

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

Faculté des Sciences

Département des Sciences Agronomiques

N° :..... /PV/2017



Spécialité : écophysiologie animale et
biosécurité alimentaire

Mémoire présenté pour l'obtention
Du diplôme de Master Académique

Par:

Mihoubi Salma

Merzougui Hadjira

Intitulé

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

Soutenu devant le jury composé de:

Président : Mr .Khalidi.M MA A université de m'sila
Encadreur : Mr.Djelailia.S MA A université de m'sila
Examineur : Mr..Debeche.E MA A université de m'sila

Année universitaire : 2017 /2018

Remerciements

*Surtout, nous remercions Dieu de nous avoir donné
Santé, courage et moyens pour poursuivre notre étude
Volonté, patience et chance pour réaliser ce travail.*

Je dédie ce travail ...

*Pour mes parents chers, qui ont trouvé un soutien
énorme dans leurs études*

*La vie, en espérant que ce travail est pour eux un
certificat d'affection profonde*

Pas grand respect;

*Je remercie également ma soeur et son mari sans
oublier ses filles Wiam et Yasmin, ainsi que mes frères*

Ammar, Mohamed El Amin, Nour El Islam

HADJIRA

Remerciements

En premier lieu, on remercie le bon Dieu « Allah » le tout puissant de nous avoir donné le privilège et la chance d'étudier et de suivre le chemin de la science, la volonté et la patience pour faire ce modeste travail.

*On adresse tout d'abord nos sincères remerciements à Mr.
Djellailia .s*

notre promoteur pour ses orientations, ses conseils, son aide et sa grande patience pour la réalisation de ce travail.

Mes remerciements vont aussi à mon cher papa a celui qui a été toujours mon support dans cette vie celui qui me donne le courage éclatant pour continuer à chaque fois que j'ai l'impression de reculer beaucoup et à mon mère, source d'affectation de courage et d'inspiration qui a autant sacrifié pour me voir atteindre ce jour et à tous mes collègue particulièrement mes amies proches.

salma

Liste des abréviations

BLA	Bovin laitier Amélioré
BLL	Bovin laitier local
BLM	Bovin laitier de race importé
Ca	Calcium
DSA	Direction des services agricoles
FAO	organisation de nation unies pour l'alimentation et l'agriculture
INRA	Institut national de la recherche agronomique
Km	kilomètre
MADR	Ministère de l'agriculture et de développement rural
MB	Matière brute
MS	Matière sèche
PV	Poids vifs
Qx	Quintaux
S.A.T	Surface Agricole total
S.A.U	Surface Agricole utile
TP	Tour poitrine
UEL	Unité d'encombrement chez la vache laitière
UFL	Unité fourragère lait
VL	Vache laitière
%	Pourcent

LISTE DES Tableaux

<i>Tableau 01:</i> Evolution de l'effectif du cheptel national.....	05
<i>Tableau 02:</i> Evolution des effectifs nationaux de 2000 à 2006	07
<i>Tableau 03:</i> Evolution récente des niveaux d'importation en lait dans les pays du Maghreb	12
<i>Tableau 04:</i> La production des fourragés naturels en Algérie 2000 et 2006	15
<i>Tableau 05:</i> Evolution des superficies et rendements des cultures fourragères en Algérie 2000	18
<i>Tableau 06:</i> Effectifs des cheptels dans la région de M'sila 2016 /2017.....	20
<i>Tableau 07 :</i> Evolution des effectif des bovins de M'sila (2010-2014).....	21
<i>Tableau 08 :</i> Evolution de la production laitières de la région d'étude en 2010-2014	22
<i>Tableau 10:</i> les besoins d'entretien pour les vaches laitière de 600Kg.....	28
<i>Tableau 11 :</i> Organisation administrative dans la wilaya de M'sila	46
<i>Tableau 12 :</i> Les température moyennes dans la wilaya de M'sila	48
<i>Tableau 13:</i> La variation interannuelle des précipitation est représentée	49
<i>Tableau 14 :</i> Répartition saisonnière des précipitation de la région de M'sila période (1988-2013)	50
<i>Tableau 15:</i> Valeurs du quotient pluviothermique.....	51
<i>Tableau 16:</i> Les principaux oueds de la région de M'sila	52
<i>Tableau 17:</i> Répartition générale des terre de la wilaya de M'sila	53
<i>Tableau 18:</i> Occupation des sols a (2011-2014)	54
<i>Tableau 19:</i> la production animale dans la m'sila (2012-2013)	54
<i>Tableau 20:</i> représentation des fermes touchées par l'enquête.....	58
<i>Tableau21 :</i> la répartition des classes d'âges des chefs d'exploitations.....	60
<i>Tableau22 :</i> La Répartition des exploitations selon l'âge des exploitation	61
<i>Tableau23 :</i> Niveau scolaire et formation agricole	62
<i>Tableau24 :</i> Le tableau qui contiens pour chaque catégorie (universitaire, alphabète , secondaire, primaire) les classe d'âge.....	62
<i>Tableau25 :</i> La Nature de l'activité	63
<i>Tableau26 :</i> La Nature juridique	64
<i>Tableau27 :</i> La Répartition des exploitations selon la SAT.....	65
<i>Tableau28 :</i> Répartition des exploitations selon les superficies des cultures fourragères	66
<i>Tableau29 :</i> La surface des bâtiments enquêtés en (m ²) dans la région d'étude	68
<i>Tableau30 :</i> la composition de cheptel	69
<i>Tableau31 :</i> composition raciale de l'effectif bovin total des exploitations enquêtées.....	69

Tableau32 : La stabulation des exploitation selon le mode de stabulation	70
Tableau33 : l'état des bâtiments.....	71
Tableau34 : . La composition selon l'air de couchage des bâtiment.....	72
Tableau35 : La répartition des ressources d'eau dans les exploitations enquêtées.....	73
Tableau36 :Représente les saison et la distribution aliment sec et ensilage.....	75
Tableau37 : Les problèmes liés à l'alimentation.....	75
Tableau38 : Les types de conservation	76
Tableau 39 :la composition du cheptel bovin dans les exploitation enquêtée.....	77
Tableau 40 :Le plan d'allaitement des veaux dans les fermes enquêtée.....	77
Tableau 41 :Les éleveur alimentent leur bovin selon défèrent paramètres	78
Tableau42 : représenta l'âge de sevrage	79
Tableau43 : La pratique du mode de reproduction	80
Tableau44 :Origine des reproduction.....	81
Tableau45: Le renouvellement du troupeaux dans les exploitations enquêtés.....	82
Tableau46 : La pratique de la synchronisation et la surveillance des chaleurs dans les fermes enquêtés.....	83
Tableau47 : La répartition d'âge de mise à la reproduction.....	83
Tableau48 :l'apparition des premier chaleur en fonction de l'age.....	84
Tableau49 : . l'intervalle vêlage – vêlage chez les vaches des fermes enquêtées	85
Tableau50: l'intervalle vêlage-saillie fécondante.....	86
Tableau51 : La mise à la reproduction selon l'âge ; poids ; L'apparition des chaleurs.....	87
Tableau52 : la durée de tarissement et isolation des vaches en fin de gestation.....	89
Tableau53 : Les modes de traites et aménagement.....	90
Tableau54 : Production laitière dans les exploitations enquêtés.....	91
Tableau55 : L'hygiène de la traite	91
Tableau56 : Nettoya bâtiment.....	92
Tableau57 : Les principales maladies touchant les bovin des exploitations enquêtés.....	93
Tableau58 : les conditions de stockage des aliments	94
Tableau59 : Hygiène du bâtiments.....	95
Tableau60 :La densité des bâtiment.....	94

LISTE DES figures

<i>Figure 01</i> : Importance des bovins par rapport aux autres espèces	06
<i>Figure 2</i> : Evolution des effectifs nationaux (2000 à 2006)	07
<i>Figure03</i> : Effectif des élevage (millier de têtes ou sujets)	16
<i>Figure 04</i> : Evolution du cheptel bovin durant la période 2010-2014 (DSA de M'sila 2017)22	
<i>Figure 05</i> : Courbe de lactation de la vache laitières.....	23
<i>Figure 06</i> : courbe des températures mesuelles(1988-2013).....	36
<i>Figure 07</i> : la répartition des exploitations total de la wilaya de Bordj Bou Arreridj et M'sila	49
<i>Figure09</i> :Circonscriptions administratives de la wilaya de M'sila	59
<i>Figure10</i> : Répartition des classes d'âge des chefs d'exploitations.....	60
<i>Figure11</i> : La Répartition fermes selon âge des exploitations.....	61
<i>Figure12</i> : Niveau scolaire des propriétaires d'exploitations	62
<i>Figure13</i> : La nature de l'activité chez les éleveurs enquêtés.....	63
<i>Figure14</i> : Répartition des exploitations enquêtées selon la nature juridique.....	64
<i>Figure15</i> : La répartition des exploitations selon la surface agricole totale.....	65
<i>Figure16</i> : Répartition des exploitations selon les surfaces fourragères	67
<i>Figure17</i> : La surface des bâtiments enquêtés dans la zone d'étude.....	68
<i>Figure18</i> : Composition raciale du cheptel bovin dans la zone d'étude	70
<i>Figure19</i> : Répartition des exploitations selon le mode de stabulation	71
<i>Figure20</i> : l'état des bâtiments enquêtés	72
<i>Figure21</i> : Type d'air de couchage chez les bâtiments enquêtés.....	73
<i>Figure22</i> : les ressource d'eau dans les région d'étude.....	74
<i>Figure23</i> : Type de conservation des aliments	76
<i>Figure24</i> : l'alimentation des veaux dans la région étude.....	78
<i>Figure25</i> : La répartition sur le changement de l'alimentation	79

Figure26 : La pratique du sevrage chez les fermes enquêtées.....	80
Figure27 : Origine des reproducteurs utilisés dans la monte naturelle.....	81
Figure28 : La répartition du renouvellement de troupeaux	82
Figure29 : L'âge pratiqué pour la mise à la reproduction des génisses.....	84
Figure30 : La répartition de l'âge moyen de la génisse à l'apparition des premières chaleurs (mois.(.....	85
Figure31 : . l'intervalle vêlage _ vêlage (mois) chez les vaches des fermes enquêtées.....	86
Figure32 : l'intervalle vêlage _ saillie fécondant (j) chez les vaches des fermes enquêtées ...	87
Figure33 : la répartition pour la première saillie	88
Figure34 : Durée de tarissement (mois) dans les région d'études	89
Figure35 : les modes de traites et aménagement	90
Figure36 : Les solvants utilisés dans le nettoyage.....	91
Figure37 : Les principales maladies touchant les vaches dans les exploitations enquêtés.....	93
Figure38 : Les conditions de stockage des l'aliments.....	94
Figure39 : la nature de l'encombrement	95

Liste des carte

Carte N°1: Circonscriptions administratives de la wilaya de M'Sila45

**Carte N°2: Localisation des exploitations enquêtées (2017) de la wilaya de
M'sila...59**

Sommaire

Remerciements	
Liste des abréviations	
Liste des tableaux	
Liste des figures	
Introduction	01

Première partie : Etude bibliographique

CHAPITRE I : Situation de l'élevage bovin en Algérie

I. Situation de l'élevage bovin en Algérie :	05
I.1.L'importance de l'élevage bovin	05
I.2. Evolution du cheptel en Algérie.....	05
1. 3. Evolution des effectifs bovins en Algérie.....	06
I.4..les race bovin laitière en Algérie.....	08
I.4.1. Les races exploitées :	08
1. Les races hautes productrices :	08
2. Les races locales :	09
3. Les races améliorées ou mixtes:	09
I.5.Les systèmes de production bovine dans le Monde :	09
I.5.1. Système dit "extensif " :	09
I.5.2. Système dit "semi intensif" :	10
I.5.3. Système dit "intensif" :	10
I. 6. production mondial du lait :	10
I. 7. La production laitière mondiale	11
1.8. La production laitière en Algérie et Maghreb	11
I.9. La filière lait en Algérie	13
I.10. Les contraintes d'élevage bovin en Algérie :	13
I.10.1. Le climat :	13
I.10.2. Les contraintes liées aux politiques étatiques :	13
I.10.3. L'eau d'irrigation :	13
I.10.4. L'alimentation :	14
1.11. la production fourragères en Algérie :	14
1..11.1.Fourrage naturel.....	15
1.11.2. Fourrage artificiel	16

CHAPITRE II : Situation de l'élevage bovin laitère dans la région de M'sila

II. Situation de l'élevage bovin laitère de la région d'étude :	20
II.1. Le cheptel dans la région de M'sila.....	20
II.2. Evolution du cheptel bovin dans la région d'étude.....	21
II.2.1. Effectifs des vaches laitières dans la région d'étude	22
II.3. La production laitière des les régions étudie	23
II.3.1. Classement national de la production de lait	23

CHAPITRE III : La conduite d'un élevage bovin laitère

III-conduit d'un élevage bovin laitier.....	25
III.1. conduite de troupeau.....	25
III.1.1. Bâtiment d'élevage	25
III.1.2. Types des bâtiments	26
III.1.2.1.-Stabulation libre	26
III.1.2.2.-Stabulation libre à logettes	26
III.1.2.3.-Stabulation entravée	26
III.2. Conduite alimentaire.....	26
III.2.1. Définitions d'aliments	26
III.2.2. Type d'aliments	27
III.2.3. Les besoins de la vache laitière	27
III.2.3.1. Les besoins d'entretien	27
III.2.3.2. Les besoins de croissance	28
III.2.3.3. Les besoins de gestation	28
III.2.3.4. Les besoins de production	29
III.3. Conduit de la reproduction	29
III.3. 1. La puberté.....	29
III.3.2. Première mise à la reproduction des génisses	30
.III.4. Courbe de lactation.....	34
III.4. 1. Définition :.....	34
III.4.1.2. Etude théorique de la courbe	34
III.5.Hygiène et prophylaxie :.....	36
III.5.1.Hygiène alimentaire	36
III .5.2.hygiène de l'abreuvement :.....	37
III.5.3.Hygiène au vêlage :	37

III.5.4.Hygiène de la traite	38
III.5.4.1.Hygiène avant la traite	38
III.5.4.2.hygiène de la traite.....	38
III.5.4.3.Après la traite :	39
III.5.4.4.Hygiène de conservation de lait :	39
III.5.5.Prophylaxie et prévention des maladies	41

Deuxième partie : Expérimental

CHAPITRE I : Présentation de la région de M'sila

I. présentation de la région d'étude	45
I.1. Situation géographique.....	45
I.2. Milieu physique.....	47
I.2.1. Relief	47
I.2.2. Le climat.....	47
I.2.3. La température.....	47
I.2.4. Les précipitations	48
I.2.5.Régime saisonnier :	49
I.2.6.Synthèse climatique :	50
I.2.7.Les ressources hydriques de m'sila :.....	51
I.3. milieu Biologique :.....	53
1. Répartition générale des terres de M'sila	53
2-Principale production végétales :	54
3.Production animales :	54

CHAPITRE II : Méthodologie de travail

<i>II-Méthodologie de travail</i>	56
II.1.Objectif de l'étude.....	56
2.Méthodologie et déroulement du travail.....	56
2.1. L'élaboration du questionnaire :	56
2.2. Le choix des fermes concernées par l'enquête :	57
2.3. Déroulement de l'enquête.....	57
2.4. L'échantillonnage :.....	57

Troisième Partie : Résultats et discussion

CHAPITRE I :Description et caractérisation globale des exploitations agricoles enquêtées

III. Résultats et discussions	58
1) La taille d'échantillonnage	58
2. Le volet social	59
2.1. La répartition selon le sexe des éleveurs	59
2.2. L'âge des éleveurs	60
2.3 L'âge des exploitations	61
2.4. Le niveau scolaire et formation agricole	62
2.5. La Nature de l'activité	64
3) Le contexte structure	64
3.1. Structure des exploitations	64
3.1.1. La Nature juridique.....	64
3.1.2. La répartition des exploitations selon la surface agricole totale.....	65
3.1.3. La surface des cultures fourragères	66
3.1.4. La surface des bâtiments.....	68
4. Etude de la conduite	70
4.1. Identification des animaux.....	70
4.1.1. Les races élevées	70
4.2. Conduite de troupeaux.....	71
4.2.1.Les bâtiments d'élevage	71
4.2.2. Type de stabulation	71
4.2.3. L'état des bâtiments et l'air de couchage	72
4.2.4. Les ressource d'eau	74

5. la conduite	75
5.1. La conduite d'alimentation :.....	75
5.1.1. Problèmes liés à l'alimentation	76
5.1.2.Type de conservation.....	76
6. La conduite animale.....	77
6.1. Composition cheptel.....	77
6.2. Allaitement des veaux	78
6.3. Comment alimentent les éleveurs leur vache ?	79
6.4. L'abreuvement	80
6.5. Age de sevrage.....	80
7. La conduite de la reproduction	81
7.1. La pratique de l'insémination artificielle	81
7.2 Le renouvellement de troupeaux	83
7.3 la synchronisation des chaleurs	84
7.4. L'âge de la mise à la reproduction	84
7.5 L'apparition des premières chaleurs chez les génisses.....	85
7.6. L'écart vêlage-vêlage	86
7.8.l'intervalle vêlage-saillie fécondante.....	87
7.9. Critères choisis par les éleveurs pour mettre leurs génisses à la reproduction.....	88
7.10. Conduite de tarissement	90
8. La production laitière.....	91
8.1. Les modes de traites et aménagement	91
8.2. La production laitière.....	92
9. Conduite sanitaire	93
9.1. L'hygiène de la traite.....	93
9.2. Les maladies les plus répandue chez les exploitations	94
9.3. Hygiène d'aliment	95
9.3.1. La condition de stockage de l'aliment.....	95
9.3.2. Hygiène du bâtiment.....	96
10.3.2. La densité des animaux.....	97
Conclusion1	06

Référence bibliographique

Annexe

Résumé

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...).

Vu la progression démographique et le taux d'urbanisation, ainsi que les besoins de la population qui s'élèvent rapidement, l'Algérie reste encore loin de garantir une couverture satisfaisante par la production nationale. Elle figure parmi les plus grands importateurs de lait.

En Algérie, l'élevage bovin laitier a été retenu comme axe majeur pour la fourniture de Protéines animales. Cependant, la production laitière nationale ne couvre actuellement que 38% des besoins usuels (MADR, 2009).

Le déficit de la production laitière est essentiellement à cause de mauvais régime alimentaire du cheptel, que ce soit la quantité ou la qualité, de plus les éleveurs donnent ce qu'ils ont et non pas ce qu'il faut. En Algérie, la production fourragère est insuffisante et constitue l'un des principaux obstacles au développement de l'élevage, cette insuffisance est évaluée à plus de 4 milliards d'unités fourragères annuellement (HOUMANI, 1999) La région de Bordj Bou Arreridj et M'sila est caractérisée par un système pastoral basé sur l'élevage ovin et caprin et bovin laitier.

L'objectif de notre recherche est d'établir un diagnostic des conditions d'élevage dans la wilaya de M'sila et de caractériser la conduite des élevages bovins laitiers, notamment ce qui est liée à l'alimentation, la reproduction et la production laitière, à partir des informations Collectées dans quelques exploitations agricoles, ce diagnostic nous permet de sortir avec des recommandations finales qui contribuent à l'amélioration des conditions d'élevage dans la wilaya de M'sila.

Nous avons organisé notre travail comme suit :

Une partie bibliographique traitant la situation ainsi que contribution de la conduite de l'élevage bovin en Algérie et dans la wilaya de M'sila.

Une partie expérimentale qui consiste en une enquête menée auprès d'éleveurs de la région d'étude. Cette enquête a été conçue pour être la plus exhaustive possible. Elle couvre une large partie du territoire de la wilaya de M'sila.

*Première partie : Etude
bibliographique*

CHAPITRE I :
Situation de l'élevage bovin
en Algérie

I. Situation de l'élevage bovin en Algérie :

I.1 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 (Sraïriet *al*, 2007), et d'autre part d'augmenter le rendement agricole par la fumure animale (D'aquinopet *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. 2. Evolution du cheptel bovins en Algérie:

Les effectifs du cheptel national en Algérie, sont rapportés par le tableau 01

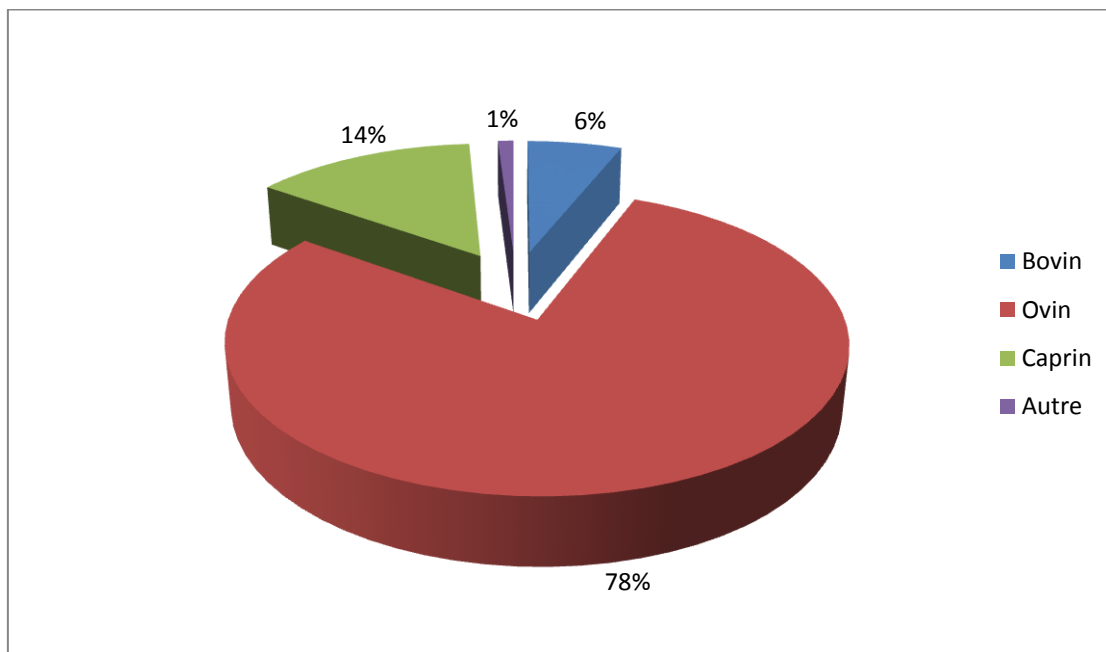
Tableau n°1 : Evolution de l'effectif du cheptel national

Année	Bovin	Caprins	Ovins	camelin
2004	1619700	3450580	18293300	273140
2005	1856070	3589880	18909110	268560
2006	1607890	3745590	19615730	286670
2007	1633816	3837860	20154890	291360
2008	1640730	3751360	19946150	295085
2009	1716700	3962120	21405480	301120
2010	1747700	4287300	22868770	313990
2011	1790140	4411020	23989330	318755
2012	1843930	4594525	25194105	340140

Source : (F.A.O.2014).

