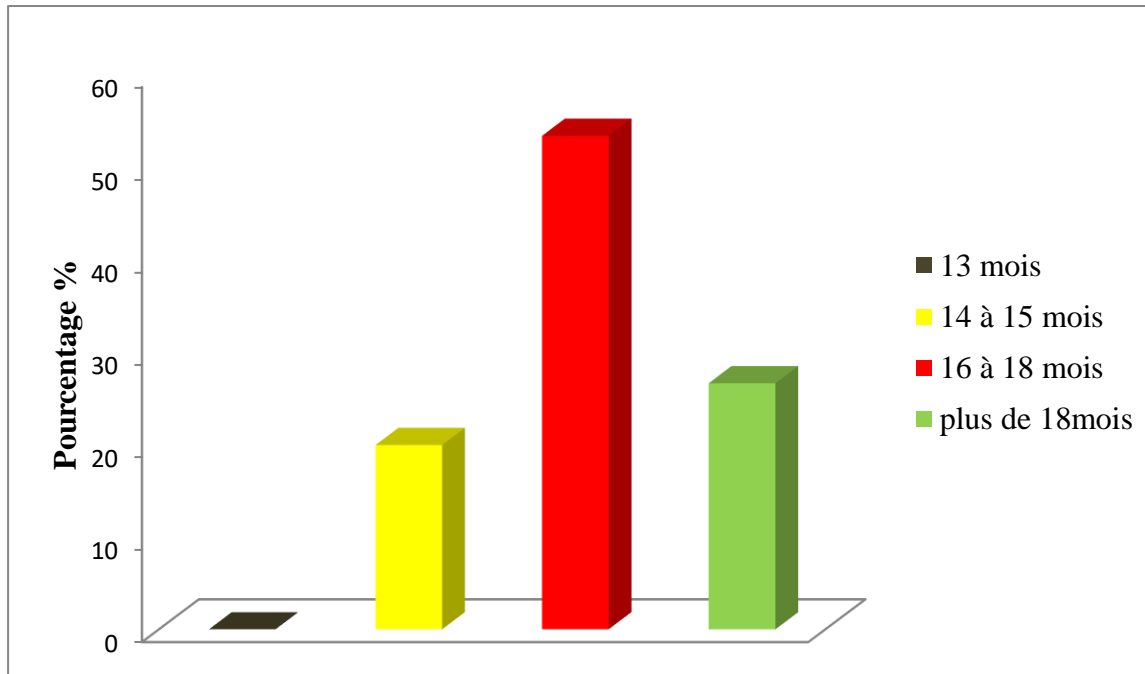


Figure 29. L'âge de la première saillie.

D'après les résultats cités dans la figure ci-dessus on remarque que : la moitié des fermes visitées, leurs éleveurs pratiquent la première saillie de leurs vaches entre 16 à 18 mois et plus de 18 mois avec les pourcentages respectifs suivants : 53,33% et 26,7%.

Le reste des fermes enquêtées, leurs éleveurs déclarent que la première saillie est pratiquée entre 13 à 15 mois avec un pourcentage qui est de 20%.

L'âge moyen de la mise à la première saillie est très variable, entre 13 à 18 mois dans les exploitations enquêtées, ce dernier est en nette relation avec les conditions d'élevages.

Les génisses sont mises à la reproduction d'une manière précoce puisque cette anticipation participe au renouvellement du cheptel et valorise ces performances laitières et reproductives.

Selon (Belhadia, et al, 2009), pour la région de Cheliff l'âge moyen de la mise à la première saillie est très variable, entre 16 à 18 mois dans le cas des différents types d'élevages enquêtés

E.2.8. L'intervalle vêlage-vêlage :

Les résultats appartenant à ce paramètre sont exposés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 44. Répartition des exploitations selon l'intervalle vêlage-vêlage

L'intervalle vêlage-vêlage	Nombre d'exploitations	Pourcentages (%)
Moins de 12 mois	00	00
12 mois	11	36,7
Plus de 12 mois	19	63,33
Total	30	100

D'après nos résultats obtenus dans le tableau ci-dessus, on remarque que :

Un pourcentage de 36,7% des éleveurs qui assure un intervalle vêlage-vêlage de 12 mois.

Cet intervalle est très important dans la conduite de la reproduction et son impact sur la production laitière.

D'autre part, le reste des exploitations, leurs éleveurs qui pratiquent un intervalle vêlage-vêlage plus de 12 mois occupent le pourcentage de : 63,33%.

Ceci peut s'expliquer par une mise à la reproduction tardive, des échecs à l'insémination artificielle, mauvaise détection des chaleurs, un état physiologique de l'animal non adéquat en raison d'un niveau d'alimentation insuffisant, un an-œstrus post- partum très allongé.

La moitié des vêlages sont fréquents durant le printemps, alors que le nombre de vêlage est très bas en été pour l'ensemble des élevages enquêtés.

Selon (Adem, 2000), l'intervalle vêlage-vêlage est un critère très important en production laitière, pour produire un veau par an et par vache, une perte de 0,11 veau par an et par vache dans un intervalle de 14 mois par rapport à un intervalle de 12 mois, l'allongement de cet intervalle diminue la productivité laitière.

Selon (Yakhlef, et *al.* 2009), dans ces travaux il a trouvé que l'écart entre deux vêlages dans toutes les exploitations est supérieur à 12 mois, jusqu'à 18 mois.

Dans les travaux de (Kaouche, et *al.* 2011), ils ont trouvés qu'un groupe composé de 45 exploitations (soit 64,3 % du total) un intervalle moyen entre vêlages qui varie entre 360 à 420 jours dans la wilaya de Médéa.

Selon (Mihoubi et Merzougui, 2017), wilaya de Msila 50% des éleveurs ont dès l'intervalle vêlage – vêlage de 12 mois, aussi 24,28% d'intervalle vêlage – vêlage supérieurs 12mois et 25,71%d'intervalle vêlage – vêlage inférieur à 12 mois.

Selon (Hamama, et *al.* 2005), dans certains élevages laitiers au Maroc, où la reproduction est assurée entièrement par l'insémination artificielle, cet intervalle est en moyenne de 402,6 jours (13 mois et 7 jours).

E.2.9. L'intervalle vêlage-1^{ère} saillie :

Les résultats de ce paramètre sont énoncés dans la figure ci-dessous :

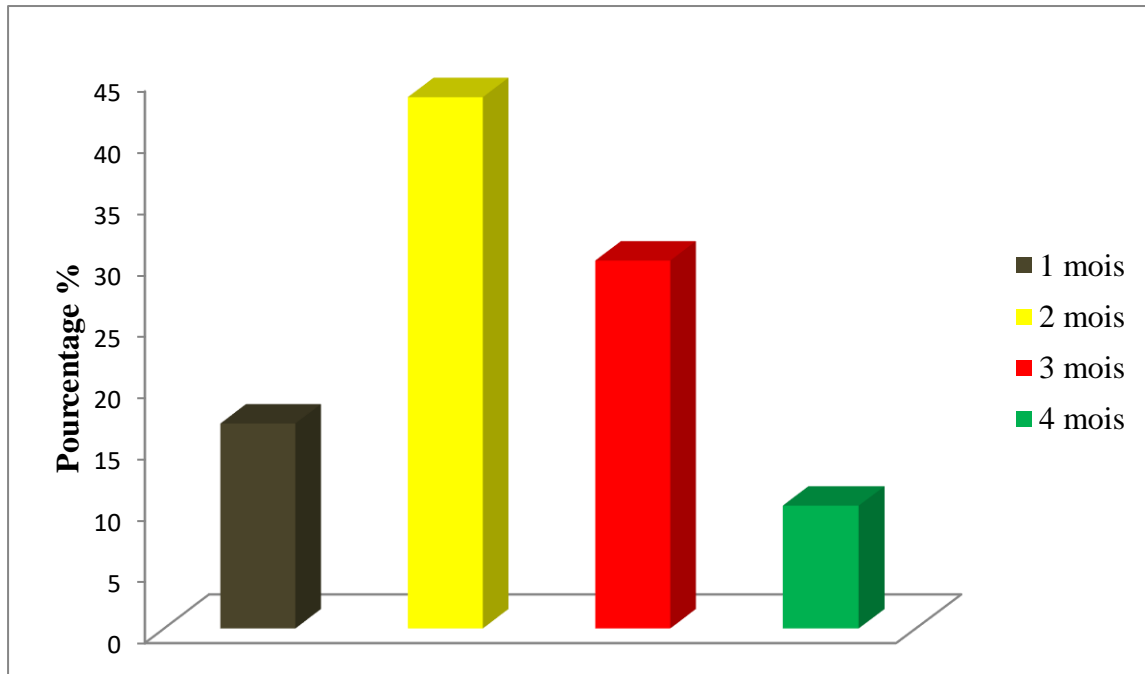


Figure 30. L'intervalle vêlage-1^{er} saillie dans les fermes visitées.

D'après les résultats affichés dans la figure ci-dessus, on remarque que :

L'intervalle Vêlage-1^{er} saillie de 2 mois dans les fermes visitée constitue la part la plus élevée chez les fermes enquêtées avec le pourcentage de 43,33%, suivi par un pourcentage de 30% chez les fermes dont l'intervalle vêlage-1^{ère} saillie est de 3 mois.

On trouve aussi que 16,7% des éleveurs qui ont un intervalle entre vêlage-1^{er} saillie d'1 mois suit par un faible pourcentage 10% pour la catégorie d'éleveur où l'intervalle est de 4 mois.

Selon (Maachou , 2019), dans la willaya de M'sila, l'intervalle Vêlage-1^{er} saillie de 2 mois constitue la part la plus élevée (74,19%), suivi par un pourcentage de 22,58% pour l'intervalle vêlage-1^{ère} saillie est de 3 mois. Le reste est un pourcentage de 3,22% des éleveurs qui ont un intervalle entre vêlage-1^{er} saillie d'1 mois.

E.2.10. L'intervalle vêlage-saillie fécondante :

Les résultats en relation avec ce paramètre sont affichés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 45. L'intervalle vêlage-saillie fécondante chez les génisses des exploitations enquêtées

L'intervalle vêlage-saillie fécondante	Nombre d'exploitations	Pourcentages (%)
Moins de 3 mois	7	23,33
3 mois	6	20
Plus de 3 mois	17	56,7
Total	30	100

D'après les résultats illustré dans le tableau ci-dessus on remarque que :

La plupart des éleveurs (56,7%) déclarent qu'ils exercent un intervalle vêlage- saillie fécondante plus de 3 mois. Les pourcentages de 23,33% et 20% sont alloués respectivement aux éleveurs qui pratiquent un intervalle vêlage-saillie fécondante de moins de 3 mois et de 3 mois.

L'intervalle vêlage saillie fécondante est très important dans la conduite de la reproduction et il a un impact sur la production laitière des vaches. Ainsi le respect des délais optimum permettra d'atteindre l'objectif : un veau par ans par vache.

Selon (Maachou, 2019), dans la willaya de M'sila, il trouve que la plupart des éleveurs (58,06%) déclarent qu'ils exercent un intervalle vêlage- saillie fécondante de 3 mois. Les pourcentages de 19,35 et 22,58% sont alloués respectivement aux éleveurs qui pratiquent un intervalle vêlage-saillie fécondante de moins de 3 mois et plus de 3 mois.

E.2.11. Les critères choisis par l'éleveur pour la mise à la reproduction des génisses :

Les résultats de ce paramètre sont illustrés dans la figure ci-dessous :

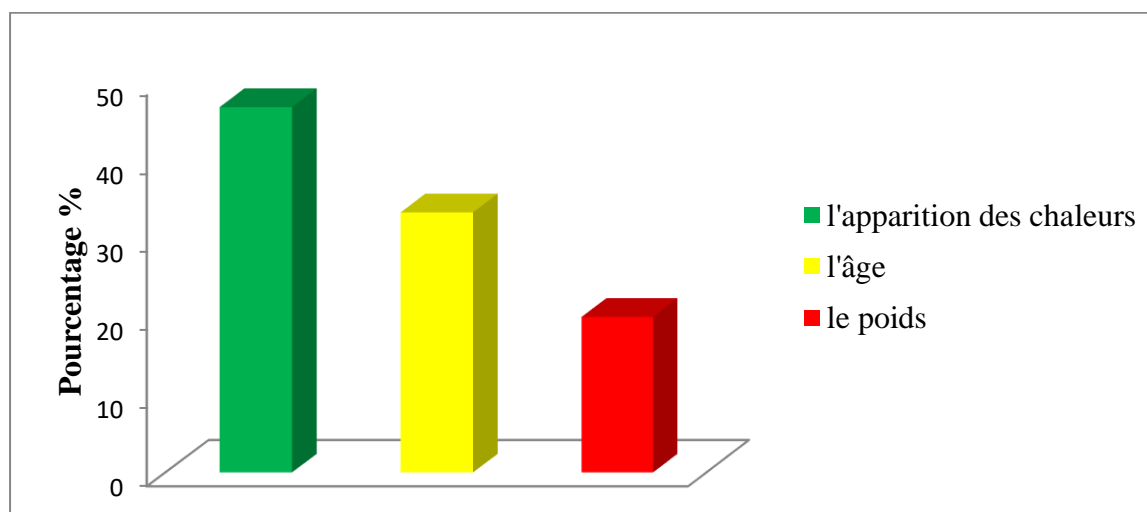


Figure 31. Les critères choisis par l'éleveur pour la mise à la reproduction des génisses.

D'après les résultats illustrés dans la figure ci-dessus on remarque que :

Les critères de mises à la reproduction sont différents selon les éleveurs, ainsi une supériorité est allouée au paramètre apparition des chaleurs avec le pourcentage de 46,7%.

Alors que le reste des exploitations leurs éleveurs donnent une importance à l'âge et le poids des vaches pour la mise à la reproduction avec les pourcentages respectives suivant : 33,3 et 20%.

Selon (Maachou, 2019), dans la willaya de M'sila, les critères de mises à la reproduction sont différents selon les éleveurs, ainsi une supériorité est allouée au paramètre apparition des chaleurs avec le pourcentage de 65,85%, et pour le reste des exploitations leurs éleveurs donnent une importance à l'âge et le poids des vaches pour la mise à la reproduction avec les pourcentages respectives suivant : 9,75 et 24,39%.

Dans les travaux de (Zerrouki, *al.* 2006), montrent que pour la mise à la reproduction, le paramètre note d'état corporel est le point le plus considérable. Dans la région de Médéa.

E.2.12. La durée de tarissement :

Les informations en relation avec ce paramètre sont exposées dans la figure ci-dessous :

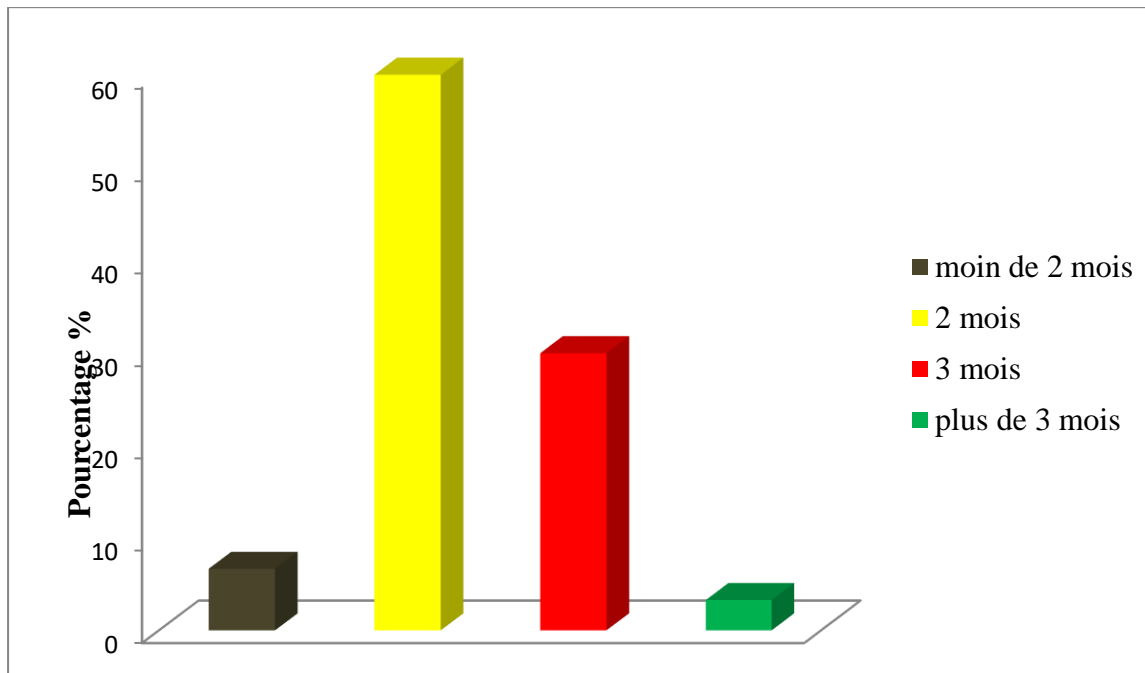


Figure 32. La durée de tarissement dans les fermes visitées.

D'après nos résultats obtenus dans la figure ci-dessus, on remarque que :

60% des éleveurs pratiquent un tarissement de 2 mois, suivi par un pourcentage de 30% des éleveurs qui exercent un tarissement sur une durée de 3 mois.

Par contre le reste des éleveurs annoncent qu'ils pratiquent un tarissement sur une durée de moins de 2 mois et d'autres plus de 03 mois avec des pourcentages : 6,7% et 3,33%.

Selon (Mihoubi et Merzougui, 2017), dans la willaya de M'sila, la plus part des éleveurs pratiquent un tarissement de 2 mois avec un pourcentage 77,14% et pour l'isolation des vache en fin de gestation, les éleveurs isolent les vaches dans cette période avec un pourcentage 72,86%, car la vache dans cette période nécessite une ration spéciale de tarissement et un endroit propre pour passer un vêlage dans des conditions optimales et sans risque vis-à-vis la santé du veau .

Selon (Maachou 2019), dans la willaya M'sila, il trouve que 61,29% des éleveurs pratiquent un tarissement de 2 mois, et 25,80% des éleveurs exercent le tarissement sur une durée de 3 mois suit par 6,45% des éleveurs pratiquent un tarissement sur une durée de moins de 2 mois et d'autres plus de 3 mois.

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

E.2.13. L'isolation des vaches en fin de gestation :

Les résultats appartenant à ce point sont illustrés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 46. L'isolation des vaches en fin de gestation dans les exploitations enquêtées

Isolation des vaches	Nombre des exploitations	Pourcentages (%)
Oui	17	56,7%
Non	13	43,33%
Total	31	100%

D'après les résultats représentés dans le tableau ci-dessus, on remarque que :

Les éleveurs qui isolent leurs vaches en fin de gestation présentent un pourcentage de 56,7%. Alors que 43,33% ne pratiquent pas l'isolation des vaches en fin de gestation.

La vache dans cette période nécessite une ration spéciale de tarissement et un endroit propre pour passer un vêlage dans des conditions optimales et sans risque vis-à-vis la santé du veau.

Selon (Maachou, 2019), dans leur étude sur la région de M'sila, dit que les éleveurs qui isolent leurs vaches en fin de gestation présentent un pourcentage de 48,39% par contre 51,61% ne pratiquent pas l'isolation des vaches en fin de gestation.

E.2.14. Le renouvellement de cheptel :

Les résultats concernant ce point sont décrits dans le tableau ci-dessous :

Tableau 47. Renouvellement de cheptel dans les étables visitées.

Le renouvellement de cheptel	Nombre des exploitations	Pourcentages (%)
Génisses achetées	12	40%
Jeunes de troupeaux	18	60%
Total	30	100%

D'après ces résultats affichés dans le tableau ci-dessous nous observons que :

Le pourcentage génisses produites au sein des fermes visitées est important avec un pourcentage de 60%, par rapport aux génisses achetées, ces dernières sont représentées avec un pourcentage de 40%

Cela peut nous conduire à dire que plus de la moitié des fermes enquêtées suivent une trajectoire acceptable pour le remplacement des vaches adultes par des génisses propre à la ferme.

Selon (Maachou, 2019), dans la Wilaya de M'sila, le pourcentage des génisses produites au sein des fermes visitées est important (61,10%), par rapport aux génisses achetées (38,90%).

Selon (Mihoubi et Merzougui, 2017), dans la Wilaya de M'sila, ont trouvé que le pourcentage génisses produites seins des fermes est important avec 64,86%, par rapport aux génisses achetées.

E.3. Conduite de la production laitière :

E.3.1.Le mode de traite :

Les résultats en relation avec ce paramètre sont montrés dans le tableau ci-dessus

Tableau 48. Le mode de traite dans les fermes visitées

Le mode de traite	Nombre d'exploitations	Pourcentages (%)
Manuelle	1	3,33
Mécanique	29	96,7
Total	30	100

D'après les résultats cités dans le tableau ci-dessus, on remarque :

La traite mécanique est le mode le plus utilisé presque chez les exploitations enquêtées avec un pourcentage de 96,7%. Le reste des fermes pratiquent la traite des vaches manuellement avec le pourcentage 3,33%.

Dans les travaux de la wilaya de Médéa selon (Kaouch, et *al.* 2011), ils ont trouvés que près de 73% des éleveurs possèdent un matériel de traite mécanique dont le chariot trayeur.

Selon (Maachou, 2019), il a remarqué que dans la Wilaya de Msila, la traite mécanique est le mode le plus utilisé avec un pourcentage de 77,41%, et la traite des vaches manuellement avec le pourcentage 22,58%.

Selon (Mihoubi et Merzougui, 2017), La traite mécanique est le mode utilisé dans 82,86% des exploitations. Par contre 17,14% des exploitations utilisent la traite manuelle Pour l'équipement la salle de traite existe chez 12 éleveurs. Wilaya de Msila.