Le tableau représente l'évolution des effectifs des animaux d'élevage ces dix dernières années, les ovins prédominent et représentent (80%) de l'effectif global. L'élevage caprin en seconde position 13%. L'effectif es bovins reste faible avec 1,7-1,8 million de têtes 6% dont 60% sont des vaches laitière. En Algérie il y a une spécialisation des zones agroécologique en matière d'élevage. L'élevage bovin reste cantonné dans le Nord du pays avec quelques incursions dans les autres régions. Les parcours steppique sont le domaine de prédilection de l'élevage ovin et caprin avec plus de 90% de ces effectifs.

(Nadjraoui, 2001)Figure 01



**Figure01 : Importance des bovins par rapport aux autres espèces
(Nadjraoui, 2001)**

I.3. 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).

Le tableau(02) l'évolution des effectifs nationaux des bovins laitiers et les vaches laitières de 2000 à 2006, ce tableau montre, une amélioration de 21.92% entre 2000et 2006, passant de 1595380 à 1607890 têtes. Le tableau 02 montre aussi que la part des vaches laitières des effectifs est constante elle représente toujours une proportion entre 50% à 62%. Actuellement le nombre des vaches laitières est estimé de 850000 à 900000 têtes et presque 190000 exploitants laitiers dont 152000 ayant jusqu'à cinq vaches (Dilmi, 2008).

Tableau 02: Evolution des effectifs nationaux de 2000 à 2006

Année	Effectif bovin (têtes)	Effectif vaches laitières (têtes)	Part vaches/effectif
2000	1595 380	997 060	62.49%
2001	1613 040	1007 230	62.44%
2002	1551 570	892 960	57.55%
2003	1560 545	833 684	53.42%
2004	1613 700	844 500	52.33%
2005	1586 070	828 830	52.25%
2006	1607 890	847 640	52.71%

Source :(DSA, 2017)

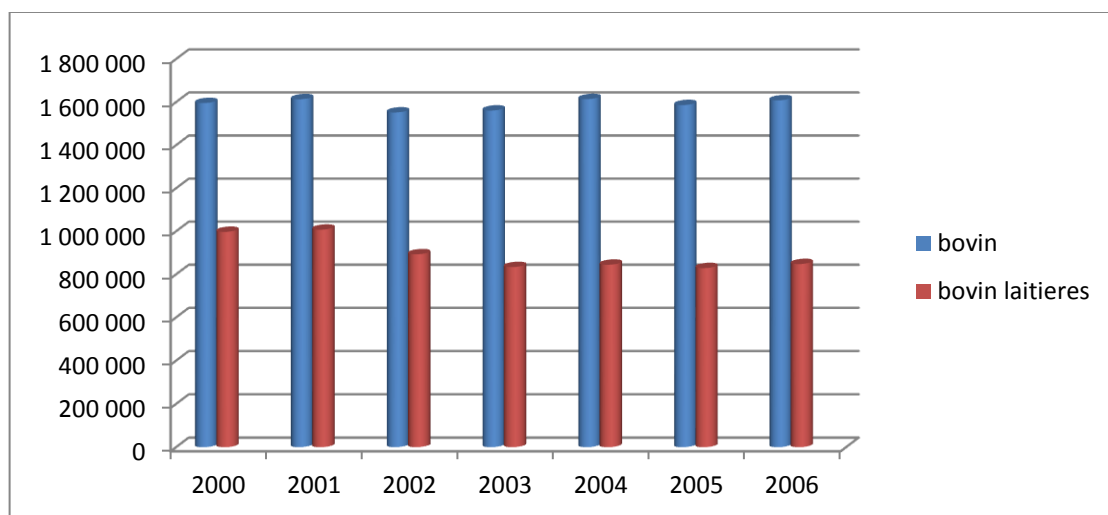


Figure 02: Evolution des effectifs nationaux (2000 à 2006).

I.4. les race bovin laitière en Algérie

I.4.1. Les races exploitées :

Le cheptel bovin est constitué principalement de trois groupes :

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 :

1.1. 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).

1.2. 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).

1.3. Pie noire

Prim'holshtein 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).

1.4. 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).

1.5. 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).

1.6. 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).

2. Les races locales :

Les races locales représentées en race brune de l'Atlas, se trouvent dans les zones montagneuses et le nord de l'Algérie. Comparativement aux races importées, les races locales sont caractérisées par l'adaptation aux conditions difficiles du milieu. En effet, elles sont adaptées à la marche en terrains difficiles, aux variations des régimes alimentaires, la résistance à la sous alimentation et aux maladies (Yakhlef, 1989 ; Eddebarh, 1989).

Selon la région, la race locale comprend :

- La chélifienne, caractérisée par un pelage fauve.
- La Sétifienne, à pelage noirâtre, s'adapte bien aux conditions rustiques.
- La Guelmoise, à pelage gris foncé, vivant en zones forestières
- La Cheurfa, à robe blanchâtre, vivant en zones prés forestières (Ministère de l'agriculture, cité par Nadjraoui, 2001).

Le cheptel des races locales représente 48% des effectifs nationaux et n'assure que 20% de la production du lait de la vache (Bencharif, 2001).

3. Les races améliorées ou mixtes

Elles sont des races issues de multiples croisements entre la race locale et les différentes races importées pour l'amélioration de la production, ces races importées qui ont un potentiel génétique élevé mais leurs performance se diminuent par rapport à leurs pays d'origine (Nadjraoui, 2001), les effectifs sont estimés de 555000 têtes, ils représentent 42à 43% du cheptel national et assurent 40% de la production du lait (Bencharif, 2001).

I.5. Les systèmes de production bovine dans le Monde :

L'élevage en Algérie ne constitue pas un ensemble homogène (Yakhlef, 1989), donc on peut distinguer trois grands systèmes de production bovine :

I.5.1. 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). Ce système de production bovine

en extensif occupe une place importante dans l'économie familiale et nationale (Yakhlef, 1989), il assure également 40% de la production laitière nationale (Nedjraoui, 2001). 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). Le système extensif est orienté vers la production de viande (78% de la production nationale) (Nedjraoui, 2001).

I.5.2. 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.5.3. Système dit "intensif" :

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'oeuvre familiale. L'alimentation est à base de foin et de paille achetés. 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 (Feliachi et *al.*, 2003). 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. production mondial du lait :

Selon la FAO la production mondiale du lait (tous types de lait) avoisine les 580 millions de tonnes en 2001 elle progresse assez régulièrement, d'un peu plus de 1% par an à un rythme toutefois 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 élevés ces dernières années a atteint 675 millions de tonnes en 2007.

I. 7. La production laitière mondiale

En 2012, d'après les perspectives établies par la FAO, la production mondiale de lait pourrait s'établir à 625 millions de tonnes, soit une hausse d'un peu plus de 2% par rapport à 2011 (612 millions de tonnes de lait). La majeure partie de cette expansion est le fait de plusieurs pays d'Asie (Chine, Inde, Pakistan en particulier) et d'Amérique latine (Brésil) ainsi que des États-Unis (FAO, 2014).

La plus forte expansion de la production de lait est vérifiée en Asie où, sur tout le continent, sa production de lait devrait à nouveau augmenter de plus de 6% en 2012, stimulée dans de nombreux pays par une solide performance économique, qui a entraîné des prix internes du lait supérieurs et des investissements croissants dans la production, la transformation et la capacité de commercialisation intérieure.

1.8. La production laitière en Algérie et Maghreb

La production laitière est un secteur stratégique de la politique agricole algérienne, parce que le lait et ses dérivés sont des produits ayant une place importante dans le modèle de consommation algérien (Bourbia, 1998).

La production laitière moyenne annuelle est environ de 1 milliard de litres dont 60% provient de l'élevage bovin, 26% de lait de brebis et 13% de lait de chèvre. La production laitière cameline n'est pas prise en compte (Nedjraoui 2003).

Malgré les ressources du pays, la production bovine laitière locale a été négligée (Bourbouze *et al.*, 1989).

Il faut aussi noter que l'Algérien consomme en réalité plus qu'il en produit. Environ 65% de sa consommation en lait et dérivés proviennent de l'importation (Cherfaoui, 2002). De ce fait, l'Algérie demeure encore un des principaux importateurs mondiaux de lait (Chalmin, 1999) : huit fois plus que le Maroc (tableau 03). Cette situation place l'Algérie au troisième rang

mondial en matière d'importation de laits et produits laitiers, après l'Italie et le Mexique (Amellal, 1995)

Tableau 03: Évolution récente des niveaux d'importation en lait dans les pays du Maghreb

Année	Algérie		Maroc		Tunisie	
	t éq. lait	kg/hab/an	t éq. lait	kg/hab/an	t éq. lait	kg/hab/an
1992	1721	66,2	298	12,6	236	24,2
	437		319		242	
1994	1 880	72,3	311	12,9	142	15,0
	468		327		976	
1996	1 618	62,7	301	12,3	145	15,4
	486		432		674	
1998	1 786	65,5	209	9,4	72	7,5
	790		262		089	
2000	1 814	66,0	245	10,2	63	6,4
	625		256		125	
2002	1 765	65,1	250	10,4	71	7,0
	482		145		452	

(éq. lait : tonne équivalent lait. Kg/hab/an : kilogramme par habitant par an).

Source : Food and Agriculture Organisation (2003).In : Sraïri et al. (2007)

I.9. La filière lait en Algérie

La situation de la filière lait est caractérisée en Algérie par une faible offre locale comparée aux besoins exprimés par les populations. L'essentiel de la demande est satisfait par les importations. La faiblesse de l'offre est imputable aux manques de performance au niveau de l'ensemble de la filière et de nombreux cas de dysfonctionnements, d'une part et à la politique de régulation de la filière qui favorise la consommation plus que la production. (Bencharif, 2001).

I.10. 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.10.1. 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.10.2. Les contraintes liées aux politiques étatiques :

Selon Ferrah, 2006, 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, ce qui est expliqué par la cherté de l'alimentation et des céréales dans le marché mondial (Djebbarra, 2008). D'autre part les primes d'aide relatives à la production du lait restent insuffisantes pour sa rentabilité (Senoussi, 2008).

I.10.3. 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 (Srairiet *al*, 2007).

I.10.4. L'alimentation :

Les déficiences de l'environnement influent fortement sur l'évolution de l'élevage bovin en Algérie, il est lié au sol pour son alimentation et son affouragement en vert, en effet l'implantation des ateliers bovins laitiers dans des régions à forte densité de la population a conduit à la concurrence acerbe entre l'agriculture et la consommation en eau potable, ce qui favorise les cultures les plus rémunératrices, ainsi, la mauvaise conduite est la cause de la diminution des performances des vaches, ils sont passés de 2500 à 2700 litres par vache et par lactation durant la décennie 1970, de 2300 à 2500 litres par vache durant la décennie 1980 (Benfrid, 1993).

I.11. 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 monde 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).

1..11.1.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 05 :la production des fourrages naturels de (2000-2006)

Années	Jachèresfauchées (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 2006est estimée à 2 888 780 qx ,avec un rendement allant jusqu'à 17,4qx /ha .dont 80% sont assurés par celle des jachères fauchées.

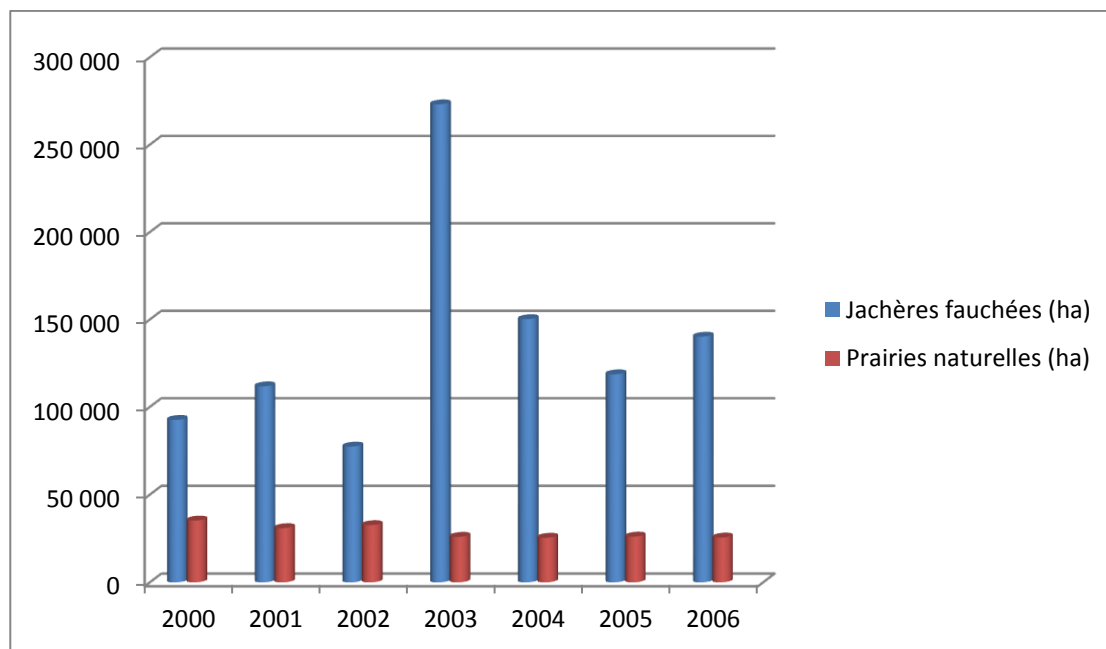


Figure03 :Evolution des superficies réservées aux fourrages naturels en Algérie 2000 et 2006.

1.11.2. Fourrage artificiel

Ce type de fourrages occupe une superficie de 511 837ha en 2006(M.A.D.R, 2007),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 .

1-11-2-1 Cultures fourragères consommée en sec

Ce type des fourrages occupe une très grande superficie 500 688ha en2006(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 8 203 430 qx et un rendement de 16,4 qx/ha en2006.

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).

1. 11-2-2-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'un2006(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 : évolutions des superficies et rendements des cultures fourragères en Algérie
2000,2006**

Année culture	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Fourrages artificiels	351 530	243 520	300 280	272 790	461 589	484 152	511 837
Des Superficie (ha)							
Rendement (qx /ha)	8,00	22,80	16 ,30	29,00	33 ,70	34,40	26,90
Fourrage naturels	127 850	142 690	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	479 380	386 210	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)

***CHAPITRE II : Situation de
l'élevage bovin laitère dans
la région d'étude***

CHAPITRE II : Situation de l'élevage bovin laitère dans la région d'étude

II. Situation de l'élevage bovin laitère de la région d'étude :

II.1. 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 têtes soit (90%) avec plus de 1 million de brebis. , bovin 32.700 têtes(02%) dont 21.700 têtes sont des bovin laitères, caprin 145.000 têtes (08%) avec 87 000 têtes de chèvres. (Tableau07).

Tableau 07:Effectifs des cheptels dans la région de M'sila 2016 /2017

Cheptel	Nombre des têtes
Ovins	1.6 30.000 têtes ; dont brebis : 1.000.000têtes
Bovins	32.700 têtes ; dont V.L : 21.700 têtes
Caprins	145.000 têtes ; don't chèvres : 87.000 têtes
Equins	770 têtes

Source : (DSA de M'sila 2017)

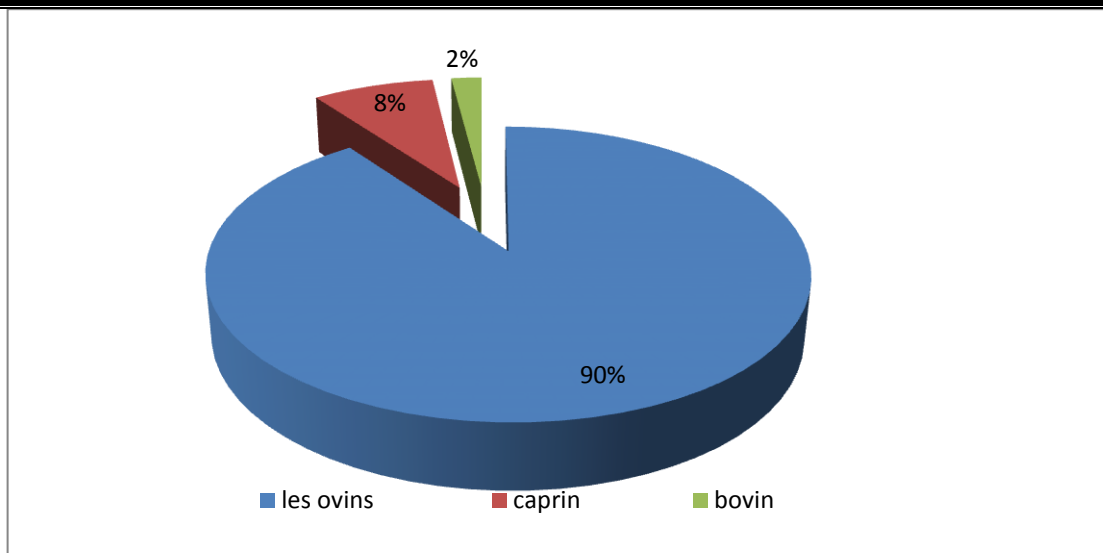


Figure 04: Effectif des élevages (millier de têtes ou sujets)

II.2. Evolution du cheptel bovin dans la région de M'sila

Le cheptel des bovins a connu une augmentation durant ces dernières années avec les interventions de l'état dès l'an 2010 pour améliorer les productions d'élevage, La figure 05 montre que les effectifs des bovins sont passés de 26 000 têtes en 2010 à têtes en 32.700 têtes en 2014.

Tableau 08 : Evolution des effectif des bovins de M'sila (2010-2014)

Année	Effectifbovin total (têtes)	Effectifbovinlaitière (têtes)
2010	26 000	17 500
2011	26 100	17 700
2012	26 800	17 700
2013	27 650	17 700
2014	32 700	21 700

Source : DSA 2017

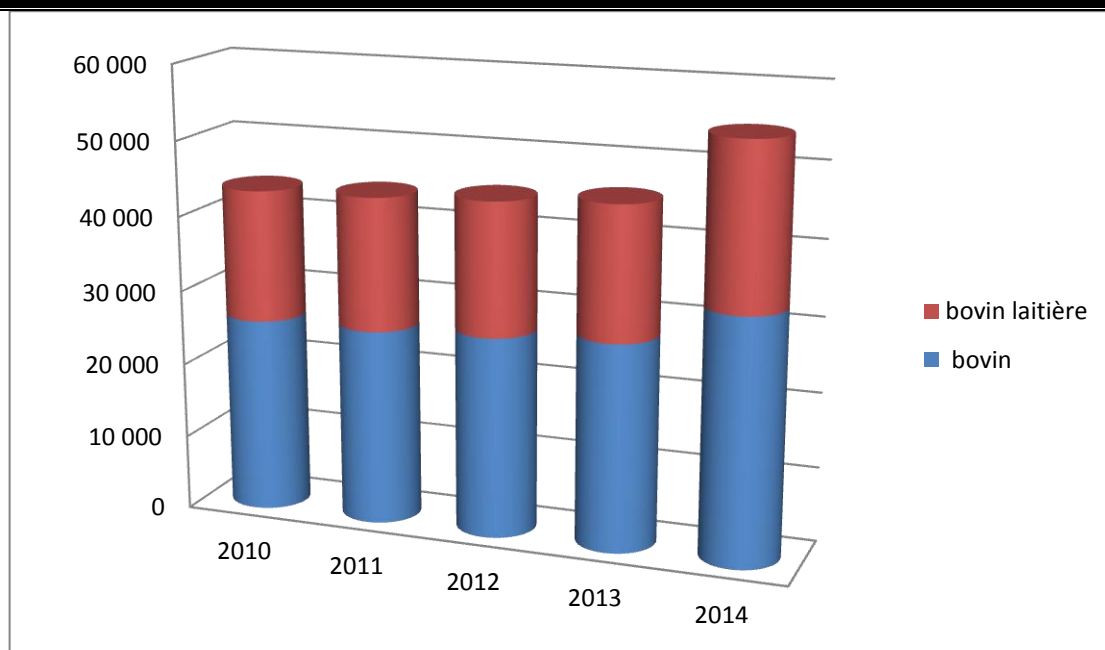


Figure 05: Evolution du cheptel bovin durant la période 2010-2014 (DSA de M'sila 2017)

II.2.2. Effectifs des vaches laitières dans la région d'étude

Concernant le cheptel de vaches laitières, qui est composé de trois catégories de vaches (bovin laitier moderne BLM, bovin laitier amélioré BLA et bovin laitier local BLL).

Tableau 09 : Effectifs des vaches laitières dans la région étude (2013-2014)

Année	Vaches laitières		Total vaches
	BLM	BLA+BLL	
2013-2014	11 500 tête	10 200 têtes	21700 têtes

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

II.3. La production laitière de la régions étudiée

II.3.1. Classement national de la production de lait

Les statistiques nationales de la production laitière c'est classier La wilaya de Sétif à la première de la production laitière en Algérie. En suite la wilaya de bordj Bou Arreridj en classier le 15^{ème} c'est la production sont passe 103 813(10³l) en 2014 mais la wilaya de M'sila sont classier en 26^{ème} la production passe 66 495 (10³l) En 2014.

CHAPITRE II : Situation de l'élevage bovin laitère dans la région d'étude

Tableau10 : Evolution de la production laitière de la région d'étude en 2010-2014

Année	Production laitière	
	M'sila	
	Lait total (10³l)	Quantitécollectée (10³l)
2010	47 108	4 554
2011	49 700	10 500
2012	53 717	23 000
2013	56 455	26 023
2014	66 495	28 861
Total	273 475	92938

(Source DSA 2017)

***CHAPITRE III : La
conduite d'un élevage bovin
laitière***

III-conduit d'un élevage bovin laitier

III-1.conduit de troupeau

III-1.1.batiment d'élevage

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).

Pour que les bâtiments répondent au mieux aux besoins des animaux, il faut tenir compte :

- de la région et du climat.
- de l'implantation et de son environnement.
- de la nature des matériaux.
- de la densité des animaux.
- de la ventilation.
- de l'isolation.
- de l'éclairage.
- de l'hygiène.