E.3.2. Présence de la cuve de réfrigération :

Les informations en relation avec ce paramètre sont affichées dans la figure ci-dessous :

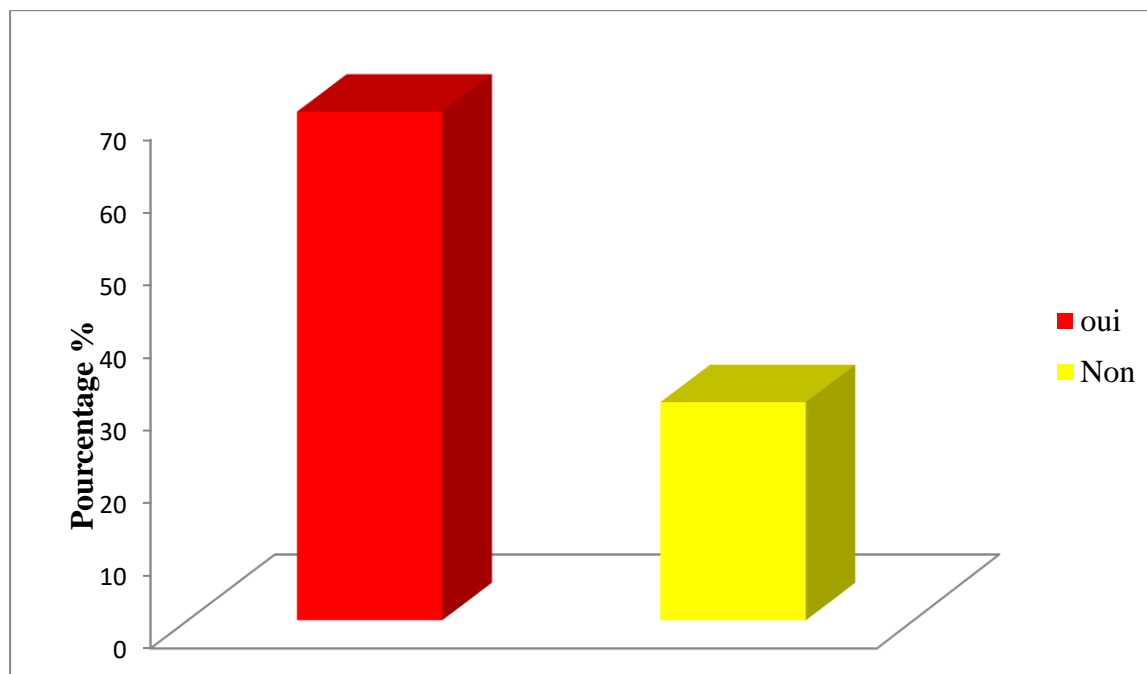


Figure 33. Présence des cuves de réfrigération dans les exploitations visitées.

D'après les résultats cités dans la figure ci-dessus on observe que :

Une part plus élevée des étables visitées sont équipées par les cuves de réfrigération avec un pourcentage de 70%. Le reste des fermes qui ne disposent pas des cuves de réfrigération sont présent qu'avec un pourcentage de 30%.

Selon (Maachou 2019), dans la région de M'sila, signale que la plus part des éleveurs n'avez pas les cuves de réfrigération dans leurs fermes avec un pourcentage de 87,10% par contre, 12,90% des fermes disposent des cuves de réfrigération.

E.3.3. Présence de la salle de traite dans les fermes enquêtées :

Les résultats concernant ce paramètre sont affichés et écrit dans le tableau ci-dessous :

Tableau 49. Présence de la salle de traite dans les exploitations enquêtées

La salle de traite	Nombre d'exploitations	Pourcentages (%)
Oui	5	16,7
Non	25	83,33
Total	30	100

D'après les résultats affichés dans le tableau ci-dessus, on observe que :

La part la plus importante des pourcentages pour ce paramètre est allouée aux exploitations qui ne possèdent pas une salle de traite avec la valeur de 83,33%.

Le reste de cette proportion qui est de 16,7% et qui constitue la valeur la plus faible est affectée aux fermes qui disposent d'une salle de traite.

Une salle de traite bien conçue favorise l'augmentation de la production laitière, et contribue à assurer le confort et la santé des vaches.

Selon (Maachou, 2019), dans la willaya de M'sila, montre que 90,33% des éleveurs visités ne possèdent pas une salle de traite, le reste 9,67% constitue la part des fermes qui disposent d'une salle de traite.

E.3.4. La production laitière :

Les résultats en relation avec ce paramètre son illustré dans la figure ci-dessous :

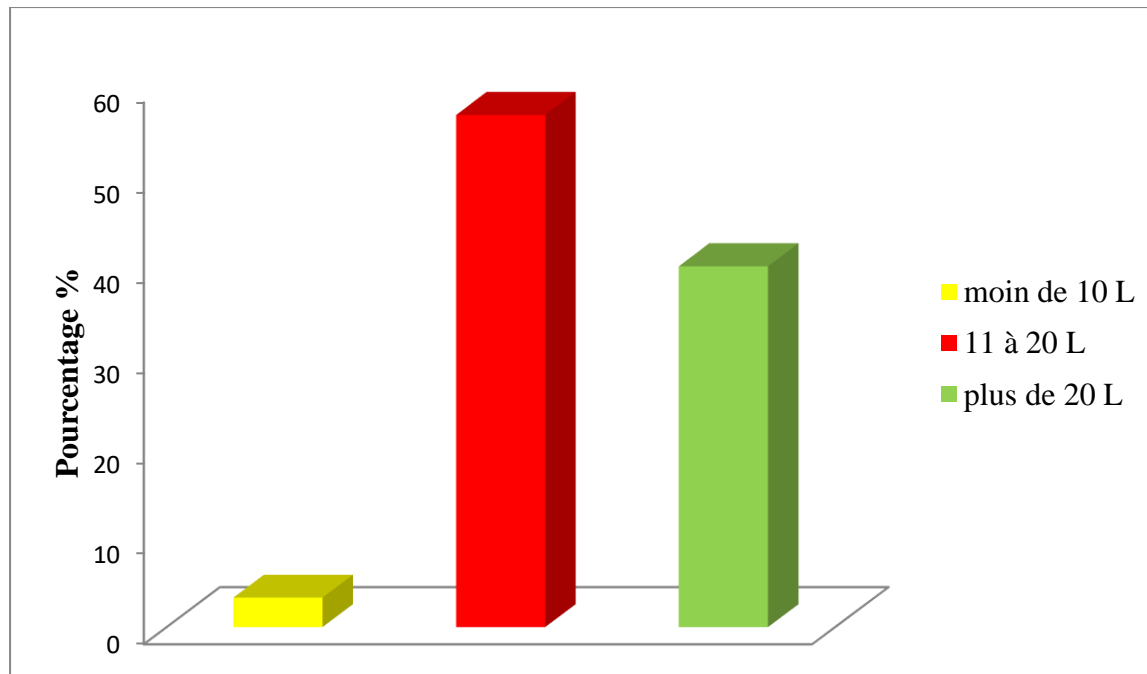


Figure 34. La production laitière moyenne / vache/ jours dans les fermes visitées.

D'après les résultats et les déclarations des éleveurs citées dans la figure ci-dessus on remarque que :

La quantité moyenne de lait produite pour chaque vache par jour varie entre les exploitations enquêtées.

Au cours de notre visite aux élevages laitiers de la wilaya, la production laitière a varié de 08 à 38L/vache/jours, les traites sont opérées 2 fois/jours, manuellement ou, mécanisées avec une différence de la durée de traite entre les deux méthodes de traite, pour la traite manuelle, elle prend un temps de 25 à 30min /traite/vache, alors que traite mécanisées se déroule sur un court temps de 8 à 15min /traite/ vache.

On constate que 56,7% des éleveurs enquêtés déclarent une production laitière moyenne entre 10 à 20 litres. Pour le reste des fermes, on trouve que 40% des éleveurs témoignent des quantités moyennes de lait supérieur à 30 litre et 3,33% des autres éleveurs qui ont des productions laitières moyennes inférieures à 10 litres.

Ces variations de production entre les exploitations et entre les femelles d'une même unité sont dues aux différents facteurs notamment : la race, le stade de lactation, le rang de lactation de chaque vache, aux durées de lactation différentes la saison l'individu.....etc.

Le lait cru collecter soit conservé dans des bidons en plastique ou en aluminium ou en cuves réfrigérantes.

Les éleveurs déclarent que Le ramassage se fait 02 fois/jour, par les collecteurs, ainsi les quantités du lait sont transportées dans des camions citernes vers les unités de transformation de lait dans la wilaya (Hodna, Soummam, Biladi).

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. Pour le reste des fermes, on trouve que 29,03% des éleveurs témoignent des quantités moyennes de lait inférieurs à 10 litres et 6,45% des autres éleveurs qui ont des productions laitières moyennes supérieurs à 30 litre.

Tableau 50. Quantité moyenne de production de lait / vache dans les exploitations enquêtées

Quantité du lait (L)	Nombre d'exploitations	Pourcentages (%)
+ 20	15	50
_ 20	15	50
Total	30	100

D'après les résultats affichés dans le tableau ci-dessus, on observe que :

Au cours de notre visite aux élevages laitiers de la wilaya, on observe que la moyenne de production de lait / vache / jour est de 20,23 l/v / j, de plus 50 % des fermes produisent moins de 20 l/v /j ce qui est alarmant du point de vue économique pour la pérennité des exploitations.

E.4. Conduite sanitaire :

E.4.1. L'hygiène du bâtiment :

E.4.1. 1. Désinfection des bâtiments :

Les informations en relation avec ce paramètre sont affichées dans le tableau ci-dessous:

Tableau 51. Désinfection des bâtiments dans les fermes visitées

Désinfection des bâtiments	Nombre d'exploitations	Pourcentages (%)
Oui	6	20
Non	24	80
Total	30	100

D'après les résultats cités dans le tableau ci-dessus, on remarque que :

La majorité des exploitations enquêtées ne pratiquent pas la désinfection des bâtiments et cela avec un pourcentage de 80%. Par contre 20% des fermes visitées pratiquent la désinfection des bâtiments ce qui constitue une part très faible.

En matière d'hygiène, la désinfection des étables se résume dans le chaulage des murs et à l'utilisation des produits désinfectants : eau de javel, iode...etc.

Selon (Maachou, 2019), dans la Wilaya de Msila la majorité des exploitations enquêtées ne pratiquent pas la désinfection des bâtiments et cela avec un pourcentage de 87,10%. Par contre 12,90 % des fermes visitées pratiquent la désinfection des bâtiments ce qui constitue une part très faible.

E.4.1. 2. Nettoyage des bâtiments :

Les résultats de ce paramètre sont illustrés dans la figure ci-dessous :

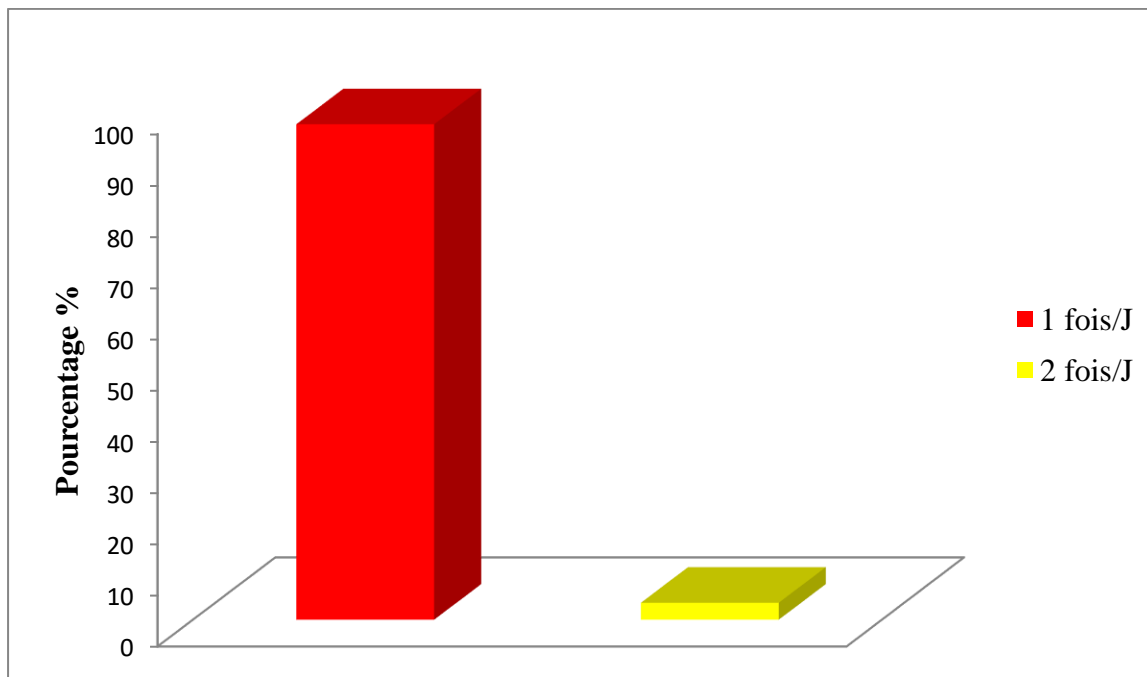


Figure 35. Fréquence de nettoyage des bâtiments.

D'après les résultats démontrés dans la figure ci-dessus on remarque que :

Un pourcentage de 96,70% des fermes enquêtées pratiquent une fréquence de nettoyage des bâtiments à raison d'1 fois par jours. Ainsi 3,33% des autres fermes qui exercent une fréquence de nettoyage entre 2 fois/ jours.

Selon (Mihoubi et Merzougui, 2017), les logements des animaux sont nettoyés à des fréquences variables d'une exploitation à une autre, ce nettoyage se fait 1 seul fois par jour chez 60% des éleveurs, 2 à 3 fois par jour chez 20% des éleveurs, 2 à 3 fois par semaine chez 10% des éleveurs,

certaines éleveurs prennent une longue durée pour faire le nettoyage du bâtiment soit 10% des éleveurs .Wilaya de Msila.

Selon (Maachou, 2019), dans leur étude sur la région de M'sila, il dit que 58.06% des fermes enquêtées pratiquent une fréquence de nettoyage des bâtiments 1 fois par jours, 29.03% exercent une fréquence de nettoyage entre 2 et 3 fois/ jours, et 6,45% identique pour la fréquence de nettoyage : 1 à 3fois/ 7 jours et 1 à 3 fois/ 15 jours.

E.4.1.3. La densité des animaux :

Nos résultats pour ce point sont représentés dans la figure ci-dessous :

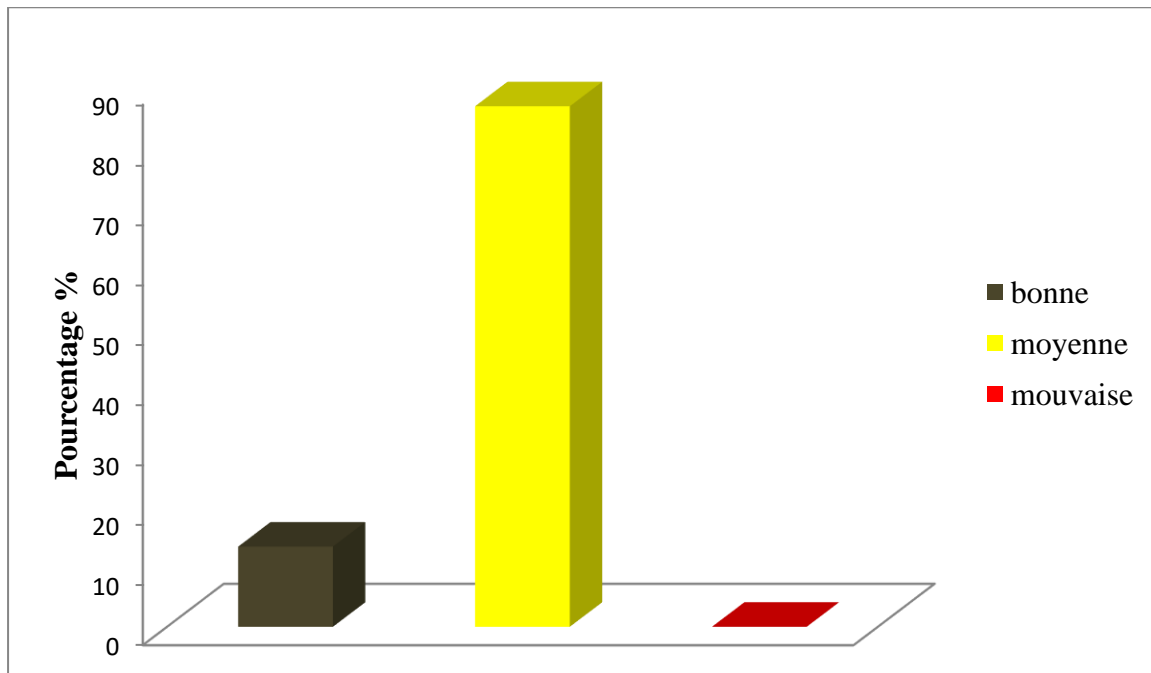


Figure 36. La densité des animaux dans les fermes visitées.

D'après les résultats montrés dans la figure ci-dessus, on observe que :

Pour le confort des animaux d'élevage, on trouve que densité moyenne est présente chez 86,70% des fermes visitées. Alors que le reste (13,33%) montre un état bon.

Selon (Maachou, 2019), dans leur étude sur la région de M'sila, trouve que densité moyenne est présente chez 93,55% des fermes visitées, alors que le reste (6,45%) sont en un état bon.

E.4.2. Hygiène de l'aliment :

E.4.2.1. Les conditions de stockage des aliments :

Les résultats concernant ce paramètre sont affichés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 52. Les conditions de stockage des aliments dans les exploitations enquêtées

Les conditions de stockage des aliments	Nombre d'exploitations	Pourcentages (%)
Favorable	27	90
Défavorable	3	10
Total	30	100

D'après les résultats cité dans le tableau ci-dessus, on observe que :

Les conditions de stockage des aliments de cheptel sont jugés favorables chez 90% des exploitations enquêtées. Alors que l'état défavorable pour es conditions de stockage est présent chez 10% des fermes enquêtées.

Selon (Mihoubi et Merzougui, 2017), dans la Wilaya de Msila au niveau des fermes enquêtées, les conditions de stockage sont moyennement favorables chez 81,43% des éleveurs.

Selon (Maachou, 2019), dans leur étude dans la région de M'sila, il dit que les conditions de stockage des aliments sont favorables chez 54,84% des exploitations enquêtées et 45,16% dans l'état défavorable pour les conditions de stockage.

E.4.3. L'hygiène de la traite :

Les résultats concernant ce point sont illustrés dans la figure ci-dessous :

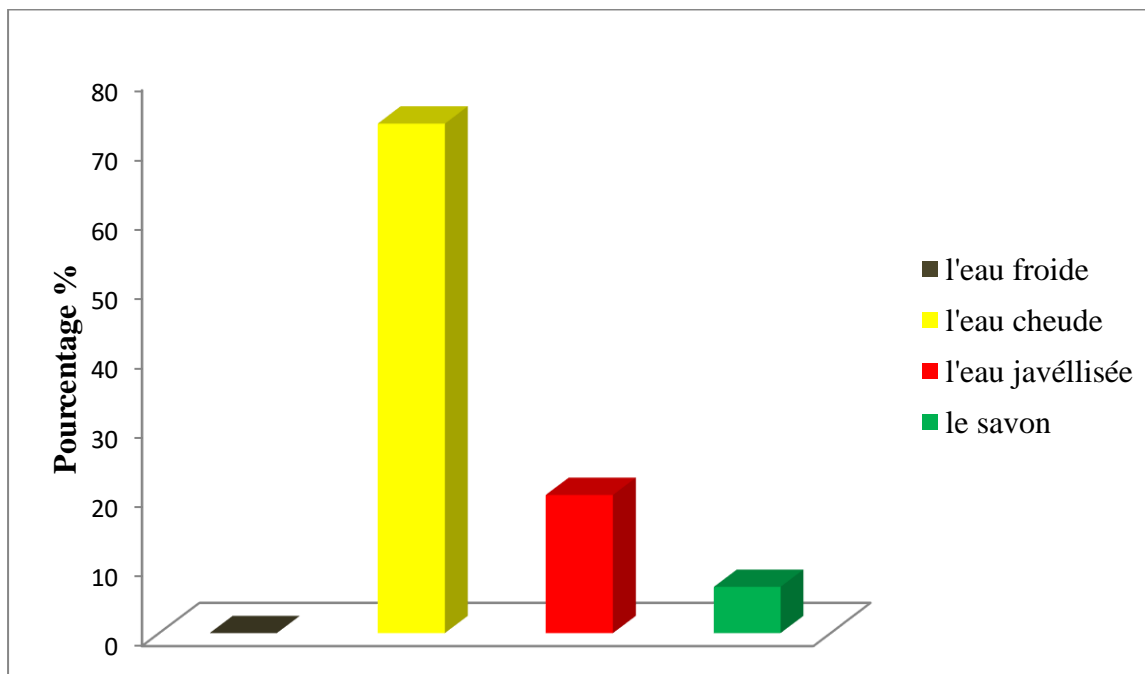


Figure 37. L'hygiène de la traite dans les fermes visitées.

L'hygiène de la traite est pratiquée chez l'ensemble des fermes visitées avec des méthodes différentes : 73,33% avec de l'eau chaude, 20% avec de l'eau javellisée et 6,70% avec du savon.

Selon (Maachou, 2019), dans la willaya de M'sila, l'hygiène de la traite est pratiquée chez l'ensemble des fermes visitées avec des méthodes différentes : 20,75% avec de l'eau froide, 32,08% avec de l'eau chaude, 28,30% avec de l'eau javellisée et 18,87% avec du savon.

E.4.3.1. Nettoyage des mamelles :

Les résultats concernant ce paramètre sont exposés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 53. Nettoyage des mamelles dans les exploitations enquêtées

Nettoyage des mamelles	Nombre des exploitations	Pourcentages (%)
Oui	30	100
Non	00	00
Total	30	100

D'après les résultats cités dans le tableau ci-dessus, on observe que :

Tous les éleveurs exercent le nettoyage des mamelles.

Selon (Maachou, 2019), dans la willaya de M'sila, une part considérable des éleveurs (87,10%) exercent le nettoyage des mamelles, alors que uniquement 12,90% des éleveurs qui ne pratiquent pas le nettoyage.

E.5. Hygiène et suivi sanitaire des animaux :

Tous les troupeaux de notre échantillon sont vaccinés sous des programmes de vaccination étatiques contre des différentes maladies infectieuses.

Le vétérinaire est présent seulement dans le cas d'apparition d'une maladie dans 93,33% des exploitations, la mise en quarantaine des animaux est absente chez la plupart des troupeaux ce qui facilite la propagation des maladies.

La totalité des troupeaux subissent des vaccinations selon des programmes étatiques contre différentes maladies infectieuses.