III.1.2.Types des 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 différentes productions, la nature et la composition des aliments ont une grande influence sur la qualité des produits élaborés et sur la santé animale.

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)

CHAPITRE III : La conduite d'un élevage bovin laitère

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.

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 forme 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) .

CHAPITRE III : La conduite d'un élevage bovin laitère

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.

Tableau11: les besoins d'entretien pour les vaches laitière de 600Kg

Formules	Besoins d'entretien
Energie(UFL) : 1,4+0,6PV/100	1,4+3,6=5UFL
Azote (MAD) : 0,6PV	360GdeMAD
Azote (PDI) : 100+0,5.PV	400g de PDI
Calcium(Ca) : 6g/100Kg de PV	36gde Ca
Phosphore (P) : 4,5g/100Kg de PV	27g de P

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).

III .3.Conduite de la reproduction :

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

III.3. 1. La puberté

Elle est définie comme l'âge où l'animal devient apte à produire des gamètes fécondantes (premières chaleurs chez la femelle et première éjaculation chez le mâle).

Les organes génitaux deviennent opérationnels, les animaux peuvent être mis à la reproduction.

Les signes extérieurs de la puberté :

- Chez le mâle : les signes extérieurs sont très discrets ; on peut observer une légère augmentation de la taille des testicules.
- Chez la femelle, les signes sont nets, ils se caractérisent par l'apparition des chaleurs et par un début de développement de la mamelle.

Age de la puberté : cet âge est fonction d'un grand nombre de paramètres :

- La race : les races laitières ont une puberté plus précoce,
- L'alimentation : toute carence retarde l'apparition de la puberté,
- L'environnement : la puberté apparaît plus rapidement si les animaux sont en plein air plutôt qu'en stabulation.

III.3.2. Première mise à la reproduction des génisses

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 (Tozer et al., 2001). Ces dernières, représentent selon Charon (1986), 50% du prix de revient des génisses. La précocité sexuelle et largement tributaire des conditions de milieu, et notamment des conditions alimentaires, responsables de la vitesse de croissance (Paccard, 1981). 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).

Cependant, l'intérêt d'une plus grande précocité sexuelle, est contrebalancé par des effets négatifs à court et à long terme. D'emblée, une reproduction précoce engendre des résultats de reproduction plus faibles (poids à la naissance et viabilité des produits inférieurs), et une production laitière également faible. Par ailleurs, une gestation au cours de la période de croissance de la femelle, modifie le résultat et le déroulement de sa carrière (Bodin et al., 1999).

1.Détection de chaleurs

Les chaleurs constituant la seule manifestation du cycle sexuel doivent être soigneusement détectées pour la pratique d'élevage.

- Les principaux signes de chaleur sont :

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

CHAPITRE III : La conduite d'un élevage bovin laitère

* La bonne détection des chaleurs, constitue le facteur essentiel de la réussite de l'insémination artificielle.

* Moment de l'insémination artificielle par rapport aux chaleurs : la maîtrise du moment de l'insémination dépend surtout de la détection de chaleur. En pratique, l'insémination suit le règle du «matin /soir» qui dicte que "si les chaleurs sont détectées le matin, l'insémination peut se faire en fin d'après-midi ou le soir, l'insémination doit être effectuée le lendemainmatin". le moment opportun de l'insémination artificielle est lorsque la vache accepte le

chevauchement avec un réflexe d'immobilité et un regard fixe.

* Selon GHEMRI (1988) ;la durée des chaleurs de la vache sont courte (18 à 24h) en hiver, elle peuvent être encore plus brèves

2.La fécondation

D'après Dudouet (2010) la fécondation se déroule en trois étapes :

*La remontée des spermatozoïdes à travers l'appareil génital de la vache,

*La pénétration de ceux-ci dans l'ovocyte II,

*La fusion du gamète mâle (spermatozoïdes) avec le gamète femelle (l'ovocyte II) pour donner naissance à un œuf.

Cette fusion ne peut s'opérer que pendant les chaleurs. En effet, le col de l'utérus est ouvert grâce à la fonte du bouchon muqueux qui l'obstruait. S'il y a fécondation, le corps jaune va se mettre en place et produire de la progestérone qui aura pour rôle de bloquer tout nouveau cycle.

La mise en place de la semence peut se faire par :

-L'accouplement (monte libre).

-L'insémination artificielle.

Selon Cauty et Perreau (2003) La période la plus favorable à la fécondation se situe dans la deuxième moitié des chaleurs.

3. Gestation :

la durée de gestation est 9mois (plus ou moins de 10 jours).diagnostic de gestation est confirmé, il faut veiller à l'application des pratiques suivantes :

- Eviter l'administration d'eau froide
- Eviter l'administration de purgatifs violent (risque d'avortement)
- Evité tout problème d'avortement (brucellose ou accidents)
- Contrôle de l'alimentation de la vache surtout pendant les trois derniers mois
- Pratique du tarissement à partir du 7^{ème} mois de gestation
- Isolation de la vache en fin de gestation (2 semaines avant terme) et introduction progressive du concentré de production.

4. Diagnostic de gestation

Le diagnostic de gestation est considéré comme un outil important et nécessaire, à tout programme de gestion de la reproduction (Oltenu et al., 1990). Le diagnostic de gestation se justifie pour des raisons techniques et économiques. Les critères de qualité d'un diagnostic de gestation sont : la précocité, l'exactitude et la praticabilité. Les principales méthodes utilisées sont :

- L'observation des retours en chaleurs: méthode la plus utilisée en pratique, dont la fiabilité est très liée à la qualité de la détection des chaleurs (INRAP, 1989).
- La palpation transrectale de l'utérus: réalisée par un manipulateur expérimenté (vétérinaire, inséminateur), trois mois environ après la fécondation présumée, permet de confirmer, avec un très fort degré d'exactitude, la poursuite de la gestation (Barret, 1992).
- Les dosages hormonaux : un faible niveau de progestérone, aussi bien dans le sang, plasma ou sérum, que dans le lait, environ un cycle après insémination, est un diagnostic précoce et fiable de non gestation, avec une exactitude supérieure à 99%; en revanche si le niveau de progestérone est élevé, la femelle est présumée gravide, mais ne l'est pas obligatoirement (exactitude de 70% à 80%) (Thimonier, 2000).

CHAPITRE III : La conduite d'un élevage bovin laitère

- L'écographie: l'utilisation des ultrasons permet un diagnostic de gestation rapide et fiable vers le 26ème jour post insémination, les tests effectués plus précocement, comportent des risques de diagnostic faux négatif. L'utilisation des ultrasons permet en outre le diagnostic des gestations gémellaires, la détermination du sexe du fœtus, et le diagnostic des pathologies ovariennes et utérines (Fricke, 2002).

Récemment un nouveau test de diagnostic précoce de gestation est commercialisé, ce test est basé sur la détection d'une glycoprotéine associée avec la gestation ECF (early conception factor), et serait capable de détecter les vaches gestantes 48 heures après conception (Cordoba et al., 2001).

5. La mise bas :

Signes précurseurs : la mamelle devient dure, congestionnée sensible. Les muscles des fesses et des ligaments sacro sciatiques tendant à s'affaïsser et à se ramollir : la queue paraît se relever.

Vêlage : au moment du vêlage, la vache doit être isolée dans une boxe de vêlage (isolé, propre et calme).

L'expulsion du fœtus dure en moyenne 30 à 60 min, il est conseillé de ne pas intervenir avant 30 min. généralement la vache met bas sans intervention externe..

6.Lactation :

à la naissance du jeune, la glande mammaire est fonctionnelle mais l'amplitude de la synthèse est faible ; elle devient très rapidement considérable après la première tétée .

Ce phénomène se traduit par une hypertrophie importante de la cellule épithéliale mammaire caractérisée par une forte augmentation du contenu mammaire en ARN.

Chaque cellule épithéliale s'enrichit en organites pour atteindre une activité synthétique et sécrétoire maximale.la production du lait est corrélée avec le nombre de cellules mammaires fonctionnelles.

III.4. Courbe de lactation :

III.4.1. Définition :

La naissance du veau est le début du cycle de lactation de la vache, dont elle se met à produire du lait juste la première semaine de la mise bas, et évolue au cours de sa lactation, ces variations journalières ou mensuelles sont exprimées graphiquement sous forme d'une courbe qui décrit le volume du lait en fonction du temps c'est la courbe de la lactation (Masselin *et al.*, 1987).

III.4.1.2. Etude théorique de la courbe :

La production laitière d'une vache en bonne santé et mise en bonne condition comporte pendant la période de l'allaitement deux phases (Figure 6), une phase ascendante à partir du vêlage, la production du lait augmente puis elle atteint son maximum ou son pic, cette phase dure entre 3 et 8 semaines, la production laitière diminue ensuite progressivement jusqu'à l'arrêt qui a lieu de 300 jours après vêlage, cette phase c'est la phase descendante.

La courbe est utile pour la sélection et le rationnement des vaches laitières, elle varie en fonction de la race de la vache, de son âge, le rang de lactation, la saison de vêlage et la conduite alimentaire du cheptel (Boujenane, 2010). Selon Brocard *et al.*, 2007, les courbes de lactation sont très différentes, elles sont plates en vêlages d'automne, avec un pic en vêlage d'hiver.

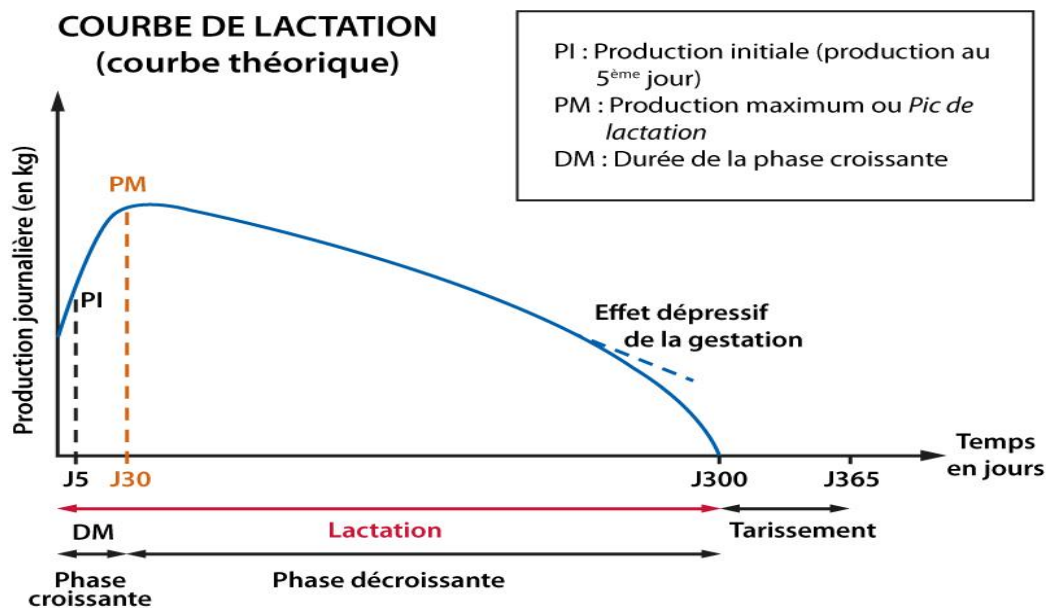


Figure 06: courbe de lactation de la vache laitière

1.Phase ascendante :

Cette phase commence par une sécrétion de colostrum, un lait particulier pour les veaux, elle dure de 4 à 5 jours, cette phase est caractérisée par une augmentation progressive du taux de sécrétion du lait, selon Decean et al 1970, les deux premiers mois de la lactation sont la période la plus intéressante durant le cycle de production du lait, à partir du cinquième jour de la lactation et durant deux semaines, le lait augmente très rapidement d'une moyenne de 380g par jour, pour atteindre 20kg au cinquième semaine de lactation, puis il diminue d'une moyenne de 66g par jour, soit 10%.

La durée de cette phase varie d'une vache à une autre, le rang de la lactation influe sur la durée de cette phase, en effet, les vaches en deuxième lactation ont une phase plus courte que les vaches laitières en première lactation, et plus courte que les vaches laitières en autres lactations, en ce que concerne l'influence de la saison de vêlage influe aussi sur la durée de cette phase, les vaches vêlant en hiver ont des phases plus grandes que les vaches vêlant en autres saisons (Decean et al, 1965).

*** Le pic et la persistance de la lactation :**

Le pic est le point où la vache produit le maximum du lait durant sa lactation, selon (Boujenane, 2010), le pic de lactation est un élément important pour gérer la production laitière du cheptel, lorsqu'il augmente d'un kg, la quantité du lait totale par lactation augmente de 200 à 300kg. Le pic évolue selon la saison, il atteint le minimum en été, puis il augmente en automne et en hiver pour atteindre son maximum en printemps (Decean et al, 1965) La saison de vêlage influe sur la quantité maximale du lait, elle est plus faible chez les vaches qui vêlent à la fin du printemps ou en été que les vaches qui vêlent en hiver, ce qui est expliqué par un manque des ressources alimentaires, ainsi le niveau protéique des rations et les conditions d'élevage sont très importantes pour atteindre un pic élevé, et cela est très remarqué chez les vaches élevées en bonne conditions (Boujenane, 2010), les vaches adultes ont des pics plus élevés que les primipares (Madani et al, 2007), avec une moyenne de 25% (Boujenane, 2010). En outre les lactations débutant en hiver enregistrent un niveau de production laitière plus élevée (Mouffok et Madani, 2005)

2.La phase descendante

de la courbe de lactation a été étudiée par de nombreux auteurs, à partir des données mensuelles recueillies par les Syndicats de Contrôle Laitier (cf. DELAGE et al., 1953). En revanche, les études portant sur la phase ascendante sont beaucoup plus rares, sans doute parce qu'elles réclament un contrôle quotidien de la production laitière. Les publications les plus récentes sur ce sujet sont celles de Axas et al. (1959) aux États-Unis, AEMYMON et LAMOSISI (1959) en Italie et KMELEA (1969 a, b) en Finlande, qui complètent celles déjà anciennes de UTRER et al. (1923) aux États-Unis et de DRAXLER et WHITE (1927) en Grande-Bretagne. Pour notre part, nous allons analyser les deux paramètres principaux qui définissent en partie la phase ascendante : la production maximum et la durée de la phase ascendante.

III.5.Hygiène et prophylaxie :

Selon TALEB AHMED ; 2008 ; la bonne santé d'un animal et le logement occupés 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.5.1.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 .5.2.hygiène de l'abreuvement :

- * Les abreuvoirs doivent être très propres et l'eau doit être renouvelée.
- * Le nombre d'abreuvements augmentent en été.
- * Veiller à ce que l'eau ne déborde pas par terre pour ne pas créer un milieu favorable aux infections.

III.5.3.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.5.4.Hygiène de la traite :

III.5.4.1.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.

CHAPITRE III : La conduite d'un élevage bovin laitère

- * 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 cuillère de javel.
- * Il essuyé ensuite le pis avec une serviette propre.
- * Massage de pis avec une lingé trempé dans l'eau à 60 c° pour provoquer la sécrétion d'ocytocine

III.5.4.2.hygiène de la 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 éfavorables : bruit, douleur, changement de trayeur.

III.5.4.3.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.5.4.4. 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 °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 (unemouche peut transporter jusqu'à 1 million de bactéries). De plus, ces insectes

CHAPITRE III : La conduite d'un élevage bovin laitère

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.5.5. 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.

CHAPITRE III : La conduite d'un élevage bovin laitère

*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).

Deuxième partie :
Expérimental

***CHAPITRE I : Présentation
de la région d'étude (M'sila)***

CHAPITRE I : Présentation de la région d'étude (M'sila)

I. Présentation de la région d'étude :

I.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE :

La Wilaya de M'sila, dans ses limites actuelles, occupe une position privilégiée dans la partie centrale de l'Algérie du nord. Dans son ensemble, elle fait partie de la région des Hauts Plateaux du Centre et s'étend sur une superficie de 18.175 km².

Elle est limitée:

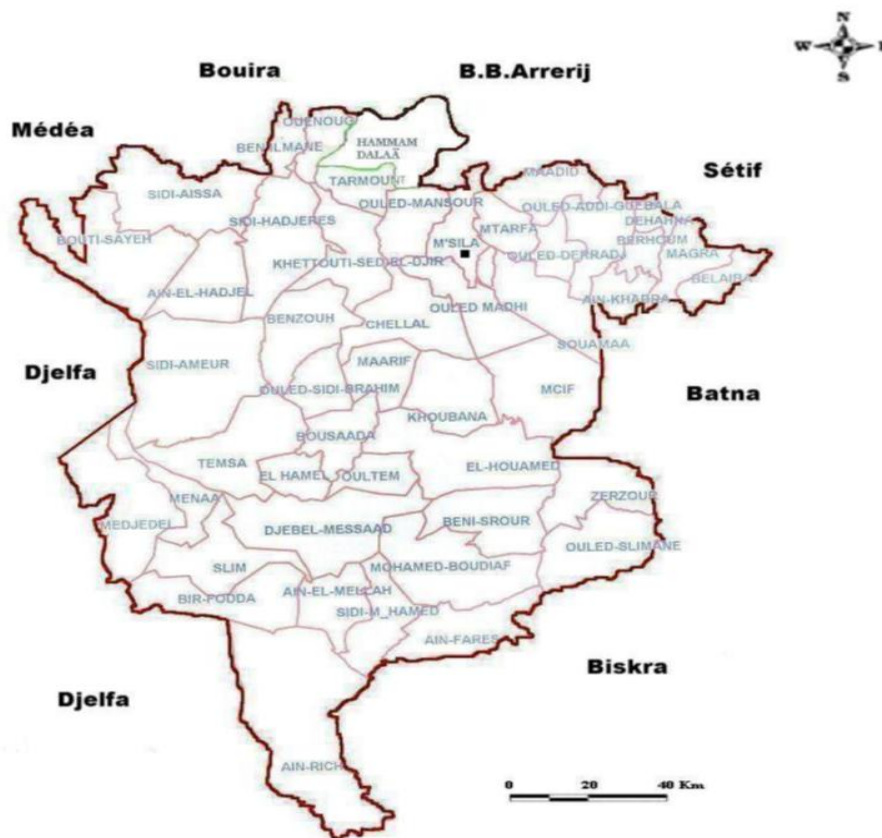
Au Nord Est: les wilayas de Bordj Bou-Argeridj et Sétif

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 Biskra



Carte N°1: Circonscriptions administratives de la wilaya de M'Sila

CHAPITRE I : Présentation de la région d'étude (M'sila)

ORGANISATION ADMINISTRATIVE

Ce sont les lambeaux les plus déshérités des Wilaya Mères (Sétif Batna Média) 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 dairate reparties comme suit :

Tableau 12 :Organisation administrative dans la wilaya de M'sila

<i>Daira</i>	<i>Commune</i>
<i>M'sila</i>	M'sila
<i>Magra</i>	Magra - Berhoum - Ain El khadra - BelaibaDehahna
<i>OuledDerradj</i>	<i>OuledDerradj – Maadid – Metarfa - O.A.l'guebala - Souamaa</i>
<i>H.Dalaa</i>	H.Dalaa – Tarmount - O.Mansour - Ouanougha
<i>Chellal</i>	Chellal - OuledMadhi - K Ced El djir - Maarif
<i>Bousaada</i>	Bou saada - El hamel - Oultem
<i>Khoubana</i>	Khoubana - M'cif - El houamed
<i>O.Sidibrahim</i>	O.Sidibrahim - Benzouh
<i>Sidi ameur</i>	Sidi ameur - Tamsa
<i>Sidi Aissa</i>	Sidi Aissa - Boutisayeh - Beni Ilmane
<i>Ain el hadjel</i>	Ain el hadjel - Sidihadjeres
<i>Ben Srour</i>	Ben Srour - OuledSliman – Zarzour - Med boudiaf
<i>Ain el Melh</i>	Ain el Melh - Birtoda - Ain fares - SidiM'hamed - Ainerrich
Medjedel	Medjedel - Mena
Dj.Messaad	Dj.Messaad - Slim
15 Dairate	47 communes

I.2.Milieu physique :

I.2.1.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.

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.2.2.Le Climat:

Le climat de la Wilaya est de type continental soumis en partie aux influences sahariennes.

L'été y est sec et très chaud, alors que l'hiver y est très froid.

Sur le plan pluviométrique, la zone la plus arrosée est située au nord ; elle reçoit plus de 480 mm par an (Djebel EchChouk - Chott de Ouenougha) ; quant au reste du territoire, la zone la plus sèche est située à l'extrême sud de la Wilaya et reçoit moins de 200 mm/an

I.2.3. La température :

La température représente un facteur limitant de première importance car elle conditionne la répartition de la totalité des espèces et des communautés d'êtres vivants dans la biosphère (RAMADE ,2003)

L'étude de la variation de la température dans le temps a une grande importance dans l'évolution de la matière organique, autrement dit, elle a une grande influence sur le bilan humique, elle intervient aussi dans la répartition de la totalité des espèces et des communautés d'êtres vivants dans la biosphère.

Les températures de m'sila moyennes minimales et maximales (1988-2013) sont représentées dans le tableau N13 suivant :

CHAPITRE I : Présentation de la région d'étude (M'sila)

Tableau13 : les températures moyennes mensuelles, minimales et maximales(c°).

Mois	ja	F	MA	AV	MA	J	JU	AO	S	O	N	D
M(c°)	3.1	3.6	7.03	9.9	15.6	20.6	24.2	23.9	19.1	14.1	8.11	4.2
M(c°)	14.5	16.5	20.6	23.8	28.3	35.0	39.0	38.3	32.4	26.2	19.2	14.6
(M+m) / 2	8.8	10.0	13.8	16.9	21.9	27.8	31.6	31.1	25.8	20.2	13.6	9.4

Source :station météorologique ,2017

M : températures moyennes mensuelles des maxima.

m : températures moyennes mensuelles des minima.