E.6. Les maladies les plus fréquentes dans les exploitations enquêtées :

Les résultats en relation avec ce paramètre sont affichés dans la figure suivant :

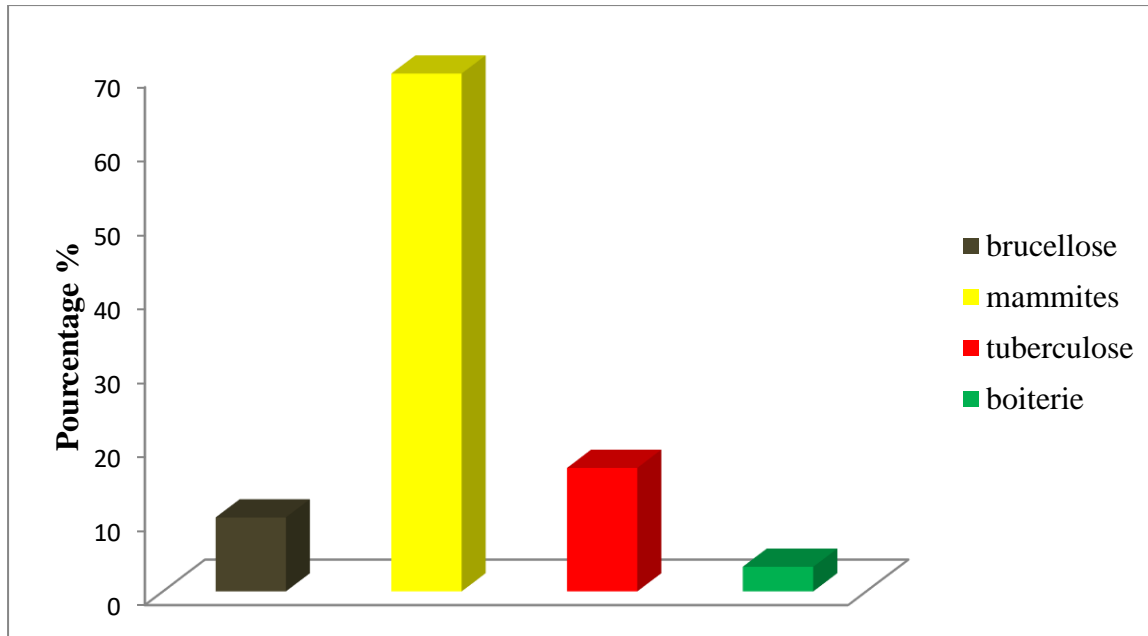


Figure 38. Les maladies les plus fréquentes dans les exploitations enquêtées.

D'après les résultats illustrés dans la figure ci-dessus on remarque que :

Les mammites occupent la grande part avec un pourcentage de 70% suivie par la tuberculose et la brucellose avec des pourcentages de 16,70 % et 10%.

D'où l'intérêt d'accentuer les efforts pour l'éradication de cette maladie qui freine la production laitière.

Selon (Mihoubi et Merzougui, 2017), dans la Wilaya de M'sila les maladies les plus répandues sont les mammites à 95,71%, la Tuberculose à 2,86% et la Brucellose 1,43%.

Selon (Maachou, 2019), dans la Wilaya de M'sila. Il trouve que les mammites occupent le 1^{er} rang avec un pourcentage de 90,32% suivie par la tuberculose avec un pourcentage de 9,08%.

Conclusions :

Notre étude a permis de dresser un constat de la réalité de la situation des élevages bovins laitiers dans la région étudiée, ce secteur est en évolution lente par rapport à ce qui est attendu des programmes injectés par l'état, et il est loin de couvrir les besoins du marché.

Dans ce contexte notre étude nous a permis de ressortir les constatations suivantes:

- ✓ L'élevage dans la wilaya de M'sila est caractérisés par l'aridité du climat et la mauvaise valorisation des surfaces agricoles utiles.
- ✓ L'élevage bovin est pratiqué par les agriculteurs dans la plupart sont âgés et considèrent cette activité comme principale, et la présence des universitaires est très faible.
- ✓ La race *Holstein*, est implantée depuis une petite période dans cette région, et actuellement elle est devenue un potentiel, de plus sa présence dans cette région (semi-aride) est devenue une caractéristique.
- ✓ Le manque des aliments est le problème le plus soulevé par les agriculteurs enquêtés, ainsi les problèmes liés aux prix d'aliment et la difficulté de stockage. De plus les cultures fourragères occupaient des surfaces limitées en tenant compte de la surface totale (la surface agricole utile), ce qui constitue un frein pour la couverture des besoins fourragers du cheptel bovin laitier.
- ✓ La conduite de la reproduction est caractérisée par un manque de surveillance ainsi le suivi des vaches laitières, de plus une faible intégration de l'insémination artificielle par les éleveurs suite à l'effet des mentalités, où certains éleveurs considèrent cette technique comme étant un acte contre la religion.
- ✓ L'amélioration de la conduite de la reproduction nécessite la création des organismes spécialisés pour fournir les différentes techniques aux éleveurs dans la maîtrise de la reproduction, tels que la surveillance des chaleurs qui constitue un facteur important pour la sa réussite, de plus le respects des protocoles de gestion de la reproduction.
- ✓ La production laitière du cheptel, c'est un point qui nécessite l'usage d'une bonne gestion de la traite surtout par l'usage du contrôle laitier et la mécanisation de la traite. En ce sens l'ensemble des bâtiments visités sont de type simple et ancien, ce qui nous pousse à appeler l'état pour accompagner ces éleveurs en termes de réhabilitation de leurs constructions d' destinées à l'élevage.
- ✓ La pratique de l'hygiène, le déparasitage des vaches et la vaccination contre les maladies contagieuses sont aussi un point qui fait l'objet pour des études ultérieures dans cette zone.

Références bibliographiques :

Références bibliographiques :

1. Abdeleguefri et al 2008. Les productions fourragères et pastorales en Algérie : Situation et possibilités d'amélioration.
2. A.S.W.M'sila, 2014. Annuaire statistique de la wilaya de m'sila. P134
3. Adamou S, Bourenane 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.
4. Adem et Ferrah, 2002. Les ressources fourragères en Algérie : Déficit structurelle et disparité régional. Analyse du bilan fourrager pour l'année 2001. (<http://www.gredaal-com/contact-formulaire.htm>).
5. Adem R, 2000. Performances zootechniques des élevages bovins laitiers suivis par le circuit des informations zootechniques. In : Actes des 3èmes journées de recherches sur les productions animales.P10-25.
6. Agabriel J, Disenhaus C, Renand G, Zundel E, Seegers H , Faverdin P, 2007. Elevage bovin et environnement quelles solutions techniques ou organisationnelles envisagés par l'INRA ? innovations agronomiques 12 (2012), 135-156. p21
7. Amelle R , 1995. La filière lait en Algérie : entre l'objectif de la sécurité alimentaire et la réalité de la dépendance. Options Méditerranéennes, Série. B / n°14, 1995 - Les agricultures maghrébines à l'aube de l'an 2000.
8. Anonyme, (2019). Le courrier d'Algérie quotidien national d'information
9. Arraba A(a), 2006. Conduite alimentaire de la vache laitière. In : Bulletin mensuel d'information et de liaison du PNTTA. N 136. Transfert de technologie en Agriculture.
10. Auriol P, 1989. Situation laitière dans les pays du Maghreb et du Sud-Est de la
11. 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.
12. Badinand F, Bedouet J , Cosson J.P , Hanzen Ch , 2000. Lexique des termes de physiologie et pathologie et performances de reproduction chez les bovins. Ann. Med . Vet, 144, 289-301.
13. Bedrani S, 1995. L'intervention de l'Etat dans l'agriculture en Algérie : Constat et Propositions pour un débat. In: Les agricultures maghrébines à l'aube de l'an 2000. Options Méditerranéennes, Série B, Etudes et Recherches, n°14, 83-99.
14. Bedrani S, Bouaita A, 1998. Consommation et production du lait en Algérie : éléments de bilan et perspectives. Les cahiers de CREAD, 44 : 45-70.
15. Belhadia M, Saadoud M, Yakhlef H, Bourbouze A , 2009. La production laitière bovine en Algérie : Capacité de production et typologie des exploitations des plaines des moyen Chlef. Revue Nature et Technologie .n° 1 : 54-62.

Références bibliographiques :

16. Bencharif A , 2001. Stratégie des acteurs de la filière lait en Algérie : état des lieux et problématiques. Option Méditerranéenne. Série. B/n032-les filières et marchés du lait et dérivés en Méditerranée. p28
 17. Bencharif, A, 2000. Stratégies des acteurs de la filière lait en Algérie : état des lieux et problématiques. In : les filières et marchés du lait et dérivés en méditerranée. Options méditerranéennes, Série B 32/ 25-45.
 18. Bendiab N, 2012. Analyse de la conduite de l'élevage bovin laitier dans la région de SETIF mémoire de magister en agronomie . p45
 19. Bessaoud O, Pellissier J-P, Rolland J-P, Khechimi W, 2019. Rapport de synthèse sur l'agriculture en Algérie. [Rapport de recherche] CIHEAM-IAMM. 2019, pp.82. hal-02137632.
 20. Boichard D, 2000. production et fertilté chez la vache maitière 25p.
 21. Boichard D, 1988. Quel est l'impact économique d'une mauvaise fertilité chez la vache laitière ? I.N.R.A. Prod ,Anim , 1, 245-252.
 22. Bonnier P, Mass A, Rijks J, 2004. Agrodok : l'élevage des vaches laitières- Wageningen : imprimerie Digigrafi- 87p.
 23. Boudina M , Kaouche S, Ghezali S, (2011). Évaluation des contraintes zootechniques de développement de l'élevage bovin laitier en Algérie : cas de la wilaya de Médéa. Revue Nature et Technologie, n° 06.pp. 85-92.
 24. Boumghar M.Y, 2000. La filière lait en Algérie : une production largement insuffisante .Agroligne, n°3,8-9.
 25. Bourbouze A, Chouchen A, Eddebarha, Pluvinage J, Yakhlef H, 1989. Analyse comparée de l'effet des politiques laitières sur les structures de production et de collecte dans les pays du Maghreb. Options méditerranéennes, Série séminaires 6 : 247- 258.
 26. Brongniart A, Guyonvarch P, Kersale J, Boutes L, 1998. Facteurs influençant les paramètres de reproduction chez la vache laitière. Renc.Rech.Ruminants,1998.
 27. BTPL , 2001. Le logement du troupeau laitier : conseiller et concevoir. Produire mieux. Editions France Agricole, 2001. 189p
 28. Campbell N, et Reece J, 2004 Biologie 2ème Ed.ERPI, Canada, 1364p.
- Cas de deux exploitations de la Wilaya d'AinDefla , page 2 , khmis mliana ,mémoire .
29. Cauty I, Perreau J.M, 2003. La conduite du troupeau laitier. Edition France Agricole, 2003. ISBN, 2- 85557-081-6.
 30. Charon G, 1988. Les productions laitières: Conduite technique et économique du CIRAD-IEMVT, 95p.
 31. Claude F, Christiane F, Paul M, Jean D. et Jean-Louis H, 2006. Ecologie : approche scientifique et pratique. Tec et Doc, Paris, 407p.

Références bibliographiques :

32. Craplet C, Thibier M ,1973. La Vache Laitière: Reproduction, Génétique,
33. D.S.A, 2012. Direction des services agricoles de la wilaya de M'sila : bureau statistiques. 2012.
34. D.S.A , 2017. Direction des services agricoles de la wilaya de M'sila. Bureau statistiques. 2017.
35. D.S.A , 2019. Direction des services agricoles de la wilaya de M'sila : bureau statistiques. 2019.
36. D.S.A, 2023. Direction des services agricoles de la wilaya de M'sila : bureau statistiques. 2023
37. Dajoz R, 2006. Précis d'écologie. Dunod, Paris, p631
38. Damagnez J, 1971. Est-il rentable d'utiliser l'eau pour la production fourragère en Dans la Mitidja. Annales de la recherche agronomique INRAA ; N°6, 32p.
39. Djebbara M, 2008. Durabilité et politique de l'élevage en Algérie. Le cas du bovin laitier. Colloque international « développement durable des productions animales : enjeux, évaluations et perspective, Alger, 20-21 Avril. 2008.
40. Dreux P, 1980. Précis d'écologie, Paris, France, p231. Dudouet C, 2010. La production des bovins allaitants produire mieux. France Agricole Editions, 2010. p414
41. Eddebarh A, 1989. Systèmes extensifs d' »levage bovin laitier. Options Méditerranéennes, Série A, Séminaires Méditerranéennes n° 6, 123-133.
42. FAO, 2018, Evolution de l'effectif du cheptel national en Algérie.
43. FAO, 2020, Evolution de l'effectif du cheptel national en Algérie.
44. Feliachi K, Kerboua M, Abdelfettah M, Ouakli K, Selheb F, Boudjakji A, Takoucht A, Benani Z, Zemour A, Belhadj N, Rahmani M, Khecha A, Haba A, Ghenim H, 2003. Rapport National sur les Ressources Génétiques Animales : Algérie. Octobre 2003.
45. Feliachi K, Kerboua M, Takoucht A, (2003). Rapport National Sur les Ressources Génétiques Animales en Algérie. p24
46. Ferrah A, 2006. Aides publique et développement de l'élevage en Algérie. Contribution à une analyse d'impact (200-2005). Cabinet GREEDAL.COM. File: L'Espace Vétérinaire N° 92. France en Algérie. Mission économique MINEFI-DETPE. p5
47. Ghemri.M, F.1988 : Etude technico-économique de l'élevage Bovin laitier des dérate d'Ouargla et Touggourt : Bilan à partir d'enquêtes des élevages récemment introduits et perspectives. Mémoire Ing-Agro, ITAS Ouargla, p 83.

Références bibliographiques :

48. Ghezali S, Boudina M, Kaouche S, (2011). Évaluation des contraintes zootechniques de développement de l'élevage bovin laitier en Algérie : cas de la wilaya de Médéa. Revue Nature et Technologie, n° 06.pp. 85-92.
49. Girard M, Walter C, Remy J, Berthelin J, ET Morel J, 2005. Sols et Environnement. Dunod, paris, p52. p816
50. Graves R.E, 2003. Qualité de vie pour la production et la reproduction des vaches.
51. Guerra L, 2008. Contribution à la connaissance des systèmes d'élevage bovin dans la région semi-aride de SETIF. Mémoire ingénieur d'état en sciences agronomiques .p32
52. Hadjab M, 1998. Aménagement et protection des milieux naturels dans la cuvette centrale du Hodna (Algérie). Thèse Doctorat Science géologiques et de l'aménagement, Université D'Aix Marseille 1, France. p240
53. ITLEV, 2016. L'agriculture : 50ans de labour et labeur. Infos élevage / : Dynamique de développement de la filière lait en Algérie. p4
54. Jarrige R, Petit M, Tissier M, Gueguen L, 1978. Reproduction, gestation et lactation. In ; les alimentations des ruminants, 229-243.
55. Jarrige, R.1980 : Principe de la nutrition et de l'alimentation des ruminants. Besoins Alimentaires des animaux, valeur nutritive des aliments. INRA, Paris.
56. Jarrige, 1988, Alimentation des bovins, ovins et caprins. Ed INRA. Paris (476), 18-54P
57. Jean M, 1990. La production laitière. Édition Michèle VIAL Fifrier 1990 N° 90/29398 p19.
58. Jouve A .M , 2000. Évolution des structures de production et modernisation du secteur agricole au Maghreb. Cahiers option méditerranéennes 223-233. Séminaires Méditerranéens, N°6, 51-72P.
59. 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°11,152-15P.
60. Kaouche S, Boudina M, Ghezali S, (2011). Évaluation des contraintes zootechniques de développement de l'élevage bovin laitier en Algérie : cas de la wilaya de Médéa. Revue Nature et Technologie, n° 06.pp. 85-92.
61. (Khrzat, 2006; Djermoun, 2011; Brabez, 2012). 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-Echange avec l'Union Européenne. Thèse de Magister, INA-Alger.
62. La laouine.F et Takherist .A, 2017. La production laitière des vaches laitière
63. 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.

Références bibliographiques :

64. M.A.D.R ,2007 Ministère de l'agriculture, du Développement Rural et des pêches maritimes-Direction de l'élevage.
65. M.A.D.R ,2009 Ministère de l'agriculture, du Développement Rural et des pêches maritimes-Direction de l'élevage.
66. M.A.D.R ,2018 Ministère de l'agriculture, du Développement Rural et des pêches maritimes-Direction de l'élevage.
67. Madani T, Hubert B, Vissac B, Casabianca F, 2002. Analyse de l'activité d'élevage bovin et transformation des systèmes de production en situation sylvopastorale algérienne. Revue Elev. Méd. vét. Pays trop : 55 (3) : 197-209.
68. Madani T, Mouffok C, 2008. Production laitière et performances de reproduction des vaches Montbéliardes en région semi-aride algérienne. Revue Elev. Méd . Vet. Pays, 61(2) : 97-107.
69. Mahdi K, et Atallaoui S, 2005- Etude ethnobotanique de la région de M'sila (Algérie). Thèse Ing. Univ de M'sila, M'sila, p42.
70. Makhoul M, 2016. L'impact de la nouvelle politique laitière sur la performance globale de la filière lait en Algérie.
71. Makhoul et Montaigne 2017, La politique laitière algérienne: entre sécurité alimentaire et soutien différentiel de la consommation. New Medit, 14(1): 12P
72. Meribai A. Ouarkoub M. Bensoltane A 2016. La problématique de la production et d'importation du lait en Algérie : état des lieux, aspects déficitaires et perspectives Volume 35(7).
73. Mezani H, 2000. Le lait : Une politique dévastatrice Agroligne n° 3, 10-11.
74. Mémoire Denna Mohammed 2021, Contribution à l'étude épidémiologique de la pédiculose dans le milieu scolaire : cas de la commune de Guelma.
75. Mihoubi et Merzoughui (2017), Contribution a une enquête de la conduite d'élevage bovin laitiers dans la région de la wilaya de M'sila.
76. Mouffek C, Madani T, 2005. Effet de la saison de vêlage sur la production laitière de la race Montbéliarde sous conditions semi-arides algériennes. Renc. Rech. Ruminants, 2005,12.
77. 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.
78. Nedjraoui D, 2001. Profil fourrager. Edition INRA(Alger), 37p.
79. Ouakli T. Et Yakhlef H, 2003. Performance et modalités de production laitière
80. Ozenda P, 2004. Flore de Sahara, C.N.R.S, Paris, France, 622p.

Références bibliographiques :

81. P.A.W.M, 2009. Plans d'aménagement de la wilaya de m'sila, évaluation territoriale "bilan critique et problématique d'aménagement. P117
82. Ramade F, 2003 Eléments d'Ecologie : fondamentale. Ed. Dunod, paris. 690p.
remplacement. CRAAO ; 30 ème symposium sur les bovins laitiers. Renc.Rech.Ruminants.
83. RGA, 2001. Recensement Général de l'Agriculture. roduction mixtes agriculture pluviale et élevage en zone humide d'Afrique. Maison Alfort,
84. Saadoud M, Belhadia M, Yakhlef H, 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. n° 01.pp.54-62.
85. Senoussi A, Haïli L, 2010. Situation de l'élevage bovin laitier dans la région de Guerrara (Sahara Septentrional Algérien), p08.
86. Senoussi A, 2008. Caractérisation de l'élevage bovin laitier dans le Sahra : Situation et perspectives de développement. Cas de région de Guerra- colloque international
87. Sériey F, 1997. Le tarissement de lavache laitière.2 ème Ed.FranceAgricole Paris 224P (61-73,139-143).
88. Soukehal, 2013, Communications sur la filière laitière. Colloque relatif à La sécurité alimentaire : quels programmes pour réduire la dépendance en céréales et lait ? Alger, 8 avril 2013.
89. Srairi M.T, 2001.déterminisme et applications de la recherche systémique pour l'étude de l'élevage laitier. Le courrier de l'environnement, n 42. 31p.
90. Srairi M.T, 2008. Perspective de la durabilité des élevages de bovins laitiers au Maghreb à l'aune de défis futurs : libéralisation des marchés, aléas climatiques et sécurisation des approvisionnements.
91. Srairi M.T, Bagasse M, 2000. Devenir et performances de génisses pie noires frisonnes importées au Maroc. Livest. Res. Rural Dev, 12,
3.<http://www.cipav.org.co/llrd/llrd12/3/sra123htm> Syrstad O,1989. Dairy cattle crossbreeding in the tropics : performance of secondary cross.
92. Srairi Mt, Ben Salem M, Bourbouze A, Elloumi M, Faye B, Srairi Mt, 2007.Perspectives de durabilité des élevages de bovins laitiers au Maghreb à l'aune des défis futur : libéralisation des marchés, aléas climatiques et sécurisation des approvisionnements. Colloque international « Développement durable des productions : enjeux, évaluation et perspectives », Alger, 20-21 avril 2008.
93. Temmar N, 2005. Le marché de lait en Algérie.
94. Tozer P.R, Heinrichs A.S, 2001. What affects the costs of raising replacement dairy hieifers a multiple-component analysis. J. dairy Sci. troupeau. Ed Tec et Doc Lavoisier, Vol. 2, 292p.

Références bibliographiques :

95. Vandehaar M.J, 2006. Alimentation, gestion et croissance des génisses laitières de West 2003.effet de heat-stress on production in dairy cattle, 86eme Ed, dairy, 2131.
96. Wolter R, 1994. Alimentation de la vache laitière. 3em. Editions France Agricole, 1994. Produire mieux. 251p.
97. Wolter, R.1988. Besoins vitaminiques de surmenants. INRA Prod .Anim, 1(5) ,311- 318.
98. Wolter,R,1997. Alimentation de la vache laitière.3emeEd:FranceAgricole, Paris.263P (118-139,180-199).
99. Yakhelafh, Madani T, Ghozlane F, Bir A, 2010. Rôle de matériel animal et de l'environnement dans l'orientation des systèmes d'élevage bovin en Algérie.8ème JSV, ENSV, ALGER
100. Yakhlef H(a), 1989. La production extensive de lait en Algérie. Option Méditerranéennes-Série Séminaires, (6) : 135-139.
101. Yakhlef H, (2009). La production laitière bovine en Algérie : capacité du moyen Chelif ; Revue nature et technologie n°1, juin 2009. pp 60.
102. Yakhlef H(b), 1989. Analyse comparée de l'effet des politiques laitiers sur les structures de production et de collecte dans les pays du Maghreb. In : le lait dans la région méditerranéenne. Options Méditerranéennes, Série A, Séminaires méditerranéens, n° 6 ,247- 258.
103. Zerrouki S, Hasnaoui M, (2006). la conduite d'élevage de bovins laitiers dans la région de Médéa et Blida, Mém. Doc. vét, Université de Blida. 55p.