M+m /2 : températures moyennes mensuelles (T max +T min) /2

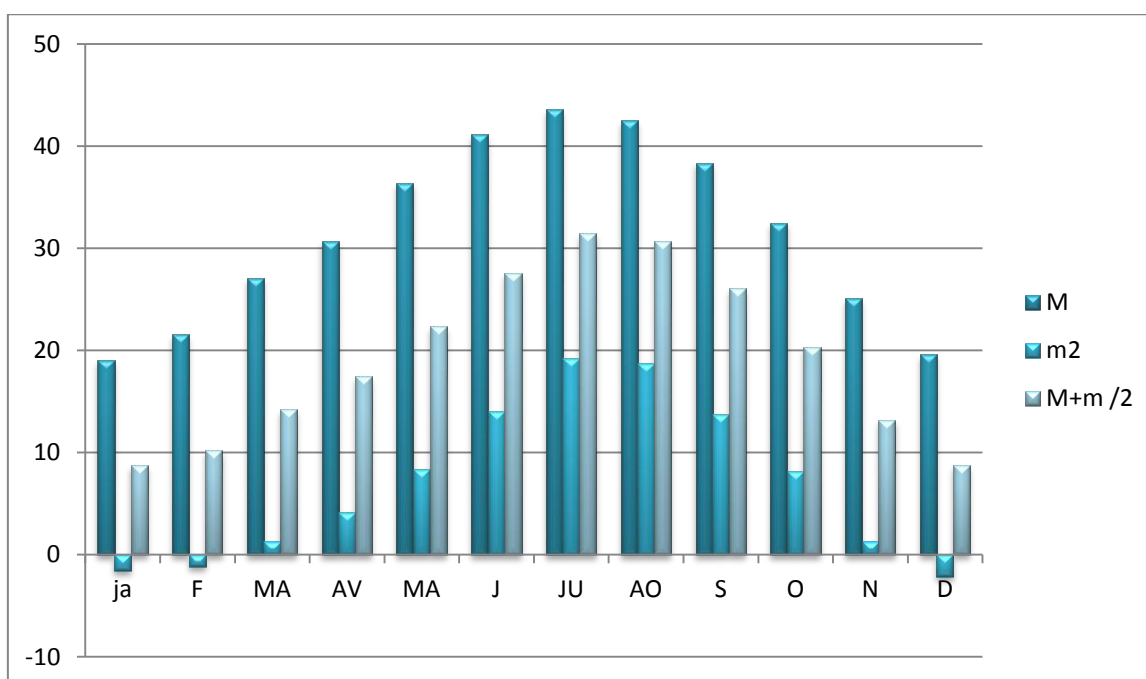


Figure06 : courbes des températures mensuelles (1988-2013)

L'analyse de ces données montre que : le maximum des températures moyennes mensuelles est atteint en juillet avec une valeur de 39.0° C, alors que le minimum est observé en janvier avec une valeur de 3.1°C. La température moyenne annuelle est 31.6°C.

I.2.4. Les précipitations :

On désigne sous le terme général de pluviométrie la quantité totale de précipitation reçue par unité de surface et unité de temps. Elle constitue un facteur écologique d'importance fondamentale et la répartition des écosystèmes (RAMADE ,2003).

CHAPITRE I : Présentation de la région d'étude (M'sila)

Les données de précipitation pour la station météorologique de m'sila s'étalent sur la période allant de 1988 à 2013.

tableau N14 : la variation interannuelle des précipitations est représentée

Mois	JA	F	MA	AV	MA	J	JU	AO	S	O	N	D	TOTALE
P (mm)	15.2	13.1	15.5	25.0	24.5	9.4	3.7	7.4	24.4	26.8	19.6	19.0	204.1

Source : station météorologique de m'sila

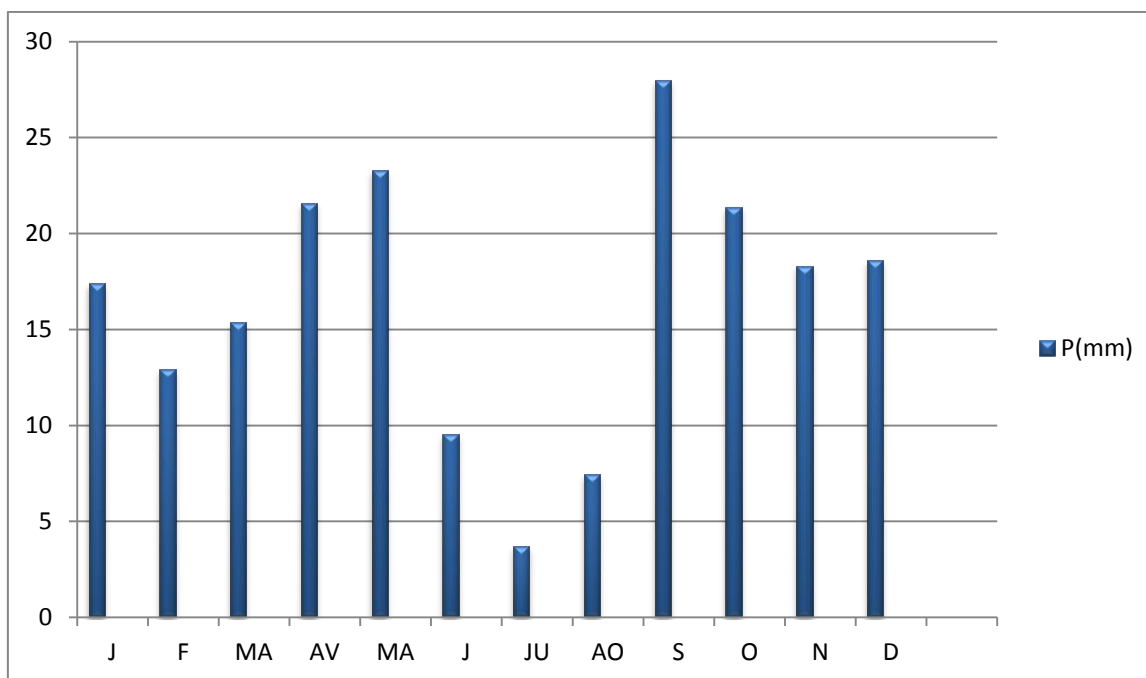


Figure 07: répartition interannuelle des précipitations (mm)

montre qu'il y a une irrégularité mensuelle des pluies avec un maximum de 26.8 mm durant le mois d'octobre et un minimum de 3.7 mm durant le mois de juillet.

I.2.5. Régime saisonnier :

Pour le végétal ; l'eau utile est celle disponible durant son cycle de développement, autrement dit la répartition des pluies est plus importante que la quantité annuelle des précipitations. La répartition saisonnière des précipitations est illustrée dans le tableau ci-dessous.

CHAPITRE I : Présentation de la région d'étude (M'sila)

Tableau15 :Répartition saisonnière des précipitation de la région de m'sila période (1988,2013)

pluviométrie	Automne	Hiver	printemps	Eté	Indicatif saisonner
P(mm) M'sila	204.1	47.35	61.2	20.6	A.P.H.E

I.2.6.Synthèse climatique :

Nous avons retenu les paramètres les lus importants, les précipitations, pour définir le type du climat de notre région d'étude.

1.Diagramme ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN :

Le diagramme ombrothermique de **BAGNOULS** et **GAUSSEN** est une méthode graphique qui permet de définir les périodes sèche et humide de l'année. Le mois sont portés en abscisses et en ordonnées (p) et les températures (T) avec $p=2T$.

2.Climagramme d'emberger :

Le diagramme d'Emberger permet de délimiter les étage bioclimatiques et de placer une station dans l'un des étages d'emberger (humide, subhumide, semi aride, aride, aride et saharien).

Le quotient pluviothermique s'écrit :

$$Q2 = 3.43 \frac{P}{M - m}$$

Q2 : le quotient pluviothermique

P : précipitations moyennes annuelles en mm.

M :moyenne des températures maximales du mois de plus chaud en kelvin($^{\circ}\text{C}+273$).

m : moyenne des températures minimales du mois le plus froid en kelvin.

CHAPITRE I : Présentation de la région d'étude (M'sila)

Ce quotient croit avec les hauteurs des précipitations, mais décroît avec les amplitudes thermiques annuelles, c'est-à-dire les différences entre le mois le plus chaud et le mois le plus froid .

Tableau 16: valeurs du quotient pluviothermique

Données	P(mm)	m(°C)	M(°C)	M-m(°C)	Q2
Station (M'sila)	204.1	3.1	39.0	35.9	19.33

Dans le cas de M'sila, la valeur de ce quotient est $q_2=19.33$ donc connaissant la moyenne des températures minimales du mois le plus froid ($m=3.1^\circ\text{C}$).

I.2.7. Les ressources hydriques de m'sila :

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.

Les potentialités en eau de surface sont estimées à 320 HM3.

Les potentialités en eau souterraine sont limitées dans la Wilaya, et les nappes aquifères,

actuellement connues, sont :

- La nappe phréatique
- La nappe profonde du Hodna
- La nappe profonde de Ain Riche

Les réserves en eau de la nappe phréatique sont difficilement quantifiables.

Les deux autres nappes renferment respectivement 133 HM3 et 08 HM3.

En sus de ces nappes, il y a lieu de signaler l'existence:

CHAPITRE I : Présentation de la région d'étude (M'sila)

- Du barrage du K'sob d'une capacité théorique de 29 millions de mètres cubes et qui est de nouveau envasé en dépit de la surélévation entamée en 1972 et menée à terme lors de la décennie 1980 .

Tableau 16 : Les principaux oueds de la région de M'sila

Cours d'eau	Pluviométrie mm	Bassin versant Km²	Apport annuel Moyen HM3
Oued K'Sob	300	1.460	30 à 50
Oued L'Ham	250	6.400	15 à 210
Soubella	250	186	11
M'Cif	250	4.200	40
Lougmane	300	328	15
Medjedel	300	575	15
Oued Chair	250	2.730	20
Oued Maitar	-	-	33
Oued Boussaâda	-	-	08

(DSA de M'sila, 2017)

CHAPITRE I : Présentation de la région d'étude (M'sila)

I.3. milieu Biologique :

1. Répartition générale des terres de M'sila

La superficie totale de la wilaya de M'sila s'étend sur 1.817.500 hectares et répartit la superficie agricole totale (S.A.T) est de 1 646 890 ha (soit 90,61% de la superficie totale de la wilaya). La superficie agricole utile (S.A.U) est de 277 592 ha, dont 38 735 ha sont irrigués. Les parcours représentent de la superficie agricole totale, soit 980 506 ha, ce qui reflète le caractère pastoral de la région.

Tableau 18: répartition générale des terres de la wilaya de m'sila

	Spéculations		Superficie (ha)
Superficie agricole totale (S.A.T)	La superficie agricole utile(S.A.U)	S.A.U irrigue	38 735
		S .A.U non irrigue	238 857
	Total La superficie agricole utile(S.A.U)		277 592
	Pacage et parcours		1 029 945
	Terre improductives affectée à l'agriculture		339 734
	Total des terres utilisées par l'agriculture (S.A.T)		1 646 890
Autre spéculations	Terre alfatiers		200 000
	Terre forestiers		139 734
	Superficie totale de la wilaya		1.817.500

(Source DSA 2017)

CHAPITRE I : Présentation de la région d'étude (M'sila)

2-Principale production végétales :

Tableau19 :Occupation des sols a (2011-2014):

Année	Céréales (ha)	Maraichages (ha)	Fourrages (ha)
2011	63000	11330	19600
2012	90000	11240	25500
2013	30700	11210	30850
2014	12280	10140	42685

Source :DSA de m'sila ;2017.

3.Production animales :

M'sila caractérisée par un dynamique de son milieu agricole et notamment à tout que attrait aux production animale .

Tableau 20:la production animale dans la m'sila (2012- 2013).

WILAYA	Viandes		Œufs (1000u)	Lait (1000l)	Miel(qx)	Laines (qx)
	Rouges	Blanches				
M'sila	241200	124810	70075	56456	580	27000

Source:DSAdem'sila2017

CHAPITRE II :
Méthodologie de travail

II-Méthodologie de travail

1.Objectif de l'étude

L'objectif de notre travail est d'établir un diagnostic sur les conditions d'élevages bovin laitier dans la région d'étude(M'sila) ainsi de caractériser la conduite, notamment : l'alimentation, la reproduction ,l'hygiène et la production laitière.

A partir des informations collectées dans les exploitations agricoles visitées, un diagnostic sera établi, ce dernier va nous permettre de palper la situation d'élevage à échelle locale et de faire ressortir par la suite des recommandations qui contribueront à l'amélioration des conditions d'élevages dans la région d'étude.

2.Méthodologie et déroulement du travail

La démarche méthodologique retenue lors de la réalisation comportait les étapes suivantes :

- o La formulation du sujet et le choix de la région d'étude.
- o Recherches bibliographiques.
- o prise de renseignement au niveau des subdivision agricoles et la chambre agricole, ainsi les vétérinaires.
- o L'élaboration du questionnaire et le passage à l'enquête auprès des éleveurs.
- o Création d'une base de données et traitement des données.
- o Analyse des résultats et discussions.
- o Conclusions.

2.1. L'élaboration du questionnaire :

Notre travail d'enquête s'articule essentiellement sur un questionnaire établi d'une manière permettant le recueillir un maximum d'informations sur l'élevage bovin dans la région d'étude.

Notre questionnaire est composé de trois axes comme suit:

- a) Le volet social** qui regroupe les informations en relation avec l'éleveur et sa famille.
- b) volet structure**
 - ✓ la structure de l'exploitation agricole (foncier, équipement agricole, la force du travail, ressources hydriques,...etc.).
 - ✓ la structure des bâtiments d'élevage, les effectifs, la conduite du troupeau, les principales cultures, l'élevage des jeunes, l'hygiène,...etc.
- c) Le volet conduite** qui aborde les points suivants :l'alimentation , la reproduction, l'hygiène et prophylaxie.

2.2. Le choix des fermes concernées par l'enquête :

Les exploitations visitées, sont choisies d'une façon subjective, principalement celles orientées vers l'activité d'élevage bovin. Ainsi le choix est effectué d'une part à l'aide de listes des éleveurs obtenues auprès de la direction des services agricoles (DSA) de la wilaya, 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.

2.3. Déroulement de l'enquête

Nos enquêtes se sont déroulées avec des sorties sur sites auprès des éleveurs durant la période s'étalant du 15 mars à 25 Juin 2017.

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 l'exploitation est réalisée en fonction des tolérances des éleveurs.

2.4. L'échantillonnage :

Notre étude s'appuie sur les résultats des enquêtes menées auprès de 70 exploitations dans la wilaya de M'sila.

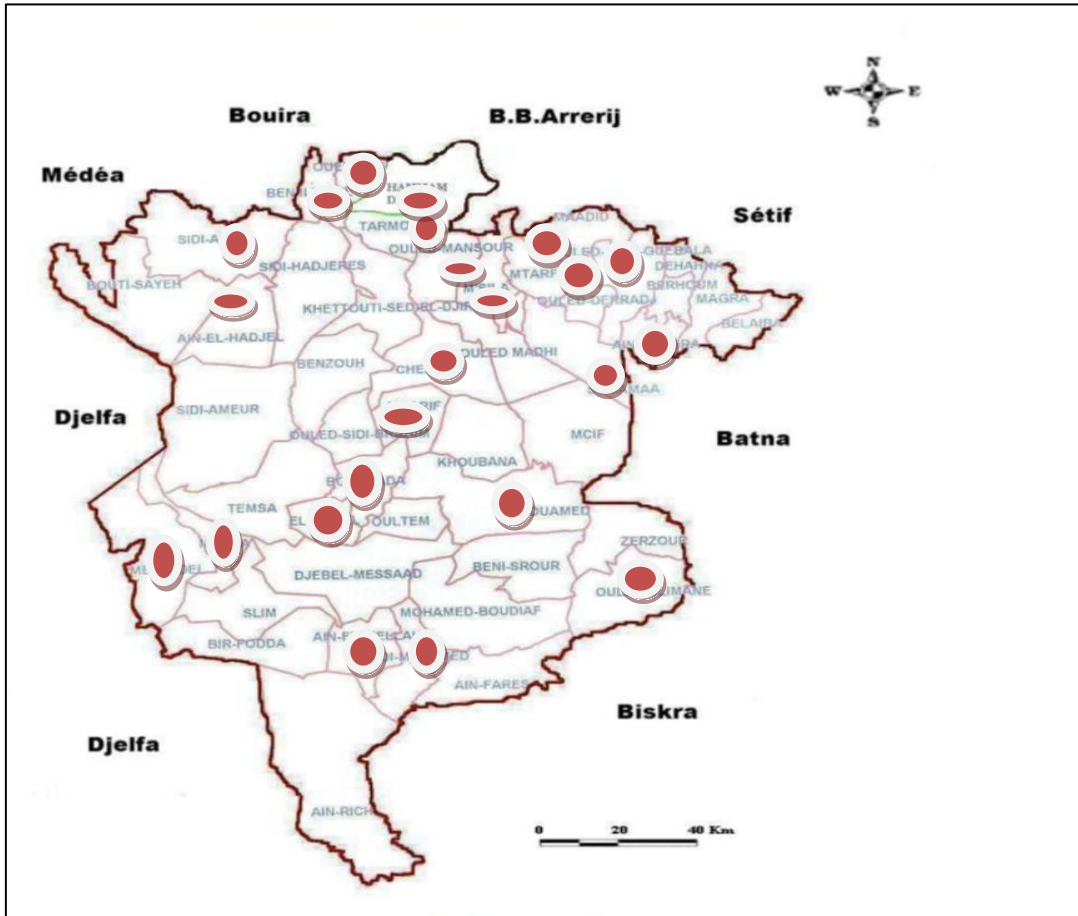
III. Résultats et discussions

1) La taille d'échantillonnage

Nos sorties au près des éleveurs de la zone d'étude ont touchées exactement 70 fermes, ces dernières réparties selon la distribution exposé dans le tableau suivant :

Tableau 21: représentation des fermes touchées par l'enquête

Daira	Commune	Numéros des d'exploitations	Nombre des exploitions
	M'sila	56-57-58-59-60	5
Magra	Magra	19-20-21-22	4
	- Berhoum	12-13-14	3
	- Ain El khadra	15-16-17-18	4
.OuledDerradj	- Souamaa	23-24	2
	Maadid	25-26-27-28	4
	OuledDerradj	29-30-31	3
	O.A.l'guebala	61-62	2
H.Dalaa	-H.Dalaa	1-2-3-4	4
	-Tarmount	4-6	2
	-O.Mansour	7-8-9	3
	- Ouanougha	10-11	2
Chellal	- Maarif	30-31-32	3
	Chellal	33-34-35-36	4
Bousaada	Bou saada	52-53-54-55	4
	El hamel	48-49-50-51	4
SidiAissa	Sidi Aissa	46-47-	2
	Beni Ilmane	64-65-66	3
Ain el hadjel	Ain el hadjel	70	1
Ben Srour	OuledSliman	67-68-69	3
Ain el Melh	Ain el Melh	44-45	2
	Medjedel	37-38-39	3
	Mena	40-41-42-43	4
Total	23	70	70



Carte N°2: Localisation des exploitations enquêtées (2017) de la wilaya de M'sila

2. Le volet social

2.1. La répartition selon le sexe des éleveurs

La plus part des exploitations visitées dans la zone d'étude ont montré que seul les hommes qui pratiquent cette activité à l'exception d'une seule ferme dont la propriétaire été une femme.

Chez la plupart des exploitations étudiées, 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.

2.2. L'âge des éleveurs

Ce point a été palpé et décrit dans le tableau N°22 ci-dessous :

Tableau 22. La répartition des classes d'âges des chefs d'exploitations

L'âge de l'éleveur	Nombre des éleveurs	Pourcentage%	max	min	variance	moyenne	Ecart type
<30ans	03	04.28%	29	27	1.33	28.33	1.15
30à40 ans	07	10%	39	33	4.61	37.57	2.17
40à50ans	33	47.14%	49	40	9.58	45.27	3.09
50 à60ans	18	25.71%	60	50	9.76	55.33	3.12
>60ans	09	12.86%	65	61	1.77	62.44	1.33
Total	70	100	65	27	79.81	48.57	8.93

Source :L' enquête

Globalement l'âge des éleveurs varie entre 30 et 63 ans. Il en ressort que la majorité des éleveurs sont âgés entre 40 et 50ans (47.14%),4.28% des éleveurs ont un âge de moins de 30 ans,10% ont un âge compris entre 30 et 40 ans et 25.71% des éleveurs ont un âge qui varie entre 50 et 60 ans, 12.86% des agriculteurs ont un âge supérieur à 60 ans.

Il apparaît que l'élevage dans la région étudiée est beaucoup plus pratiqué par des agriculteurs âgés que par les jeunes.

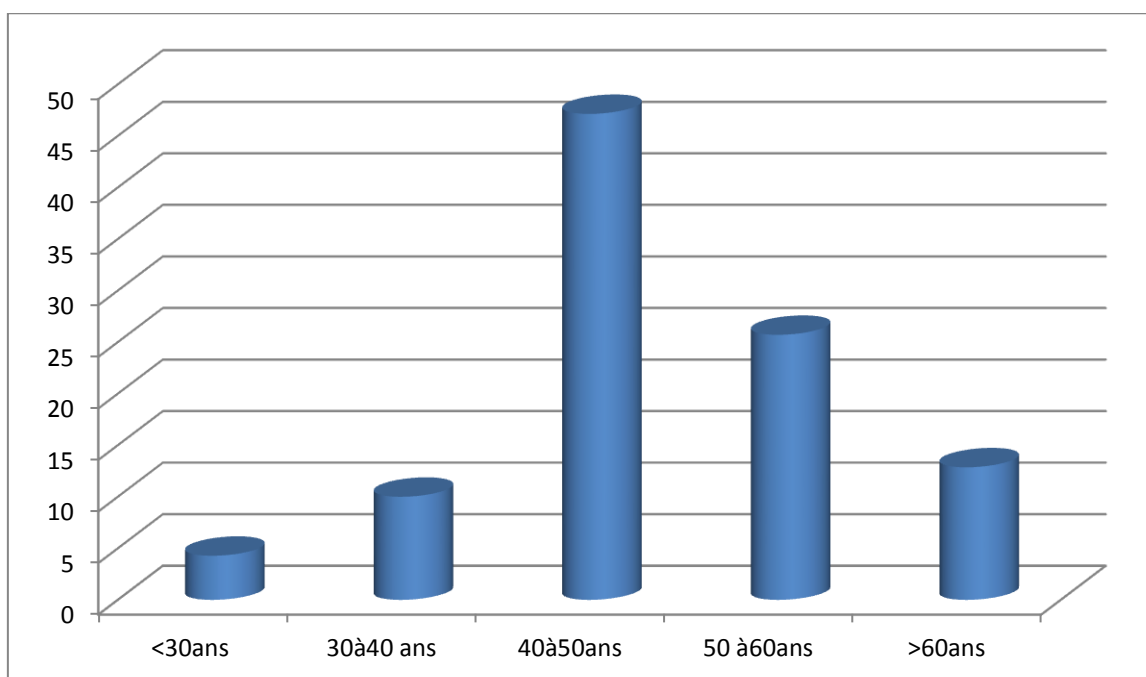


Figure 8. Répartition des classes d'âge des chefs d'exploitations

2.3 L'âge des exploitations

le point étudié est représenté dans le tableau N°23 ci-dessous

Tableau 23. La Répartition des exploitations selon l'âge des exploitations

L'âge d'exploitation	Nombre d'exploitation	Pourcentage %	Max	Min	variance	Moyenne	Ecart type
<10ans	15	21.43	9	2	5.35	6.26	2.31
[10-20 [37	52.86	20	10	10.05	13.32	3.17
>20ans	18	25.71	26	21	3.11	23.05	1.76
Total	70	100	26	2	41.63	14.31	6.45

Source: L'enquête

Parmi les éleveurs enquêtés, 21.43% ont moins de 10 ans d'expérience dans le domaine d'élevage, 52.86% ont une expérience entre 10 et 20 ans et le reste des éleveurs 25.71% ont une expérience supérieure à 20 ans.