Université Mohamed Boudiaf. M'sila -

- Faculté des sciences -

- Département d'agronomie –

- Production et nutrition animale -

Thème : Contribution à une enquête de la conduite des élevages bovins laitiers dans la région de M'sila

I. Questionnaire de suivi de l'enquête :

Numéro de questionnaire :.....

Date de l'enquête: // 2022/2023.

Wilaya : M'sila

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

I.1.1. IDENTIFICATION DEL'EXPLOITANT

-Sexe : Male , femelle

-Numéro de téléphone :

-Nom et prénom:.....

-Ageans.

-Situation de famille :

1. Célibataire.

2. Marié. (Nombre de femmes) :

3. Divorcé

-Nombre de membres de la famille :

1. Nombre de filles.

2. Le nombre d'hommes.

Projet agricole :

1. Projet Familiale.

2. Projet individuel.

-Votre logement :

Annexe I

1. près de la ferme.

2. loin de la ferme.

-Depuis quand vous exercer ce métier ?.....Ans

-Le niveau instructif du propriétaire :

1-Analphabète.

2-Primaire.

3-Secondaire.

4-Universitaire.

-Formation agricole : Oui , Non

-Si oui ; nature de formation :

Technicien , Ingénieur , Stage .

-Adhésion à l'association des éleveurs bovins de la wilaya : Oui, , Non .

Si oui date d'adhésion..... Ans

-Activité principale du propriétaire :

1-Agriculture.

2-Elevage.

3-Fonctionnaire.

4-Retraité.

-L'orientation de votre élevage :

1-Lait.

2-Viande.

3-Mixte.

II.IDENTIFICATION DE L'EXPLOITATION.

-Date de création de l'exploitation:.....

-Date de la mise en place de l'élevage :.....

Annexe I

- Nombre de vaches primaires:.....

- Nombre de vaches actuelles :.....

-Statut de l'exploitation :

1-Sans statut.

2- étatique

3-Privé.

4-autre

-Mode d'élevage.

1-Intensif.

2-Semi- intensif.

3-Extensif.

4-Semi- extensif.

-Ressources hydriques.

1-Réseau EAP.

2-Forage collectif.

3-Réservoirs.

4-Foggaras.

STRUCTURE DE L'EXPLOITATION.

Surfaces.

-Surface de l'exploitation: ha.

-Surface au utilisé exploitée Ha

-Surfaces réservées aux fourrages:..... ha

-Surface au sol total de votre bâtiment d'élevage.....ha

Cultures et ressources fourragères.

-Les fourrages cultivés.

Annexe I

1-.....

2-.....

3-.....

-Les autres ressources fourragères.

1-Prairies naturelles et parcours.

2-Prairie temporaire .

3. 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 gouttes

Autre

- Matériel d'irrigation :

Propriété

Location

Etat :

III. Conduite de troupeaux

Description des effectifs de troupeau exploité.

III.1 Structure du cheptel

1. 1-Vaches laitières.....
2. 2-Taureaux.....
3. 3-Génisses.....
4. 4-Taurillons.....
5. 5-Veaux.....
6. 6-Velles.....

Autres animaux :

Ovins..... Caprins..... Camelins..... volailles..... apiculture.....

-Nombre et rang de lactation des vaches par races existantes.....

-Les autres productions animales.....

-Age de vente des Veaux.

1- mois.

2- poids.

III.2. Bâtiment d'élevage

-Quel type de bâtiment avez-vous ?

Une étable moderne

Un hangar simple en béton

Un hangar simple en bois

Un hangar simple en tôle

-Type de stabulation :

1-Libre

2-Entravée

3-Logette

-Type du bâtiment :

1- garage

Annexe I

2- zriba

3- étable

4- autre

Le sol de votre bâtiment est en :

1- Béton

2- Terre battue

3- Autres

Air de couchage :

1- Sol

2- Sol paillé

3- Béton

4- Béton paillé

-Nombre de bâtiments :

1-Pour l'élevage bovin.....

2-Autre.....

-Les bâtiments (construction) :

1-Anciens

2-Nouveaux

-Etat général des bâtiments.

1-Bon état

2-Moyen

3-Mauvais

-La litière (Abondance) :

1-Inexistante

2-Clairsemée

Annexe I

-Hygiène des bâtiments :

1-Propre

2-Passable

3-Sale

- Mur : - Toiture :

-Toiture de bâtiment :

1- couvert

2-demi-couvert

3-libre

-Isolants thermiques : Oui . Non

-L'aération du bâtiment est assurée par quels moyens ?

1-Ventilation électrique

2-ouverture d'aération

-Ventilation (type) :

1-Statique

2-Dynamique

-Aération (qualité) :

1-Bonne

2-Passable

3-Mauvaise

-Eclairage :

1-Bon

2-Mauvais

-Naturel

-Artificiel

Annexe I

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

Si c'est oui combien de compartiment ?

.....

-Est-ce que tous les animaux se trouvent dans le même bâtiment ? Oui . Non

Les vaches en production sont-elles mélangées avec les autres vaches ? Oui . Non

-Capacité par bâtiment d'élevage :

1-VL

2-Veaux

3-Taureaux

-Matériel de production :

Matériel	Propre	Loué
Matériel d'irrigation		
Matériel de la récolte		
faucheuse		
Tracteurs		
Véhicules		
Autres		

Annexe I

-La main d'oeuvre :

	Nombre	Type travaux	Age	Niveau scolaire
Familiale				
Salariée				
Saisonniers				

Le renouvellement de troupeaux :

- le renouvellement se fait par des :

1-Jeunes du troupeau

2-Achats

3-Jeunes Du Troupeau Et Des Achats

V. CONDUITE D'ALIMENTATION

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

Précisé pourquoi ?

.....

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

Oui . Non

Quelque soit la réponse préciser les critères de différenciation ?

.....

nature des aliments utilisés (indiquer lequel(s))

1- En vert

2- Ensilage

3- Foin

Annexe I

4- Paille

5- Concentré

-Origine des aliments utilisés :

Produits dans l'exploitation

1- Achetés

2- Au marché : Oui . Non

3- Sur parcelle : Oui . Non

- ration quotidienne pour une vache laitière:

1-La vache.....

2-Poids vif.....

3-Production du lait en L/J.....

-Complémentez-vous en minéraux?

.....

Système de distribution des fourrages.

1-Râtelier

2-Couloir d'alimentation

3-Autre

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

.....

-Mode de distribution les concentrés.

1-Au moment de la traite

2-Après la traite

3-À n'importe quel moment

-Mode d'abreuvement

Annexe I

1-A volonté

2-Limité

- l'abreuvement :

1- Matin

2- Midi

3- Soir

De quel type d'abreuvoirs disposez-vous et combien de fois abreuvez-vous vos vaches ?

1- Une fois par jour

2- Deux fois par jour ou plus

Si vous cultivez des fourrages quels sont-ils ?

Le fourrage	Sa surface (ha)	Nombre de coupe (fois)	Saison de sa coupe

-Les problèmes liés à l'alimentation.

1-Manque d'aliment, quel période

2-Difficulté de stockage

3-les prix

4-Autre

Disposez-vous d'un calendrier fourrager ? Oui . Non

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

Si non pourquoi ?

.....

Annexe I

Est-ce que vos vaches pâturent ? Oui . Non

Rationnement (estimation des différents rations selon le calendrier fourrager).

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

Calendrier fourrager :

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec
-concentré												
-Foin												
-Paille												
-Herbe												
-Paturage à chaume												
-Mais												
-Sorgho												
-Orge en vert												

Saison	Composition	Quantité	Période
Hiver			

Annexe I

Printemps Eté			
Automne			

-donnez-vous la même ration pour les VL ? Oui . Non

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

- 1- état corporel
- 2- S. physiologique
- 3- Variation de production
- 4- disponibilité des ressources
- 5- autres

.....
.....

VI. Conduite de reproduction :

-Quel est le bon moment pour l'accouplement?.....

-Mode d'insémination :

- I A
- MN avec présence du taureau en permanence
- MN avec présence location du service du taureau
- IA + MN

L'origine de taureau :

de la ferme , autre ferme

Annexe I

Critères du choix de taureau :

-L'âge

-le poids

- race

- Quel est l'âge moyen de la génisse à l'apparition des premières chaleurs?.....

Age moyen de la 1ère saillie ?

Nombre de saillie ?

- Quel est le poids à la première saillie ?.....

- Quel est l'écart vêlage-vêlage ?.....

- Quel est l'écart vêlage-première saillie ?.....

- Quel est l'écart vêlage-saillie fécondante ?.....

- Nombre des saillies pour une saillie fécondante :.....

- Taux de réussite en première chaleur :.....

-pour la première saillie vous tenez compte :

- L'apparition des chaleurs

-le poids

-l'âge

Appliquez-vous l'insémination artificielle ? Oui . Non

Quelle est l'origine de semence de la reproduction ?

Annexe I

- Comment déterminez-vous les chaleurs?.....

- - Surveillez-vous le retour des chaleurs ? Oui . Non Pratiquez-vous la synchronisation des chaleurs ? Oui . Non

- Si oui comment ?
.....

Si non pourquoi ?
.....

Intervalle entre la saillie et mise bas :
.....

Intervalle entre vèlage- première chaleur :
.....

Intervalle entre vèlage- première saillie :
.....

Intervalle saillie non fécondante-saillie suivante :
.....

Intervalle entre vèlage-vèlage :
.....

Nombre de vaches gestantes ?

Nombre de vaches ayant avortées ?
.....

Pourquoi ?
.....

-La mise bas :

1. Naturelle

Annexe I

2. Intervention

3. Vétérinaire

Matériels utilisés :.....

Ecart entre deux mise bas :.....

-Quelle est la durée du tarissement ?.....

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

-Saison de vêlage ?.....

-ya t'il des difficultés de vêlage ? Oui . Non

Problèmes rencontrés de la mis à la reproduction jusqu'à la MB ?

.....

.....

Conduite de veau

Les soins au veau :

Désinfecter le cordon ombilical : Oui . Non

Quel produit utilisez-vous pour la désinfection de l'ombilical ?

.....

...

Sécher le veau par :

1- sous mère

2- la paille

3- Non

Si la mère refus son veau :

.....

Annexe I

Identification de veau :

Est-ce que vous identifiez votre veau ? Oui . Non

Si Oui, à quel âge identifiés ?.....

Identifier le veau par :

1- Médaille numérotée portée au cou

2- Boucle d'oreille en plastique

3- Tatouage à l'encre

4- Marquage à l'azote liquide

Colostrum : direct indirect.....

Période la quantité

Autre méthode

L'utilisation :

1- Un seau

2- Un biberon

Le nettoyage (seau / biberon) avant la traite :

Le nettoyage (seau / biberon) se fait par :

-Allaitement :

1- par leur mère

2- lait poudre mélange

Combien de lait ou lactoreplaceur servez R aux veaux ?

Accès de l'eau :

Est-ce que les veaux Non sevrés ont accès à l'eau en tout temps ? Oui . Non

Si oui, à partir de quel jour après la naissance ont-ils accès à l'eau ?