Nous remarquons que la classe d'âge de 10 à 20 ans occupe la part la plus importante avec 52,86%

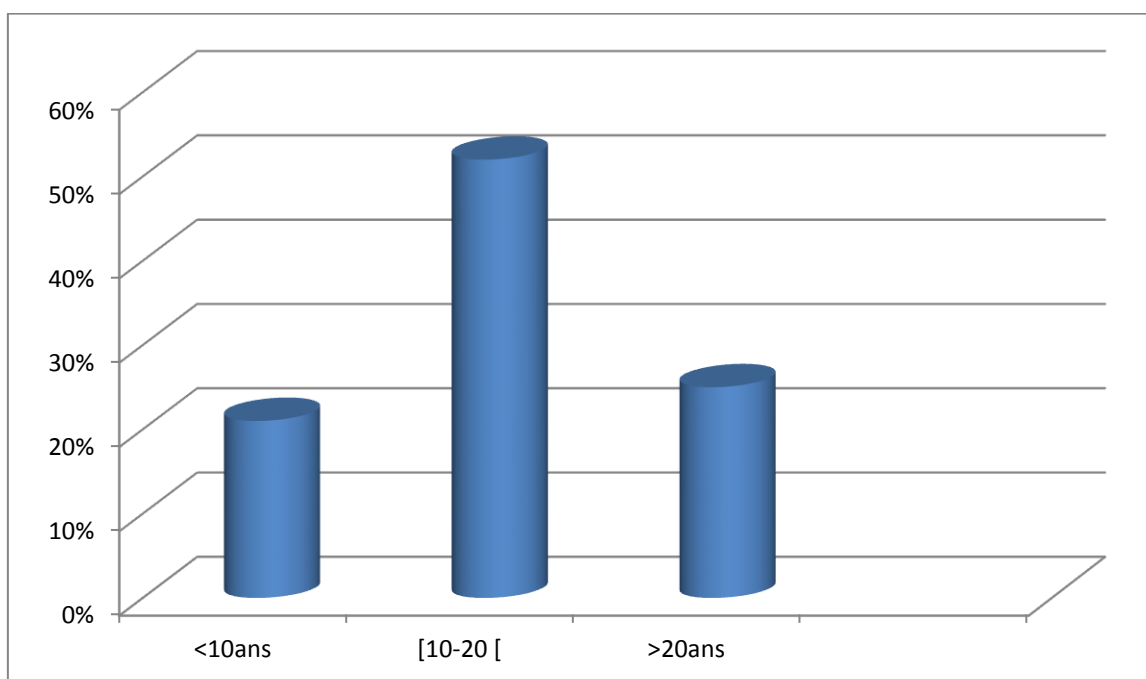


Figure 9. La Répartition fermes selon âge des exploitations

2.4. Le niveau scolaire et formation agricole

Le résultat obtenu est indiqué dans le tableau N°24 ci-dessous

Tableau24 : Niveau scolaire et formation agricole

Niveaux scolaire	universitaire	secondaire	primaire	analphabète
nombre	03	10	21	36
Pourcentage(%)	04.28	14.28	30	51.43

Source : L'enquête

L'analphabétisme touche plus de 50% des exploitants enquêtés dont la plupart sont âgés. De plus, 51.43% des exploitants sont niveau (analphabète), 30% ont un niveau Primaire, 14.28% des exploitants ont un niveau secondaire, alors que le niveau universitaire réduit occupe 04.28%.

Cela explique que l'élevage bovin est pratiqué par toutes les catégories d'éleveurs quel que soit leur niveau d'instruction mais avec une part très alarmante pour les universitaires, ce point est en relation avec la politique d'encouragement et de soutien de l'état en ce sens

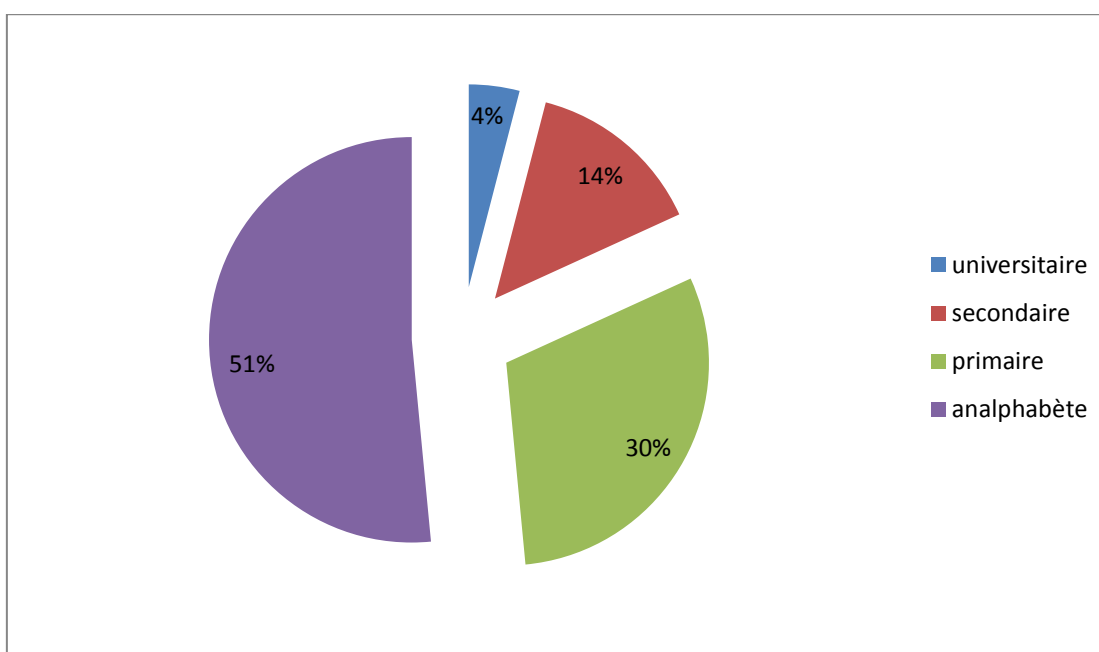


Figure 10. Niveau scolaire des propriétaires d'exploitations

2.5. La Nature de l'activité

Les résultats qui concerne ce paramètre sont illustrés dan le tableau N°25, ci-dessous :

Nature de l'activité	Principale		Secondaire	
	Nombre	Pourcentage%	Nombre	Pourcentage%
	54	77.14	16	22.86

Source : L'enquête

D'après les informations exposées dans ce tableau ci dessus, on remarque que la plupart des éleveurs enquêtés exercent l'élevage bovin laitier comme une activité principale avec un pourcentage de 77.14%, par contre le reste comme une activité secondaire avec un pourcentage de 22.86%.

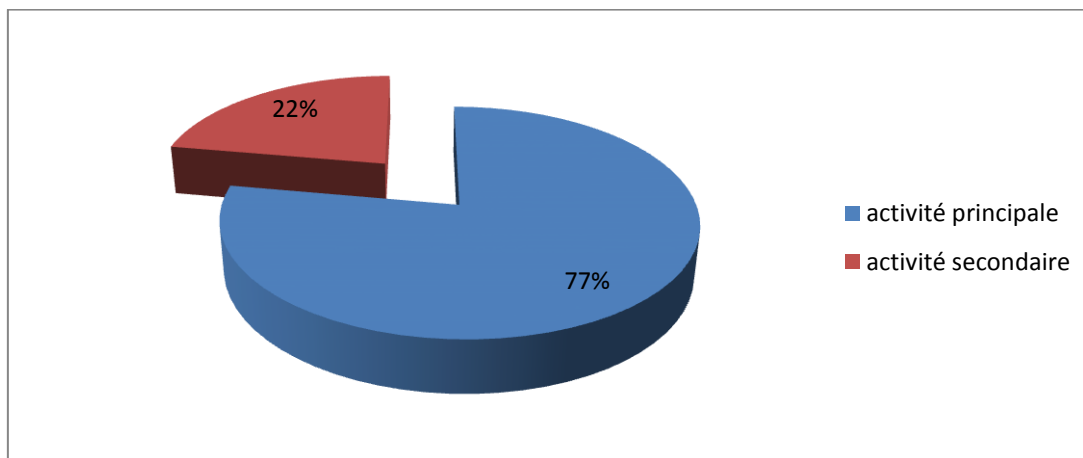


Figure 11. La nature de l'activité chez les éleveurs enquêtés

CHAPITRE II : Méthodologie de travail

3) Le contexte structure

3.1. Structure des exploitations

3.1.1. La Nature juridique

Les résultats en relation avec ce paramètre sont mentionnés dans le tableau n°27, ci-dessous :

Nature juridique	Nombre	Pourcentage%
Propriétaire	65	92.86
Locataire	05	07.14
Total	70	100

Source : L'enquête

D'après les résultats cités dans le tableau ci-dessus, on note que les exploitations piloté par propriétaire représentent la part la plus élevée avec 92.86 % du total, et les exploitations mené par un locataire représentent 07.14%

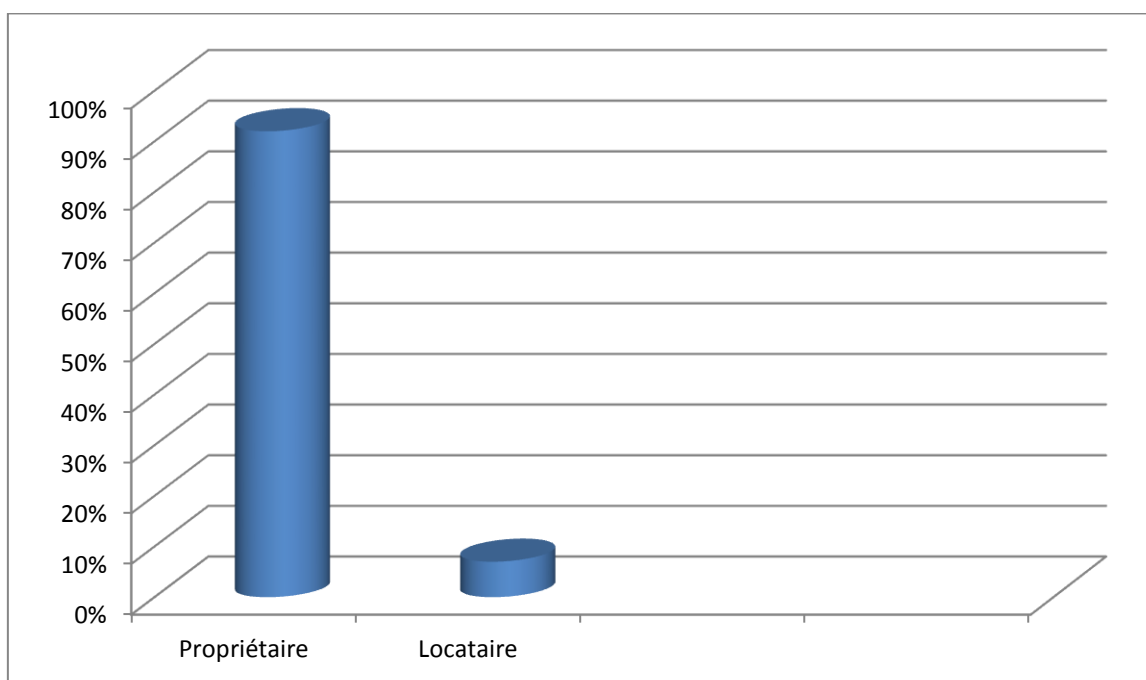


Figure 12. Répartition des exploitations enquêtées selon la nature juridique

3.1.2. La répartition des exploitations selon la surface agricole totale

Les informations en relation avec ce paramètre sont exposées dans le tableau N°28, ci-dessous :

Tableau 28. La Répartition des exploitations selon la SAT

Classe par ha	Nombre d'exploitation	pourcentage%
Moins de 10	18	25.71
10 à 50	33	47.14
50 à 100	15	21.43
Plus 100	04	05.71
total	70	100

Source : L'enquête

La SAT des exploitations enquêtées est comprise entre 0 ha et 145 ha. il ressort d'après les résultats exposés dans le tableau ci-dessus que la classe des terres comprise entre 10 à 50 ha, présente une supériorité avec un pourcentage de 47.14% par rapport aux restes des autres classes enquêtées.

En outre, et parmi ces exploitations examinées, une exploitation qui ne possède pas de terres agricoles.

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

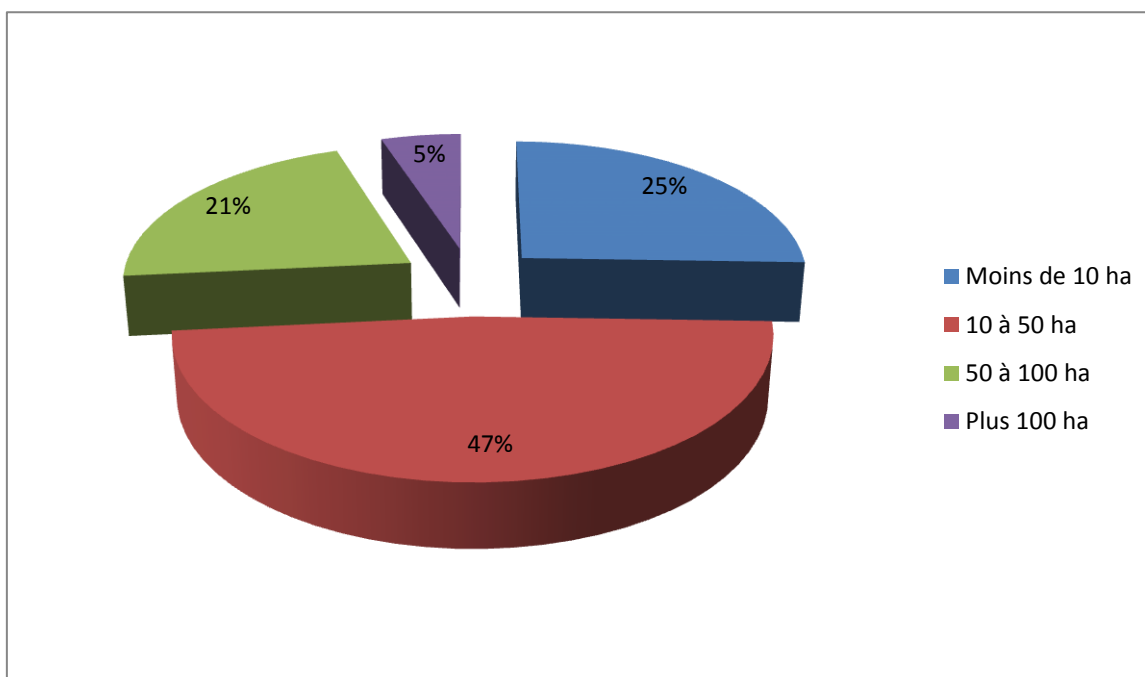


Figure13. La répartition des exploitations selon la surface agricole totale

3.1.3. La surface des cultures fourragères

Notre résultat est représenté dans le tableau N° 29 ci-dessous

Tableau 29. Répartition des exploitations selon les superficies des cultures fourragères

Classes des surfaces fourragères	Nombre d'exploitation	pourcentage%
Moins de 5	37	52.86
5à10	11	15.71
11à20	6	08.57
Plus 20	16	22.86
total	70	100

Source : L'enquête

CHAPITRE II : Méthodologie de travail

Les fourrages représentent la culture essentielle dans l'activité agricole des exploitations, 50%des exploitants pratiquent les cultures fourragères afin d'alimenter leur cheptel et économiser l'achat des fourrages qui ne sont pas disponibles tout le temps surtout en période de disette.

Les résultats exposés dans le tableau ci-dessus, montrent que les surfaces fourragères de moins de 05 ha, sont dominantes avec un pourcentage de 52.86%

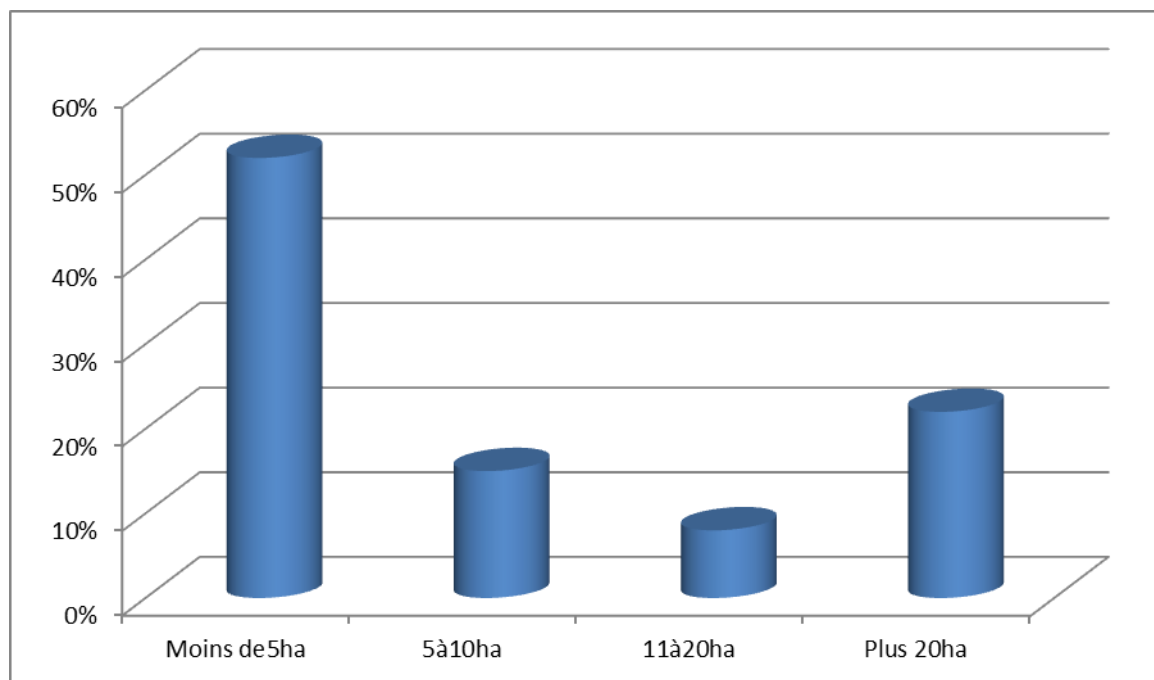


Figure14. Répartition des exploitations selon les surfaces fourragères

3.1.4. La surface des bâtiments

Ce point a été palpé et décrit dans le tableau N° 30 ci-dessous :

Tableau 30. La surface des bâtiments enquêtés en (m²) dans la région d'étude

Classe par m2	Nombre d'exploitation	Pourcentage%
Moins 100	15	21.43
100à300	29	41.43
300à600	24	34.28
Plus 600	02	02.86

Source : L' enquête

On remarque que la surface des bâtiments varie entre 100 à 300m², a un pourcentage de 41.43% Et plus de 600m² pourcentage de 02.86%

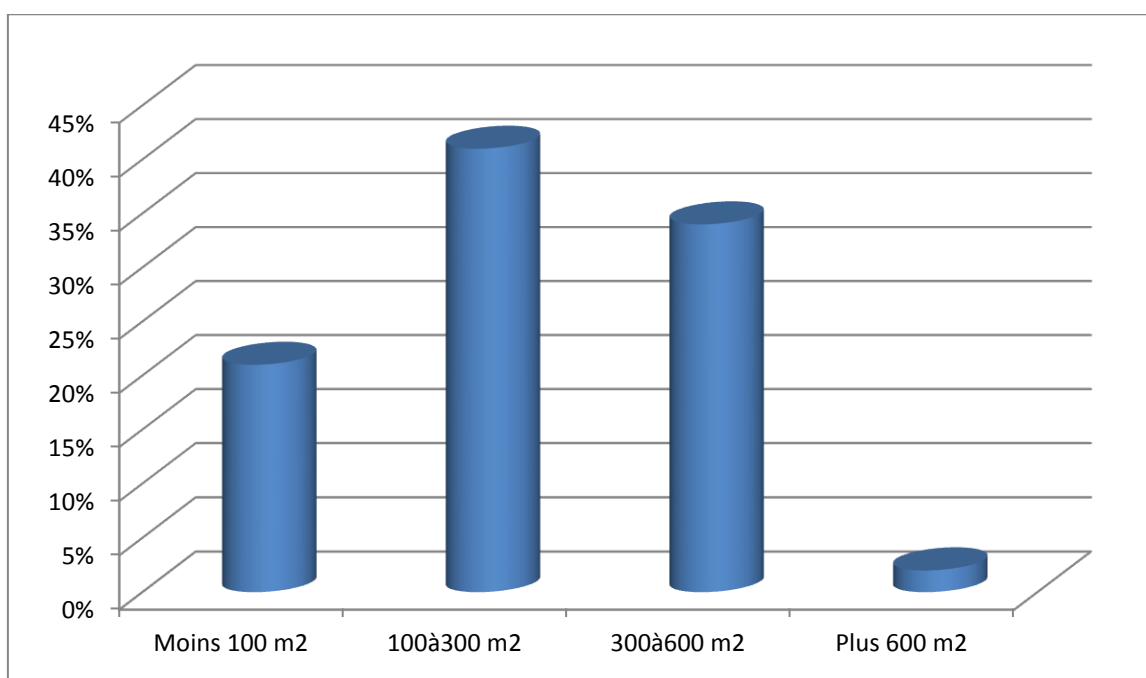


Figure 15. La surface des bâtiments enquêtés dans la zone d'étude

CHAPITRE II : Méthodologie de travail

Tableau 31:la composition cheptel [nombre vache, nombre de génisse, nombre taureau, taurillon, veau]

la composition cheptel	Nombre
Vaches laitières	859
Génisses	314
Taureaux	82
Taurillons	93
Veaux	148
Vêles	132

4. Etude de la conduite

4.1. Identification des animaux

4.1.1. Les races élevées

Ce point a été palpé et décrit dans le tableau n°31. ci-dessous :

Tableau n°32 : composition raciale de l'effectif bovin total des exploitations enquêtées.

Les races	Nombre d'exploitation	Pourcentage (%)
Holstein	58	82.86
Montbéliard	38	54.29
Locales	09	12.86
La Normande	05	07.14

Source : L'enquête

D'après nos résultats nous constatons que les races bovines exploitées dans la région d'étude sont : la Holstein, Montbéliarde, la races locale et normande selon cette ordre .

La Holstein existe dans la quasi-totalité des exploitations enquêtées soit 82.86% des exploitations, puis la Montbéliarde en deuxième place avec un taux de 54.29%, ces deux races (la Holstein et la Montbéliarde) sont les plus fréquentes dans la région étudiée, ce qui explique que ces deux races ont les performances et l'adaptation aux conditions de la région d'étude. Concernant la race locale, elle existe dans 12.86% des exploitations enquêtées et la normande 07.14%

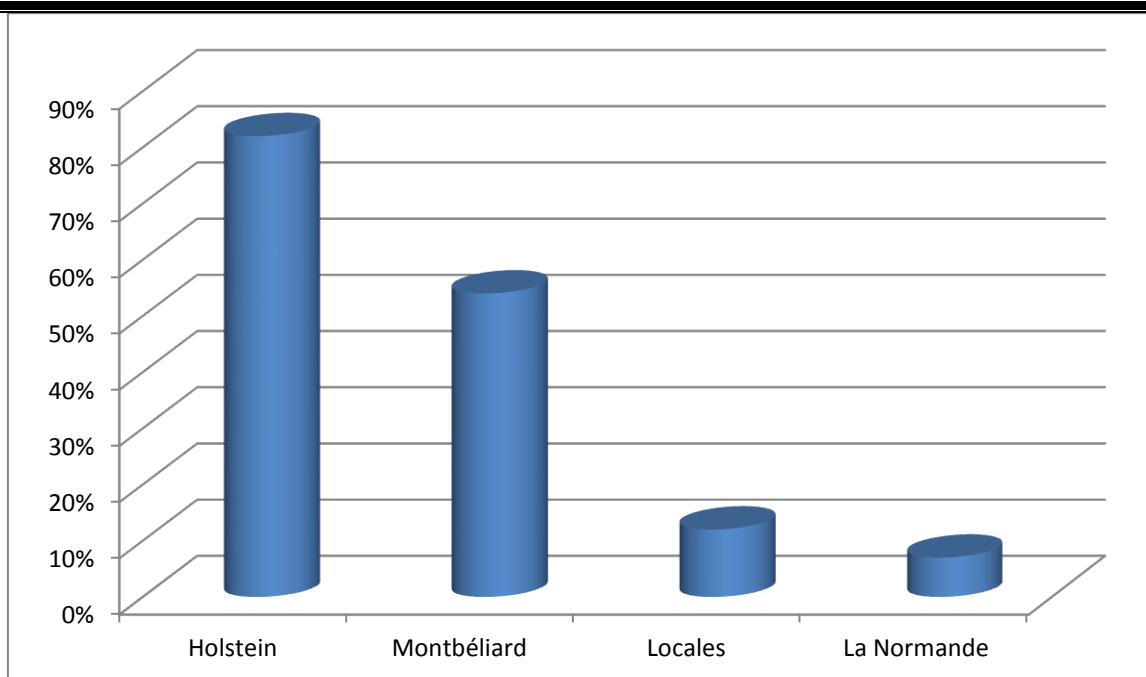


Figure 16. Composition raciale du cheptel bovin dans la zone d'étude

4.2. Conduite de troupeaux

4.2.1. Les 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

4.2.2. Type de stabulation

Ce point a été palpé et décrit dans le tableau n°32. ci-dessous ;

Tableau33. Le mode de stabulation

stabulation	nombre	pourcentage(%)
Libre	44	62.86
Entravée	26	37.14
totale	70	100

Source ; L' enquête

L'analyse des modes de stabulation montre que plus de 60% du total des exploitations pratiquent la stabulation libre, alors que 40% exercent la stabulation entravée

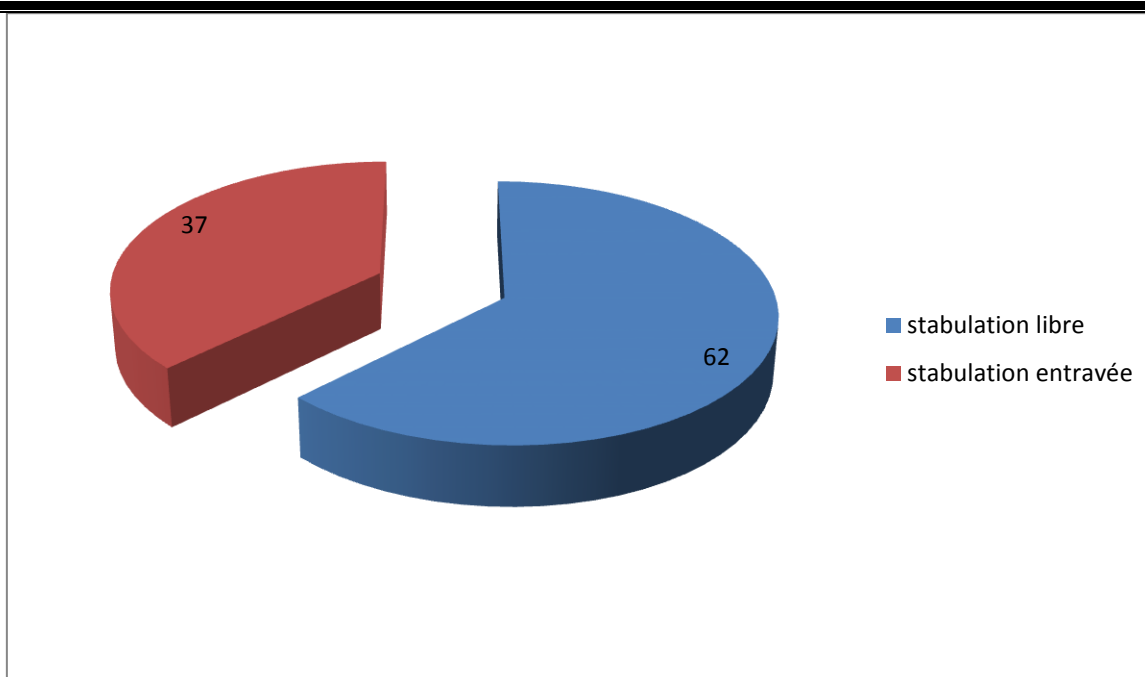


Figure17. Répartition des exploitations selon le mode de stabulation

4.2.3. L'état des bâtiments et l'air de couchage

Ce point a été palpé et décrit dans le tableau n°34.

Tableau n°34 . L'état des bâtiments

état	Nombre	pourcentage	Nombre bovin	Pourcentage bovin
excellente	07	10	120	15,18
bon	16	22.86	220	27,84
moyen	45	64.29	375	47,46
médiocre	02	02.86	75	9,49
total	70	100	790	100

Source : L'enquête

Les résultats exposés dans le tableau ci-dessus nous montre que : sur le total des éleveurs enquêtés dans la zone d'étude, on a trouvé que 80% pratiquent cet l'élevage sous un état jugé entre bon et moyen pour les normes de construction des bâtiments .

Aussi , on a trouver quelques éleveurs qui utilisent un des bâtiments de qualité excellente avec un pourcentage 10%, et cela revient peut être à l'aptitude financière de ces derniers.

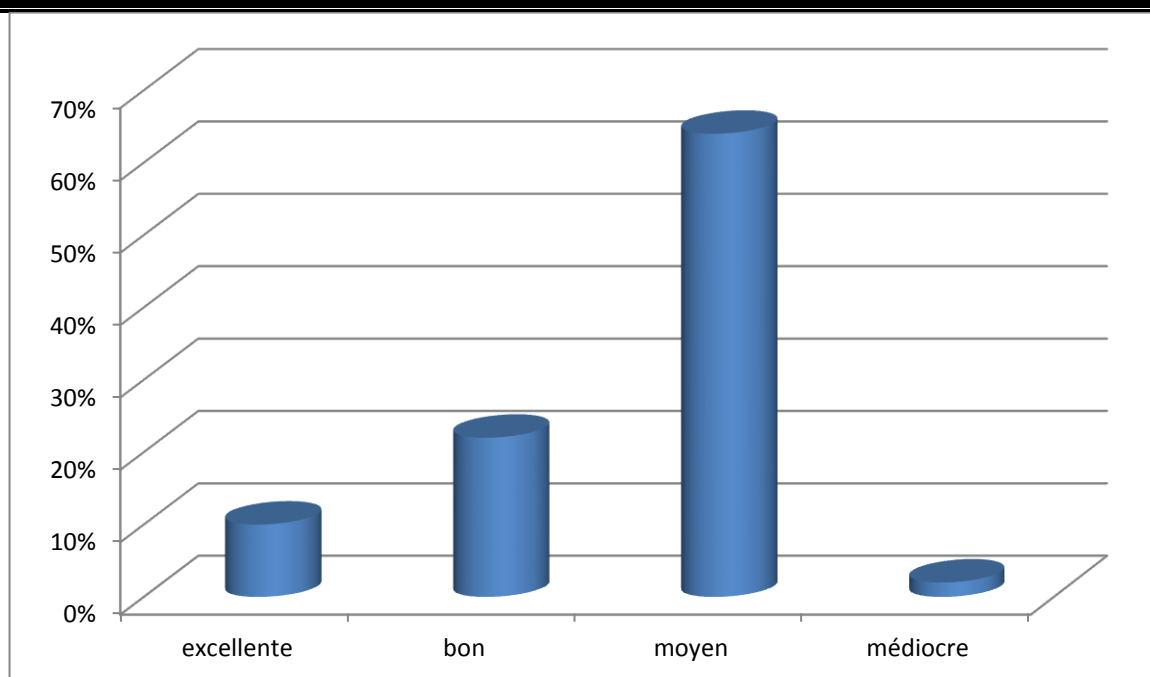


Figure18. L'état des bâtiments enquêtés

Tableau35.La composition selon l'air de couchage des bâtiments

sol	18	25.71	138	16,46
Sol paillé	06	08.57	120	14,31
Béton	18	25.71	150	17,89
Béton paillé	28	40	430	51,31
total	70	100	838	100

Source ; L'enquête

Pour les résultats appartenant à l'aire de couchage et qui sont exposés dans le tableau n°35. , on a remarqué que le béton paillé est présent chez 40% des éleveurs.

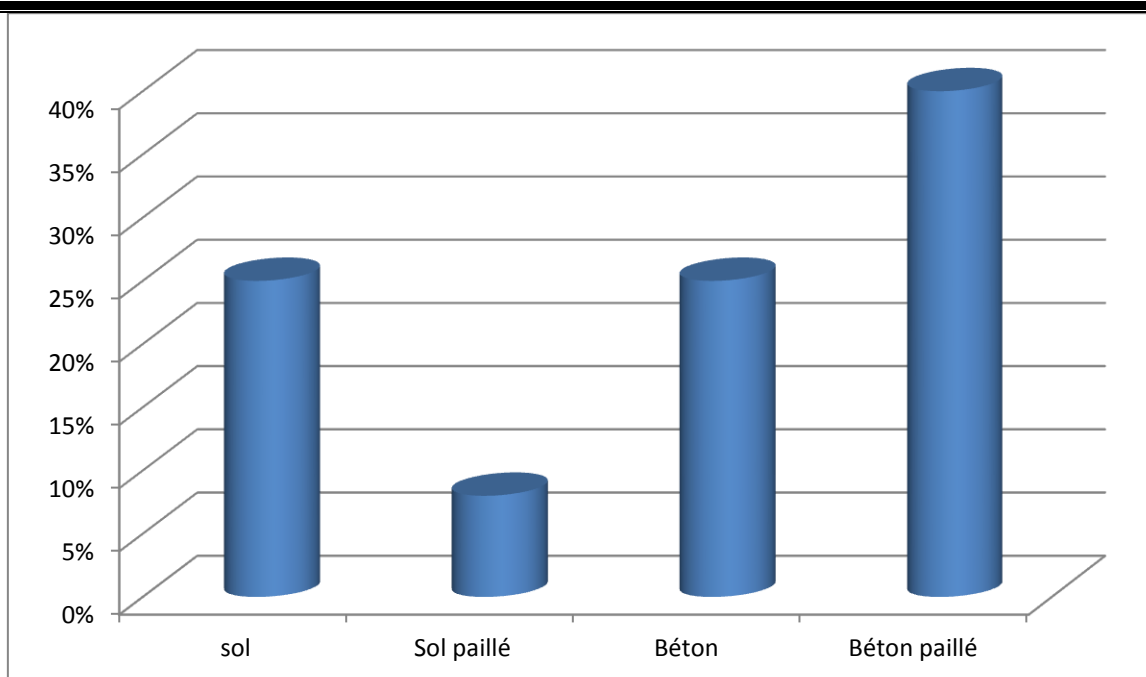


Figure.19 : Type d'air de couchage au niveau des bâtiments enquêtés

4.2.4. Les ressources d'eau

Ce point a été décrit dans le tableau n°35 ci-dessous :

Tableau 36. La répartition des ressources d'eau dans les exploitations enquêtées

Les ressources	Nombre des exploitations	Pourcentage(%)
L'eau potable de conduite	43	61.43
Puits	19	27.14
Rivières	08	11.43
Oued	00	00
Totale	70	100

Source : L'enquête

D'après les résultats exposés dans le tableau ci-dessus on remarque : La plus part des exploitations utilisent 56.67% de l'eau potable de conduite.

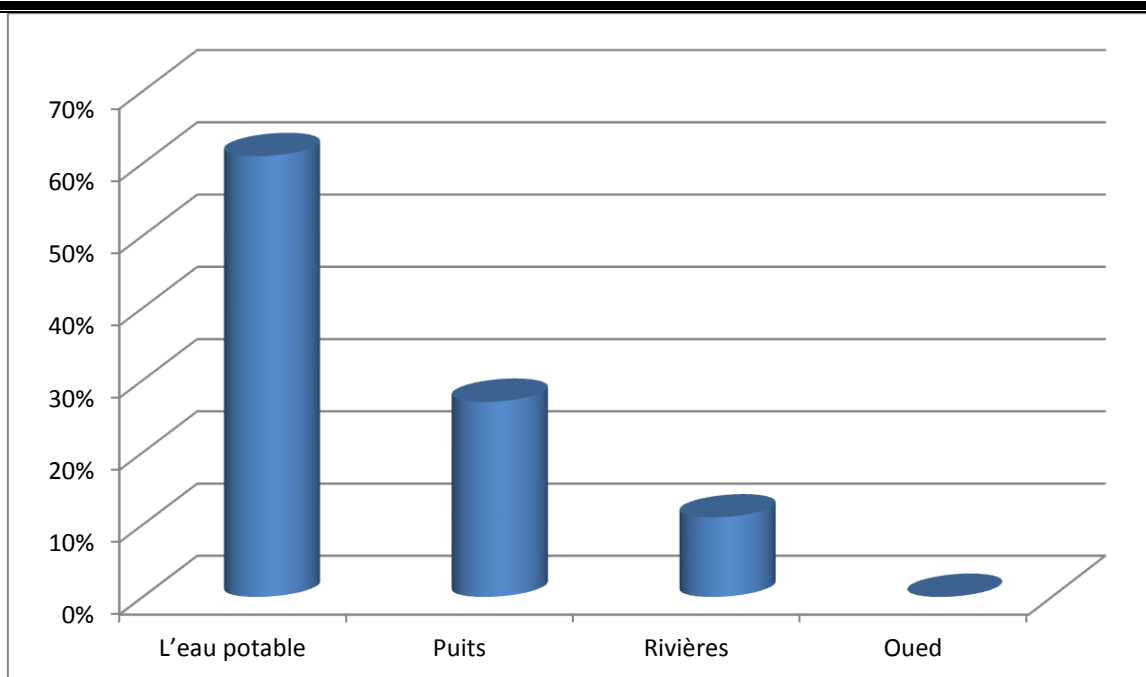


Figure 19 : les ressources d'eau dans la région d'étude

5. la conduite

5.1. La conduite d'alimentation :

Nous avons remarqué à travers les enquêtes que les éleveurs pratiquent une alimentation qui varie selon les saisons.

La ration est composée en général par la luzerne, l'orge, le foin et le fourrage vert parce que cette alimentation est cultivée dans la ferme, ainsi 4 types de rations sont offerts durant l'année avec une complémentation du concentré :

Alimentation d'hiver : elle s'étend du mois décembre au mois de Février, elle est composée de concentré avec de la paille, et les éleveurs distribuent le concentré en à raison de 04 à 15 kg pour chaque vache et par jour, avec une fréquence de 02 à 03 fois par jour.

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

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

Alimentation d'été : elle s'étend du mois Juin jusqu'au mois Décembre, la ration est composée de luzerne et de concentré avec de la paille. La quantité de concentré varie entre 6 à 20 kg à chaque alimentation et répétée 02 à 03 fois par jour. Le type de conservation c'est un sec.

Alimentation d'automne : la ration est composée des aliments suivants : luzerne, foin, son de blé, concentré, et la paille, et le pâturage.

CHAPITRE II : Méthodologie de travail

Le tableau37: représente les saison et la distribution aliment sec et ensilage

Saison	composition	période
Hiver	Paille ,concentre ,ensilage	2 fois/jours
Printemps	Concentre, luzerne	2 fois/jours
Ete	Concentre, fourrage	2 fois/jours
Automne	Concentre, foin	2 fois/jours

5.1.1. Problèmes liés à l'alimentation

Ce point a été palpé dans le tableau n°38 ci-dessous :

Tableau 38. Les problèmes liés à l'alimentation

Problème liée à l'alimentation	Nombre d'exploitation	pourcentage%
Manque d'alimentation	33	30.84
Difficulté de stockage	10	09.35
Les prix	64	59.81

Source enquête

D'après les résultats exposés dans le tableau ci-dessus on remarque : La plus part des éleveurs posent les problèmes de prix et de l'indisponibilité des aliments comme des facteurs qui handicapent l'évolution de ce secteur.

CHAPITRE II : Méthodologie de travail

5.1.2.Type de conservation

Ce point a été palpé et décrit dans le tableau N°39 ci-dessous :

.Tableau 39 : Les types de conservation

Type de conservation	Nombre d'exploitation	pourcentage%
Ensilage	05	07.14
Sec	65	92.86
Total	70	100

Source : L' enquête

Selon les résultats exposés dans le tableau ci-dessus, on remarque que :

Les éleveurs pratiquent un plan d'alimentation sec avec un pourcentage 92.86%, donnent l'ensilage avec un pourcentage 7.14%.

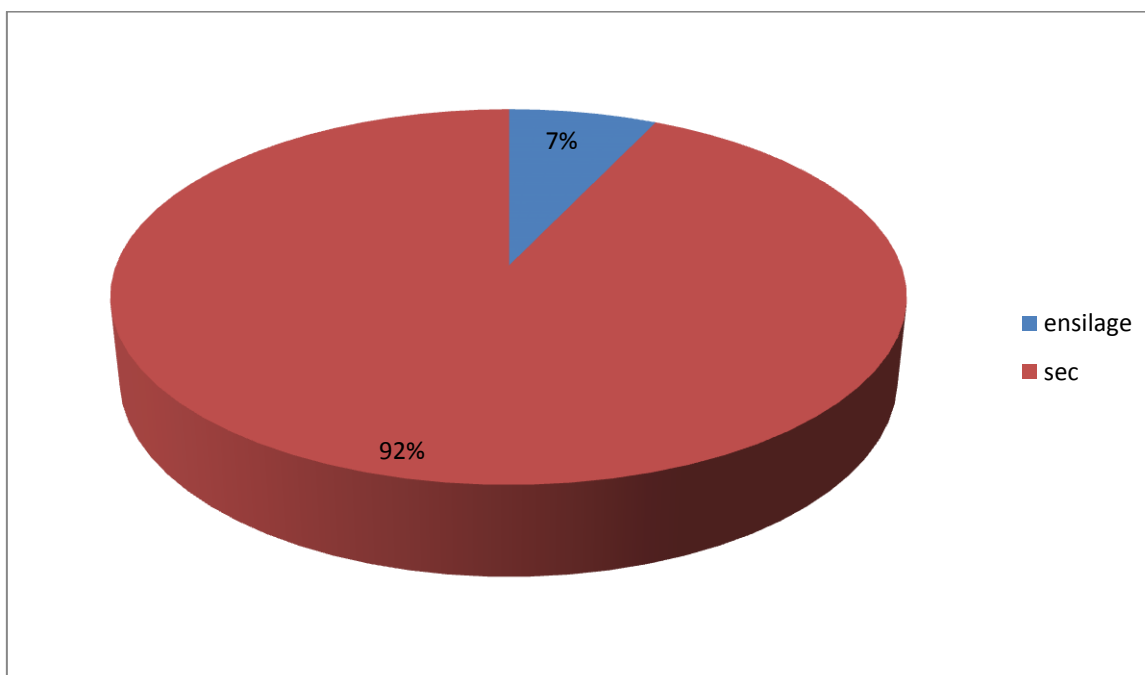


Figure20. Type de conservation des aliments

CHAPITRE II : Méthodologie de travail

6. La conduite animale

6.1. Composition cheptel

Ce point a été détaillé dans le tableau n°40 ci-dessous :

. Tableau40 : La composition du cheptel bovin dans les exploitations enquêtées

	Nombre	Pourcentage%
Vaches laitières	859	52,76
Génisses	314	19,28
Taureaux	82	5,3
Taurillons	93	5,71
Veaux	148	9,9
Vêles	132	8,10

Source : L'enquête

- La structure du cheptel bovin, on constate que les vaches laitière présent 52,76% de effectif total, suivi par les génisses avec 19,28%, et le veux 9.9% alors que les taureaux 5,3%et les taurillons avec 5,71 % et les vêles ne présentent que 8,10% de l'effectif .

6.2. Allaitement des veaux

Ce point a été décrit dans le tableau n°41 ci-dessous :

Tableau41 : Le plan d'allaitement des veaux dans les fermes enquêtées.