Annexe I

.....jour

-Sevrage :

Age mois.

Poids :

faible

moyen

élevée

Sur quelle base ce fait le sevrage ?

Est-ce que le sevrage est réalisé d'une façon :

1- Abrupte

2- Graduelle en sautant des repas

3- Graduelle en réduisant la quantité du lait ou la lactoreplaceur

4- Graduelle en diluant le lait ou lactoreplaceur

-Nombre de naissance et mortalités :

Nombre de naissance =

Nombre de mortalités =.....

Conduite de la production laitière

-Moyen de la traite

1-Machine de traite

2-Lactoduc

3-Salle de traire

4-Laiterie

Annexe I

5-Cuve de réfrigération

6-Manuelle

-Nombre des vaches traites par jour.....

-Nombre de traites par jour.....

-Quantité de lait produite par jour par vache

-Moyenne de production pour une vache en débutde lactation.....

-Conduite de la traite.

Lavage des mains avant la traite : Oui . Non

Le nettoyage des trayons avant la traite : Oui . Non

Le nettoyage des trayons se fait avec :

.....

Nettoyage et massage des mamelles : Oui . Non

Elimination de 3er jets ? Oui . Non

-Quel est le rendement annuel de la production de lait?.....

-Allaitement des veaux.

1- 1-Lait maternel

2- 2-Aliment d'allaitement

Est que vous fait de la transformation de lait à un autre produit ? Oui . Non

Si oui, quelle sont ces produit ?

La destination de lait direct ou in direct ?

-Les heures de la traite ?

1- Matin

Annexe I

2- Soir

-la durée de lactation ?.....min

DES variation ?.....

1- Race

2- âge

3- saison de vêlage

4- alimentation

5- autres

-réforme de la vache selon ?

1- L'âge

2- production réduite

3- autres

-à qui vendez le lait ?

-le lait est ramassé une fois ou deux / J ?

- Prix de vente d'un litre de lait..... DA

Le ramasseur refuse t'il de prendre le lait parfois ? Oui . Non

Moyen de transport du lait :

1- camionnette

2- citerne de collecte voiture

3- autre

Hygiène et prophylaxie

La période de l'année ou les mortalités sont fréquentes ?

.....

Annexe I

Hygiène du bâtiment :

-Nettoyage des animaux.

1. Quotidien
2. Hebdomadaire
3. Irrégulier
4. Absent

-Nettoyage des mangeoires et des abreuvoirs ? Oui . Non

Quelle sont les matières de construction du bâtiment ?

Encombrement :

1. idéal
2. moyen
3. Mauvais

Aire d'ambiance :

1. Suffisamment
2. Moyen
3. Réduit

Qu'elle est la nature de la litière ?

.....

Combien de fois change-vous la litière du bâtiment ?

.....

Comment se fait l'évacuation des eaux usées et les déjections ?

.....

Annexe I

A chaque fois que vous enlevez la litière du bâtiment de génisses-ce que vous lavez avec du

savon et /ou vous désinfectez avec des désinfectant
?.....

Désinfection inclus :

l'utilisation d'un désinfectant.....

Avec l'eau seulement.....

Est-ce que vous faites la désinfection du bâtiment ? Oui . Non

si oui qu'elle est sa fréquence est quels sont les produits utilisés ?

Est-ce que vous l'avez la machine à traire après chaque traite ? Oui . Non

si c'est oui quels sont produits utilisés pour son lavage ?

-

-

-

Prophylaxie.

Quels sont les maladies les plus fréquentes dans votre élevage ?

-

-

Quelle sont origine des ces maladie ?

1- Manque d'hygiène

2- Contamination

3- Autre

Annexe I

Est-ce que vous faites visiter vos animaux par un vétérinaire ? Oui . Non

Si c'est oui à quelle fréquence ?

Une à deux fois par an.....

Plusieurs fois par an.....

Vaccination : Oui . Non

- Si oui, les quelle ?

Quelles sont les causes des visites qui ont eu lieu ?

1- Intervention en cas de besoin

2- Caractère prophylactique

3- Les deux à la fois

En cas de maladie que faites-vous ?

1- Vous appeler un vétérinaire

2- Vous la soignez vous-même

Hygiène de la traite :

Lavage de main avant la traite : Oui . Non

Le nettoyage de trayant de la vache avant la traite :

Oui . Non

Hygiène d'aliment :

La condition de stockage de l'aliment ?

1. Ensilage

2. Fanage

Favorable

Défavorable

Annexe I

Quelle sont les difficultés de stockage

.....

...

.....

.....

Annexe II



Figure : *Holstein* Pie Noire, Pie Rouge



Figure : Des veaux (Race *Holstein*)

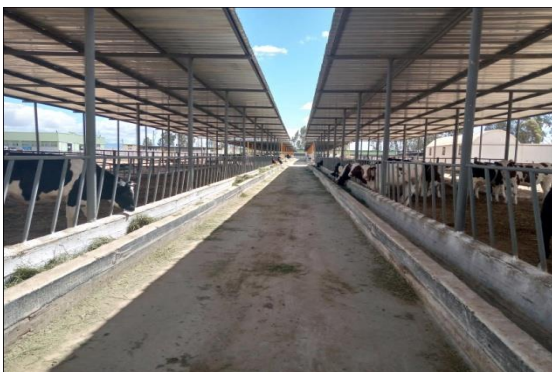


Figure : Types des bâtiments

Annexe II



Figure : Condition de stockage



Figure : Types d'aliments



Figure : Types d'abreuvoirs

Annexe II



Figure : Aire de couchage



Figure : Mode de peproduction (Monte naturel et L'insimination artificielle)



Figure : L'allaitement



Figure : Mise-bas



Figure : La salle de traite.



Figure : Machine à traite

Annexe II



Figure : Cuve de réfrigération



Figure : Mélangeur d'aliments



Figure : Réservoir d'eau

Figure : Fosse à laissé



Figure : Culture Fourragère (Luzerne)

Résumé

Résumé :

En vue caractériser la conduite de l'élevage bovin laitier au niveau de la région de M'sila, 30 exploitations laitières réparties sur 12 communes ont été soumises à un questionnaire durant la période s'étalant de Mars jusqu'à Juin de l'année 2023.

Dans ce contexte l'étude a fait ressortir les points suivants :

- ✓ Pour les éleveurs la classe d'âge inférieure à 30 ans est celle entre 31 et 40 ans présentaient la part la plus faible ce qui explique que la politique et l'effort de l'état en terme de développement du secteur laitier et surtout pour cette catégorie est peu significative.
- ✓ 60 % des exploitations visitées pratiquent l'élevage bovin laitier comme une activité secondaire.
- ✓ La structure génétique du cheptel bovin laitier est dominée par la race moderne, qui se compose de la race *Holstein*, *Montbéliard* et la *Normande*.
- ✓ La majorité des exploitations disposent d'étables de type hangar ce qui est loin des normes d'un bâtiment d'élevage.
- ✓ La moyenne de production de lait est de 20,23 l/v / j sur l'ensemble des fermes visitées, de plus 50 % des fermes produisent moins de 20 l/v/j ce qui est alarmant du point de vue économique pour la pérennité des exploitations.
- ✓ Le prix élevé des aliments est le problème majeur pour la production du lait ce qui laisse le coût de production en hausse. 60 % des éleveurs pratiquent la culture de fourrage
- ✓ Le mode de reproduction chez la majorité des exploitations enquêtées se base surtout sur la monte naturelle (taureau permanent) et l'usage de l'insémination artificielle.
- ✓ La traite mécanique est le mode le plus utilisé presque chez les exploitations enquêtées avec un pourcentage de 96,7% avec la présence des cuves de réfrigération.

Mots clés : M'sila, alimentation, vaches laitières, bovin laitier, reproduction.

Abstract:

In order to characterize the conduct of dairy cattle breeding in the M'sila region, 30 dairy farms spread over 12 municipalities were submitted to a questionnaire during the period extending from March to June of the year. 2023.

In this context the study highlighted the following points:

- ✓ For breeders, the age group under 30 years old is that between 31 and 40 years old, which had the lowest share, which explains that the state policy and effort in terms of development of the dairy sector and especially for this category is not very significant.
- ✓ 60% of the farms visited practice dairy cattle breeding as a secondary activity.
- ✓ The genetic structure of the dairy cattle herd is dominated by the modern breed, which consists of the *Holstein*, *Montbéliard* and *Normande* breeds.

Résumé

- ✓ The majority of farms have shed-type stables which are far from the standards of a livestock building.
- ✓ The average milk production is 20,23 l/v/d on all the farms visited, moreover 50% of the farms produce less than 20 l/v/d which are alarming from an economic point of view for the sustainability of farms.
- ✓ The high price of feed is the major problem for milk production which leaves the cost of production rising. 60% of breeders practice fodder cultivation.
- ✓ The method of reproduction on the majority of farms surveyed is mainly based on natural breeding (permanent bull) and the use of artificial insemination,
- ✓ Mechanical milking is the most used mode almost among the farms surveyed with a percentage of 96,7% with the presence of refrigeration tanks.

Key words: M'sila, food, dairy cows, dairy cattle, reproduction.

ملخص:

من أجل وصف سلوك تربية أبقار الألبان بمنطقة المسيلة، تم تقديم 30 مزرعة ألبان موزعة على 12 بلدية للاستبيان خلال الفترة الممتدة من مارس إلى جوان من سنة 2023.

وفي هذا السياق أبرزت الدراسة النقاط التالية:

بالنسبة للمربين ذوي الفئة العمرية أقل من 30 سنة و الفئة التي تتراوح أعمارهم بين 31 و 40 سنة وهي صاحبة الحصة الأقل، وهو ما يوضح أن سياسة الدولة وجهودها في تطوير قطاع الألبان وخاصة لهذه الفئة ليست ذات أهمية بارزة.

60% من المزارع التي تمت زيارتها تمارس تربية أبقار الألبان كنشاط ثانوي.

تهيمن على التركيب الوراثي لقطيع أبقار الألبان السلالة الحديثة التي تتكون من سلالات هولشتاين ومونتبيلارد ونورماندي.

تحتوي غالبية المزارع على إسطبلات من نوع الحظائر وهي بعيدة عن معايير مباني الماشية.

يبلغ متوسط إنتاج الحليب 20.23 لتر/بقرة/يوم في جميع المزارع التي تمت زيارتها، علاوة على ذلك فإن 50% من المزارع تنتج أقل من 20 لتر/فولت/يوم وهو أمر يندرج بالخطر من الناحية الاقتصادية لاستدامة المزارع.

ارتفاع أسعار الأعلاف هو المشكلة الرئيسية لإنتاج الحليب مما يؤدي إلى ارتفاع تكلفة الإنتاج، 60% من المربين يمارسون زراعة الأعلاف.

تعتمد طريقة التكاثر في غالبية المزارع التي شملتها الدراسة بشكل أساسي على التربية الطبيعية (الثور الدائم) واستخدام التلقيح الاصطناعي.

يعتبر الحلب الميكانيكي هو الأسلوب الأكثر استخداماً تقريباً كل المزارع التي شملتها الدراسة بنسبة 96.7% مع وجود خزانات التبريد.

الكلمات المفتاحية: المسيلة، الغذاء، أبقار الألبان، الأبقار الحلوب، التكاثر.