	Nombre	pourcentage%
Allaitement		
Par leur mère	47	67.14
Lait poudre	18	25.71
Mélange	17	24.28
Totale	70	100
Le Colostrum		
Direct	70	100
Indirect	00	00
Total	70	100

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.

CHAPITRE II : Méthodologie de travail

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 tout les éleveurs.

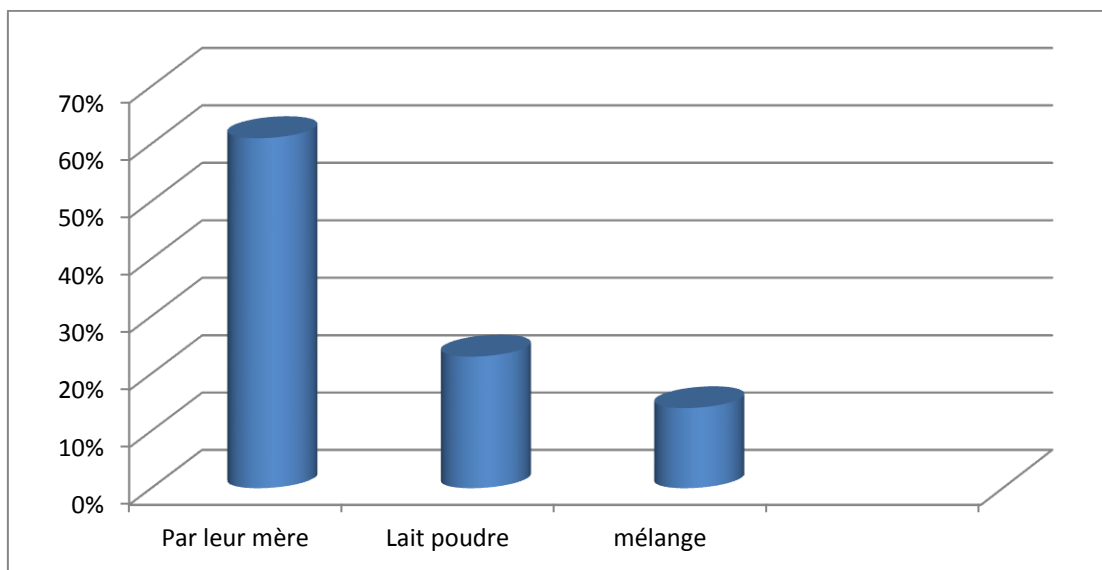


Figure21. Le plan d'allaitement des veaux chez les éleveurs dans la région étude

6.3. Comment alimentent les éleveurs leur vache ?

Ce point a été palpé et décrit dans le tableau n°42, ci-dessous :

Tableau 42. Les éleveur alimentent leur bovin selon déférent paramètres

	Nombre	Pourcentage %
Poids	14	16.67
Stade physiologique	23	27.38
Variation de production de lait	22	26.19
Disponibilité des ressources alimentaires	25	29.76
Totale	84	100

Source enquête

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

Les éleveurs alimentent leur bovin selon déférent paramètres (stade physiologique ; variation de production de lait ; disponibilité des ressources alimentaires)

Pour le paramètre poids, ce dernier est moins apprécié par rapport aux restes des paramètres étudiés, il n'est vérifié que chez 16,67% des éleveurs, ce pourcentage est inférieur

CHAPITRE II : Méthodologie de travail

en comparant avec les autres paramètres. tels que la disponibilité des ressources alimentaires avec un pourcentage 29.76% et le stade physiologique avec un pourcentage 27.38%.

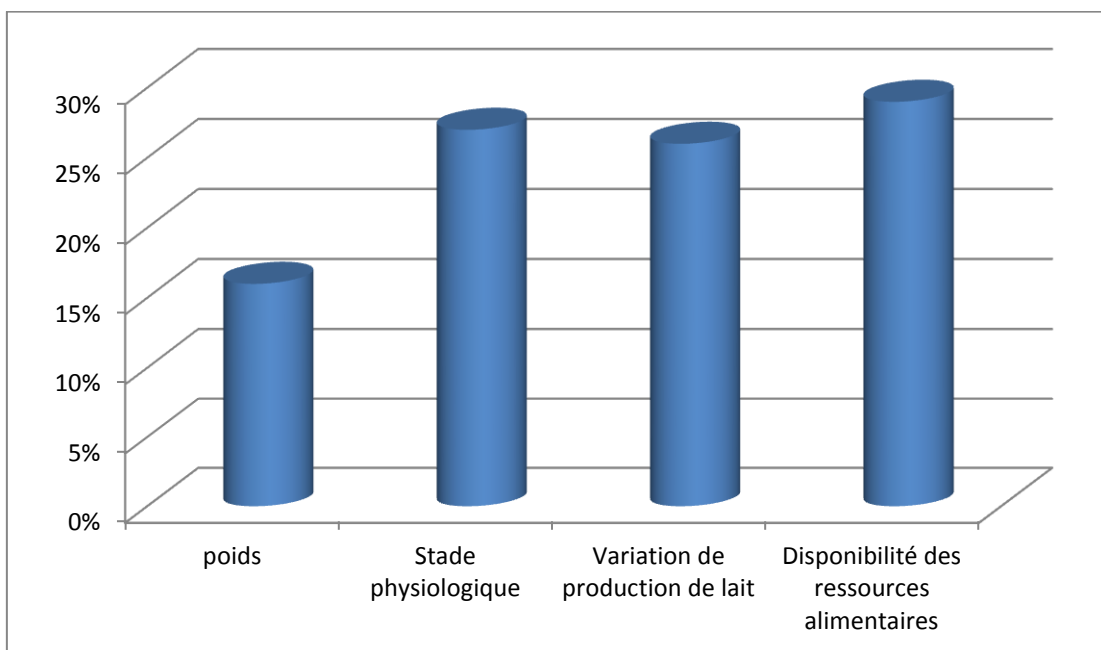


Figure22. La répartition sur le changement de l'alimentatio

6.4.L'abreuvement

L'eau est un élément majeur qui joue un rôle très important dans l'élevage. Chez tous les éleveurs enquêtés, l'abreuvement des animaux se fait entre 01 à 02 fois par jour pendant la période hivernale, et trois fois par jour pendant la période estivale et l'eau est renouvelée souvent dans la journée sauf pour ceux qui utilisent les abreuvoirs automatiques

6.5. Age de sevrage

Ce point a été décrit dans le tableau n°43, ci-dessous :

Tableau 43: répartition l'âge de sevrage

Age de sevrage	nombre	pourcentage(%)
3mois	27	38.57
4mois	37	52.86
5mois	04	5.71
6mois	02	2.86
Total	70	100

Source : L'enquête

CHAPITRE II : Méthodologie de travail

Les résultats exposés dans le tableau ci-dessus, montrent que :

L'âge de sevrage des veaux dans chez la plupart des exploitations est pratiqué entre 3mois et 4 mois avec les pourcentages respectives 38.57% et 52.86%.

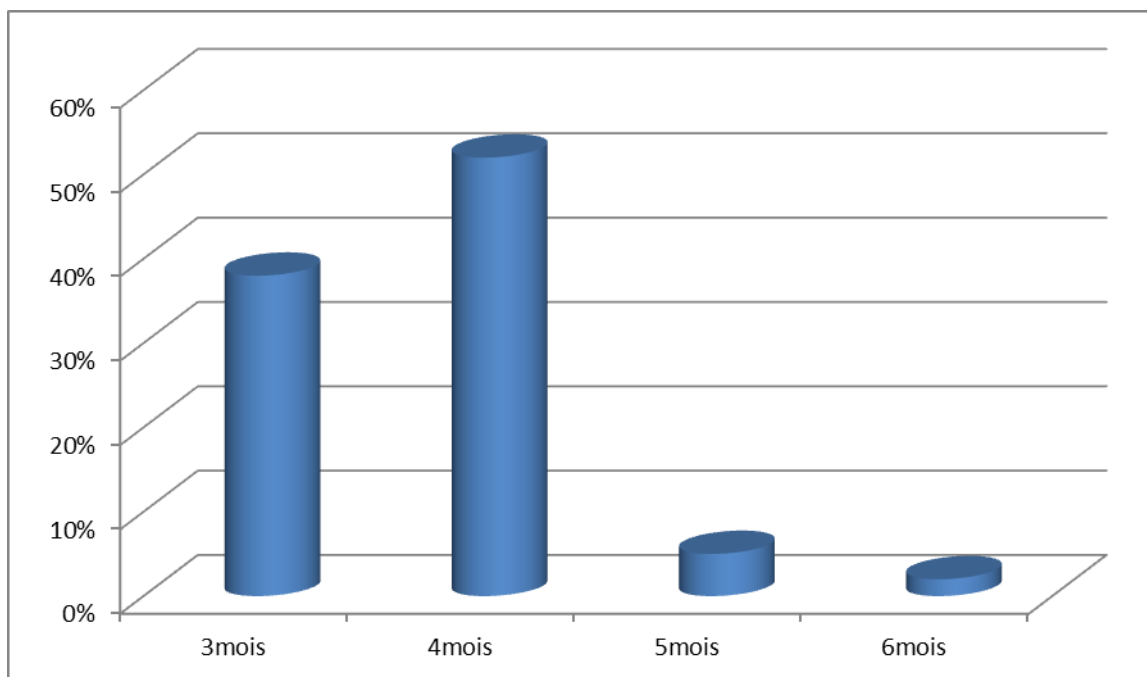


Figure23. La répartition l'âge de sevrage chez les fermes enquêtées

7. La conduite de la reproduction

Pour produire du lait, la vache laitière devrait vèler, la maîtrise de la reproduction est un préalable indispensable à l'activité laitière. La maîtrise de la reproduction est l'un des facteurs importants pour bien gérer l'exploitation bovine.

7.1. La pratique de l'insémination artificielle

Ce point a été palpé et décrit dans le tableau N°44 ci-dessous :

Tableau44. La pratique du mode de reproduction

Mode d'insémination	Nombre	Pourcentage(%)
Insémination artificielle	06	7.14
Monte naturelle en présence du taureau permanent	44	52.38
Monte naturelle en présence d'un taureau loué	26	30.95
Insémination artificielle + monte naturelle	08	9.52
Total	84	100

CHAPITRE II : Méthodologie de travail

Origine des reproducteurs

De la ferme	44	62.86
D'autre ferme (loué)	26	37.14
Total	70	100

Source :L' enquête

D'après les résultats exposés dans le tableau ci-dessus on remarque 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%.

Pour la monte naturelle nous remarquons que la plupart des éleveurs utilisent un taureau propre à la ferme par rapport au taureau loué.

On ajoute aussi, le faible taux d'insémination artificielle peut être lié aux points suivants :

- Nombre réduit d'inséminateur.
- Eloignement et dispersion des élevages.
- Les échecs liés à la technicité.
- la faible surveillance des chaleurs.

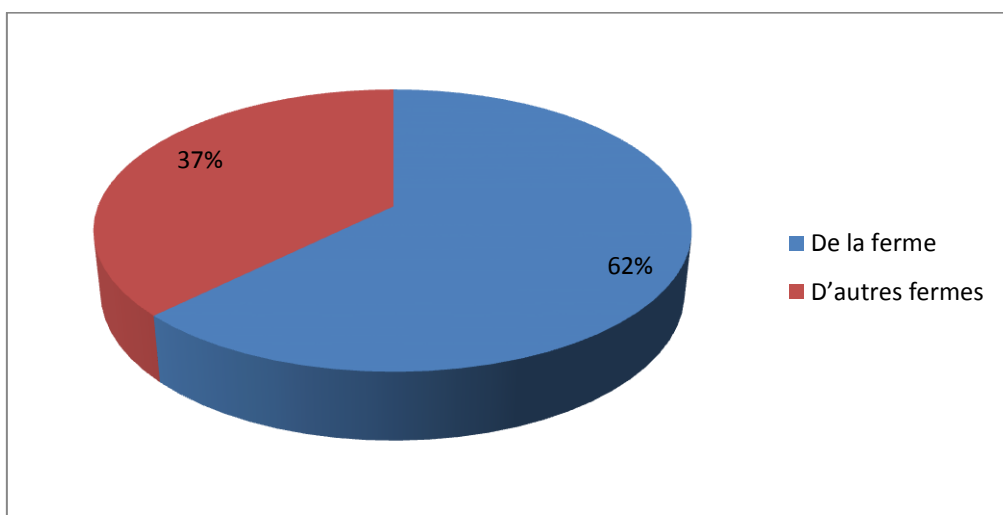


Figure 24. Origine des reproducteurs utilisés dans la monte naturelle

CHAPITRE II : Méthodologie de travail

7.2 Le renouvellement de troupeaux

Ce point a été décrit dans le tableau n°45 ci-dessous :

Tableau 45. Le renouvellement du troupeau dans les exploitations enquêtées

Troupeaux	Nombre des exploitations	Pourcentage (%)
Jeunes du troupeau	48	64.86
Génisses achetées sur marché	26	35.13

Source : L' enquête

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

on remarque que le pourcentage génisses produites seins des fermes est important avec 64,86% , par rapport aux génisses achetées.

Cela peut nous conduire à dire que les fermes enquêtées suivent une trajectoire plus ou moins acceptable pour le remplacement des vaches adultes .

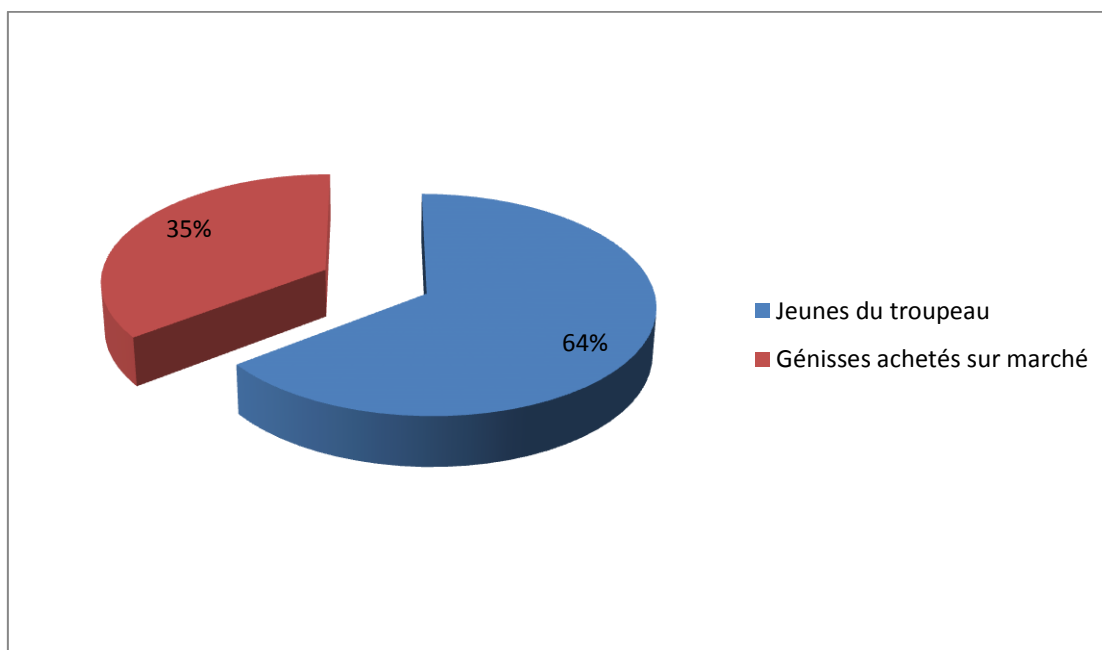


Figure25. Le renouvellement de troupeaux

CHAPITRE II : Méthodologie de travail

7.3la synchronisation des chaleurs

Ce point a été exposé dans le tableau n°46, ci-dessous :

Tableau46. La pratique de la synchronisation et la surveillance des chaleurs dans les fermes enquêtées.

Surveillez- vous le retour des chaleurs	Nombre	Pourcentage%
Oui	70	100
Non	0	00
Total	70	100
La pratique de la synchronisation des chaleurs		
Oui	40	57.14
Non	30	42.86
Total	70	100

Source : L' enquête

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

Les éleveurs surveillent les manifestations des chaleurs .Pour la synchronisation des chaleurs, elle est pratiquée à 57.14% et ce point reste en cours de développement dans notre zone d'étude car il est lié avec le degré de technicité des éleveurs.

7.4. L'âge de la mise à la reproduction

Ce point a été étudié dans le tableau n°47, ci-dessous :

Tableau 47. La répartition d'âge de la mise à la reproduction

L'âge	Nombre	Pourcentage%	Max	Min	variance	moyenne	Ecart Type
15-17 mois	42	60	17	15	0.34	12.42	0.59
18 mois	25	35.71	20	20	0.00	20	0.00
Plus 18 mois	03	4.28					
Total	70	100					

Source : L'enquête

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.

CHAPITRE II : Méthodologie de travail

Les éleveurs utilisent 60% un âge de saillie entre (15-17mois)

L'éleveur pratique une saillie à l'âge de 18 mois, avec un pourcentage 35.71% donc faible importance accordée, et cela peut être rendu à la mauvaise conduite en alimentation et de santé ainsi la technicité.

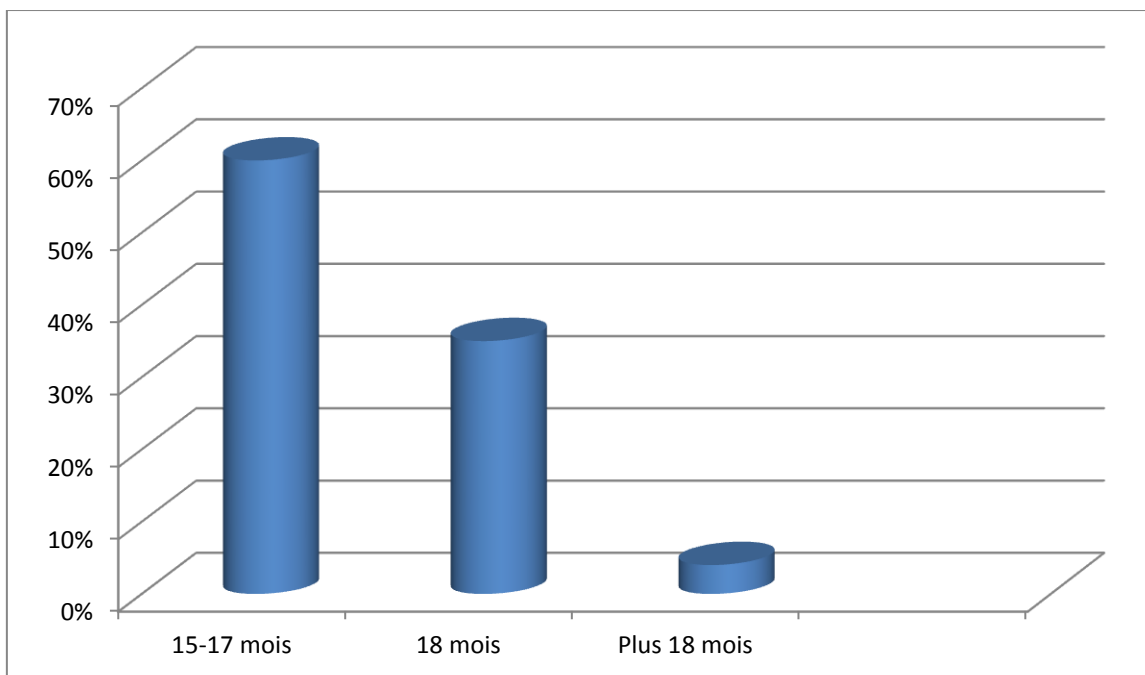


Figure26 :L'âge pratiqué pour la mise à la reproduction des génisses.

7.5 L'apparition des premières chaleurs chez les génisses

Ce point a été étudié dans le tableau n°48, ci-dessous :

Tableau48. L'apparition des premières chaleurs en fonction de l'âge .

L'âge	Nombre des éleveurs	Pourcentage%
12-14 mois	36	51.43
15-16mois	19	27.14
17 -18mois	13	18.57
>18 mois	02	2.86
Totale	70	100

Source : L'enquête

CHAPITRE II : Méthodologie de travail

Pour les performances de reproduction au niveau des fermes enquêtées, il se trouve que l'apparition des premières chaleurs est différente d'un éleveur à autre, et cela revient aux problèmes de surveillance, d'alimentation et de santé. 51.43% des éleveurs ont des génisses qui présentent des chaleurs entre (12-14 mois)

Ainsi pour le reste des résultats, on trouve que les pourcentages sont faibles. On ajoute aussi que plus on détecte les chaleurs précocement plus la génisse gagne sa vie reproductive et productive.

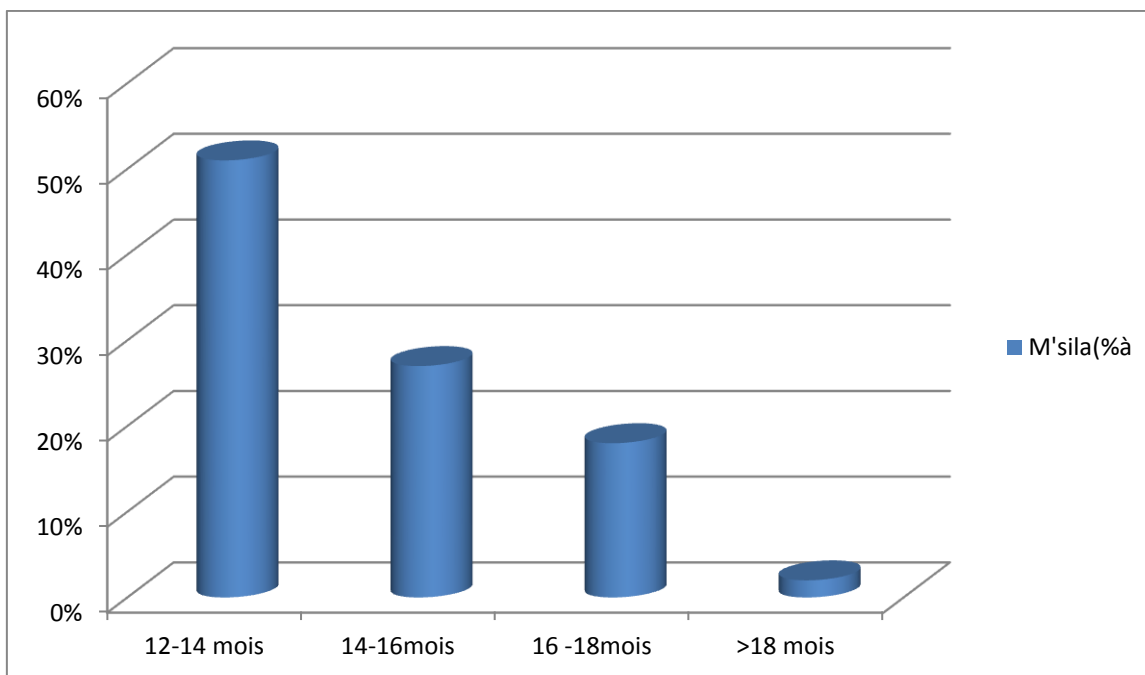


Figure 27. L'apparition des premières chaleurs (mois) chez les génisses.

7.6. L'intervalle vêlage-vêlage

Ce point a été palpé dans le tableau n°50, ci-dessous :

Tableau 50 : L'intervalle vêlage – vêlage chez les vaches des fermes enquêtées.

L'âge	Nombre d'exploitation	Pourcentage%
>12 mois	18	25.71
12 mois	35	50
<12 mois	17	24.28
total	70	100

Source : L'enquête

CHAPITRE II : Méthodologie de travail

On remarque, que 50% des éleveurs ont dès l'intervalle vêlage – vêlage de 12 mois, aussi 24.28% d'intervalle vêlage – vêlage supérieurs 12 mois et 25.71% d'intervalle vêlage – vêlage inférieur à 12 mois .

On note aussi que ce point est lié directement à la maîtrise de la conduite de reproduction

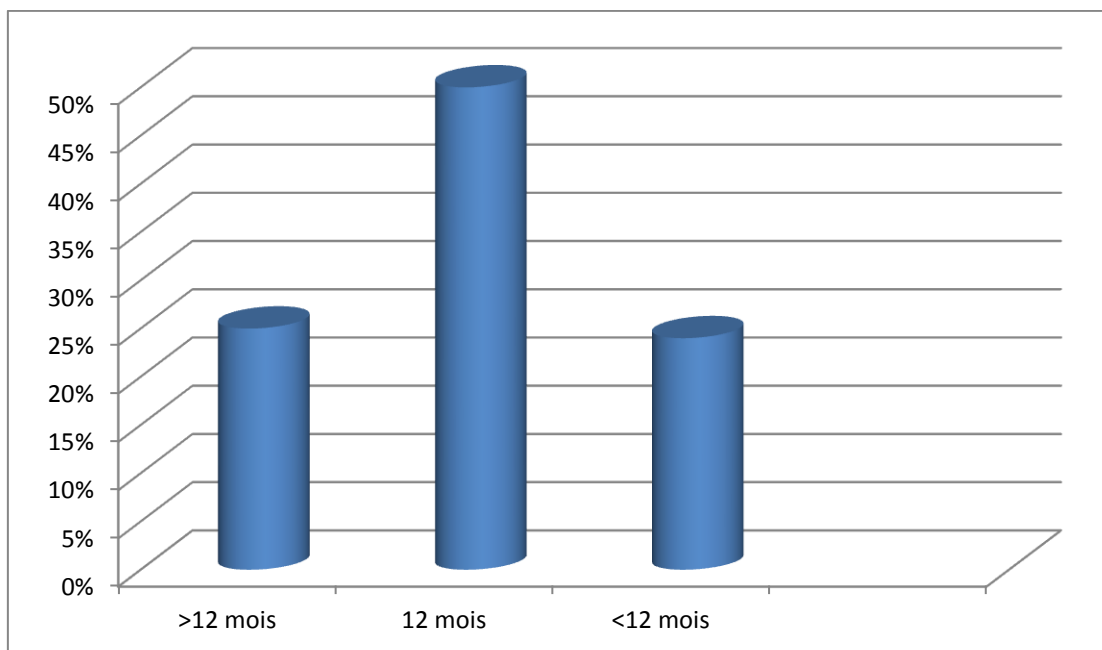


Figure28 : l'intervalle vêlage _ vêlage (mois) chez les vaches des fermes enquêtées

7.8. l'intervalle vêlage-saillie fécondante

Ce point a été exposé dans le tableau n°51 ci-dessous :

Tableau N 51 : l'intervalle vêlage-saillie fécondante

L'âge	Nombre d'exploitation	Pourcentage %
Inferieur ou égale<90j	26	37.14
>90j	44	62.86
total	70	100

Source : L'enquête

L'intervalle vêlage saillie fécondante est très important dans la conduite de la reproduction et il a un impact sur la production laitière. Ainsi il faut tracer comme objectif un veau par an plus une lactation, et cela est possible qu'avec un écart vêlage saillie fécondante de à peu près de 90 jours.

CHAPITRE II : Méthodologie de travail

62.86% des éleveurs, ont des l'intervalle vêlage –saillie fécondante supérieurs >90j
L'objectif recherché est d'un veau par an est retarder, et cela revient aux problèmes de maitrise surveillance des chaleurs par les éleveurs, el la disponibilité des vétérinaires

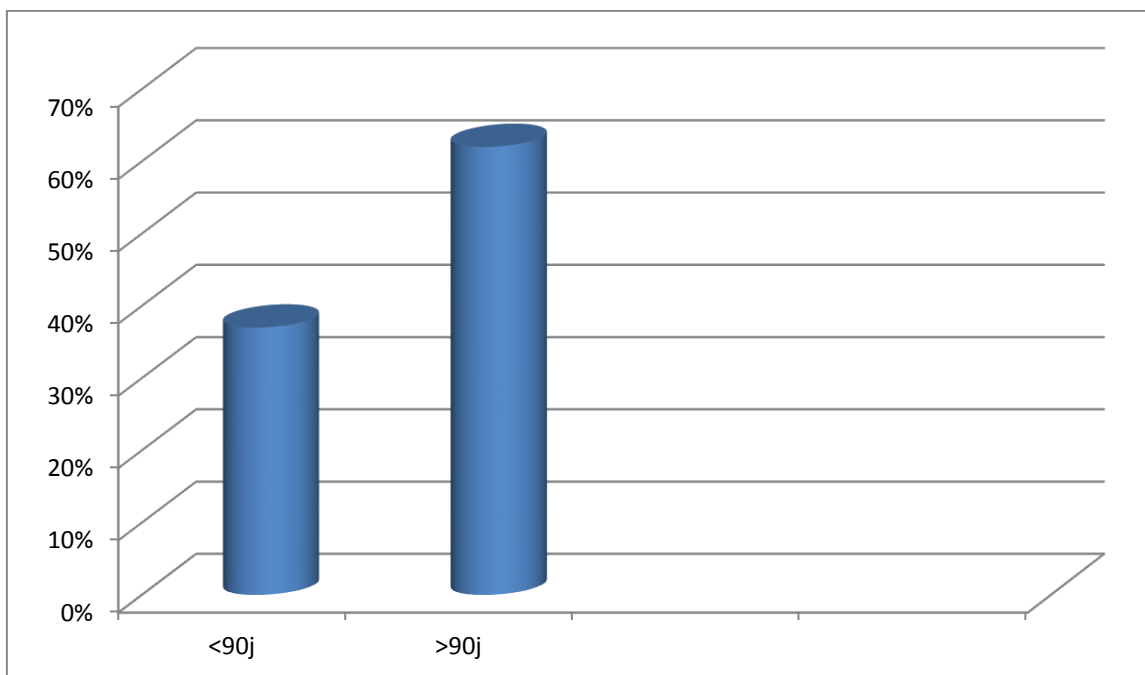


Figure29 :l'intervalle vêlage _ saillie fécondant (j) chez les vaches des fermes enquêtées

7.9.Critères choisis par les éleveurs pour mettre leurs génisses à la reproduction

Ce point a été décrit dans le tableau n°52 ci-dessous :

Tableau 52 : La mise à la reproduction selon les critères : âge, poids, apparition des chaleurs

	Nombre	Pourcentage%
L'apparition des chaleurs	47	63.51
Le poids	23	31.08
l'âge	04	5.41
Total	74	100

Source : L'enquête

CHAPITRE II : Méthodologie de travail

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

Les critères de mises à la reproduction sont différents selon les éleveurs, ainsi une supériorité de 63,51% est affectée aux paramètres apparition des chaleurs, puis 31,08% pour le critère poids.

Les éleveurs tiennent compte du point apparition des chaleurs par rapport au poids et cela peut être lié au manque de connaissances zootechniques (la formation), ainsi le critère poids de la génisse est un facteur important dans sa mise à la reproduction.

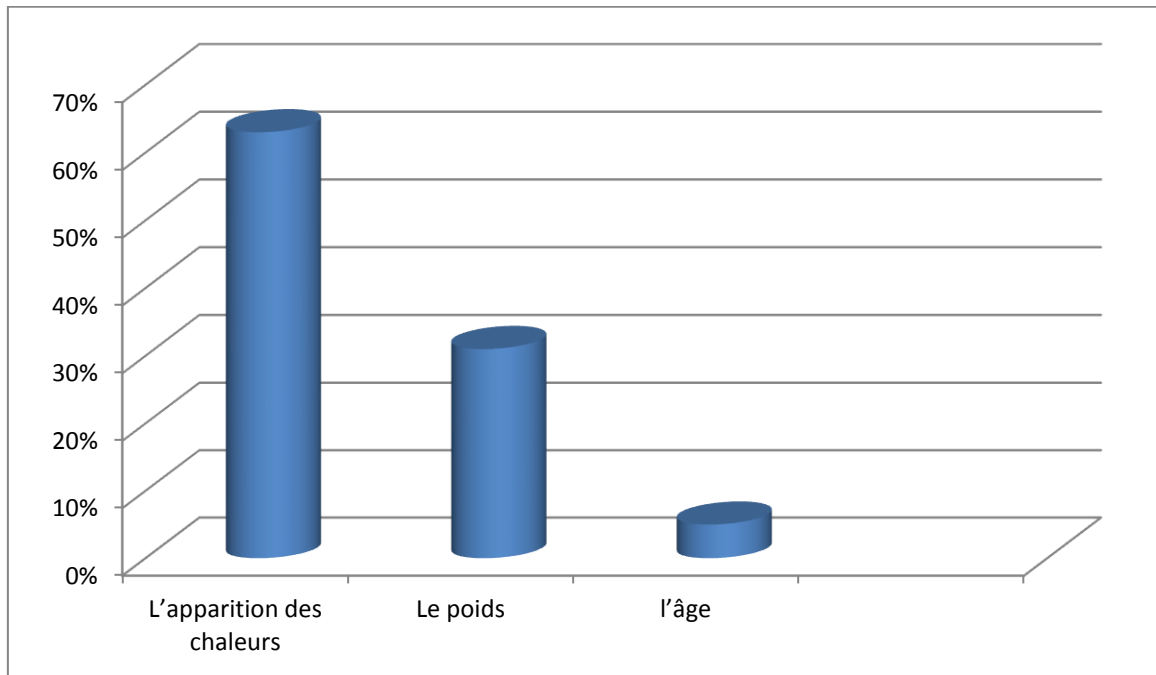


Figure 30. Les critères de mises à la reproduction

CHAPITRE II : Méthodologie de travail

7.10. Conduite de tarissement

Ce point a été exposé dans le tableau n°53 ci-dessous :

Tableau 53. la durée de tarissement et isolation des vaches en fin de gestation.

La durée de tarissement	Nombre éleveurs	Pourcentage%	Max	Min	variance	moyenne	Ecart Type
>2 mois	07	10	1	1	0	1	0
2 mois	54	77.14					
<2 mois	09	12.86	12	4	12	8	3.46
Total	70	100					
Isolation les vache en fin de gestation							
Oui	51	72.86	/	/	/	/	/
Non	19	27.14	/	/	/	/	/
Total	70	100	/	/	/	/	/

Source : L'enquête

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

La plus part des éleveurs pratiquent un tarissement de 02 mois avec un pourcentage 77.14% et pour l'isolation des vache en fin de gestation, les éleveur 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.

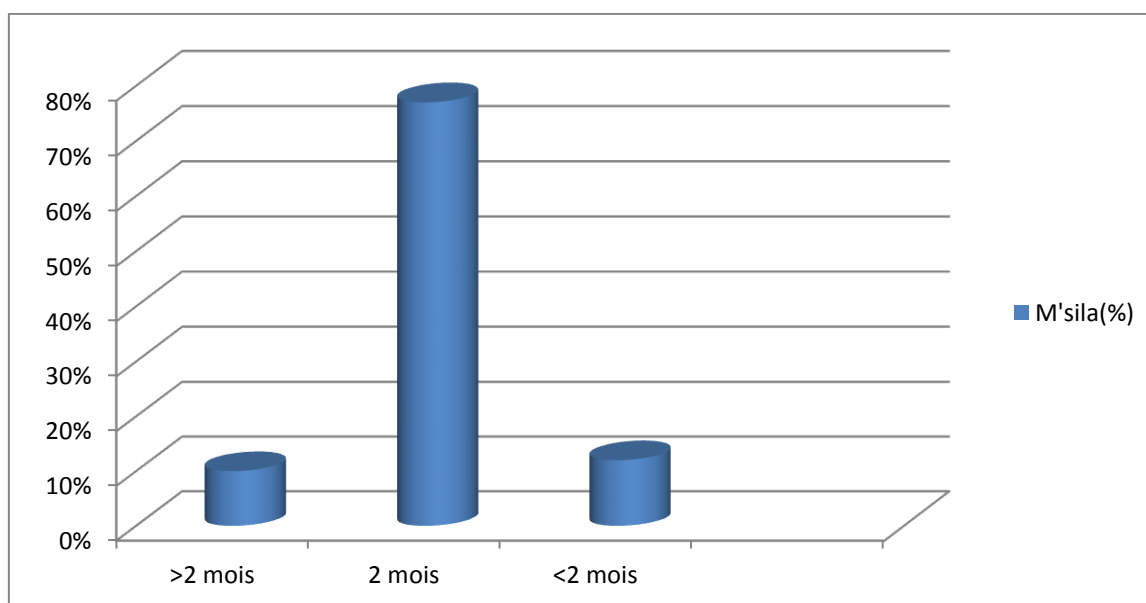


Figure31. Durée de tarissement(mois) dans la région d'étude

CHAPITRE II : Méthodologie de travail

8. La production laitière

8.1. Les modes de traites et aménagement

Ce point a été décrit dans le tableau n°54 ci-dessous :

Tableau 54. Les modes de traites et aménagement.

Mode de traite	Nombre des exploitations	Pourcentage(%)
Traite manuel	12	17.14
Traite mécanique	58	82.86
Total	70	100
Salle de traite	12	17.14
Total	70	100

Source : L' enquête

L'analyse des résultats de l'enquête nous montre que 82.86% des éleveurs traitent leurs vaches deux fois par jour. Alors que seulement 17.14% pratiquent une mono traite.

La traite mécanique est le mode utilisé dans 82.86% des exploitations. Par contre 17.14% des exploitations utilisent la traite manuelle Pour les équipement la salle de traite existe chez 12éleveurs (2salle de traite avec les matériel et 10 salle avec le chariote)

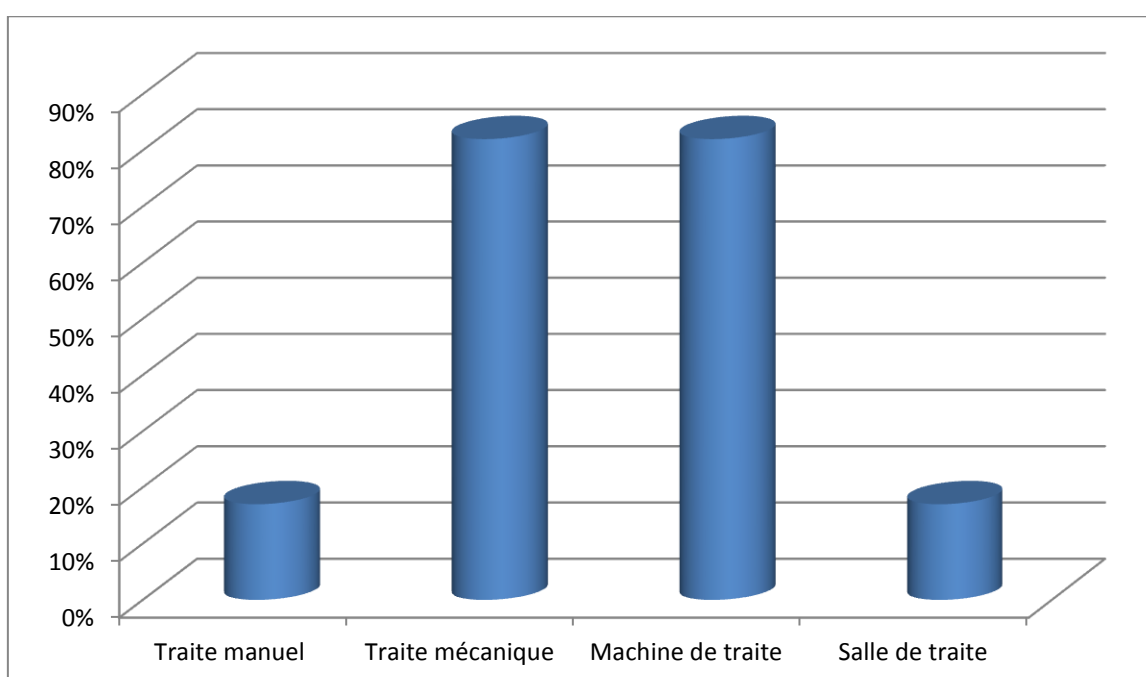


Figure 32 : les modes de traites et aménagement

8.2. La production laitière.

Ce point a été palpé et décrit dans le tableau n°55 ci-dessous :

Tableau 55. Production laitière dans les exploitations enquêtées

Production laitière	Nombre des éleveurs	Pourcentage des éleveurs%
<10 litre	03	4.28
10-20 litre	50	71.42
>20	17	24.28
Total	70	100

Source : L'enquête

D'après les déclarations des éleveurs la quantité moyenne de lait produite pour chaque vache par jour varie selon la disponibilité de l'alimentation au niveau de l'exploitation. Elle est de moins de 10 litres/vache//jour chez 4.28% des exploitations, et chez 71.42% la quantité est entre 10 à 20 litres/vache//jour, et chez 24.28% des éleveurs les vaches ont la haute production d'une quantité de plus de 20 litres/vache//jour

9. Conduite sanitaire

9.1. L'hygiène de la traite

Ce point a été palpé dans le tableau n°57 ci-dessous :

Tableau 56. L'hygiène de la traite

Solvants Utilisés	Nombre d'exploitations	Pourcentage%
L'eau javellisée	49	39.52
L'eau froide	33	26.61
L'eau chaude	23	18.55
Le savon	19	15.32
Total	124	100

Source : L'enquête

D'après les résultats exposés dans le tableau ci-dessus, nous trouvons que 39.52% des éleveurs utilisent l'eau javellisée en premier rang, puis l'eau froide avec 26.61% et le reste avec les pourcentages 18.55 et 15.32 utilisent l'eau chaude et le savon respectivement.

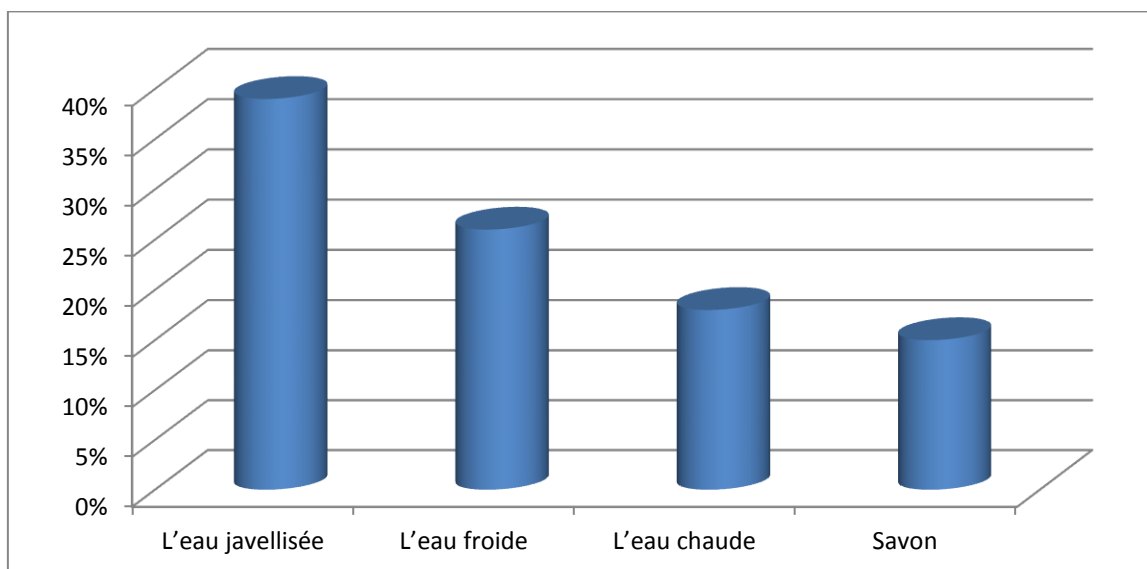


Figure33. Les solvants utilisés dans le nettoyage

le tableau57 : nettoyage bâtiment

nombre de fois nettoyage de bâtiment	nombre de éleveur	pourcentage%
1 fois/jours	42	60
2-3 fois/jours	14	20
2-3 fois/semaine	7	10
longue durée	7	10

La qualité d'un produit est étroitement liée à l'état sanitaire, et l'état sanitaire est lié aussi au bâtiment et à son hygiène. Les logements des animaux sont nettoyés à des fréquences variables d'une exploitation à une autre, ce nettoyage se fait 01 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, certains éleveurs prennent une longue durée pour faire le nettoyage du bâtiment soit 10% des éleveurs

CHAPITRE II : Méthodologie de travail

9.2. Les maladies les plus répandue chez les exploitations

Cette question a été décrite dans le tableau n°58 ci-dessous :

Tableau58. Les principales maladies touchant les bovins des exploitations enquêtés

Les maladies	Nombre	Pourcentage%
Mammites	67	95.71
Tuberculose	02	2.86
Brucellose	01	1.43
Total	70	100

Source enquête

La vaccination des animaux est effectuée par l'inspection vétérinaire de la direction des services agricoles contre différentes maladies (Mammites Tuberculose Brucellose)

Après l'analyse de notre enquête, on remarque que les maladies les plus répandues sont les mammites à 95.71% , la Tuberculose à 2.86% et Brucellose 1.43%

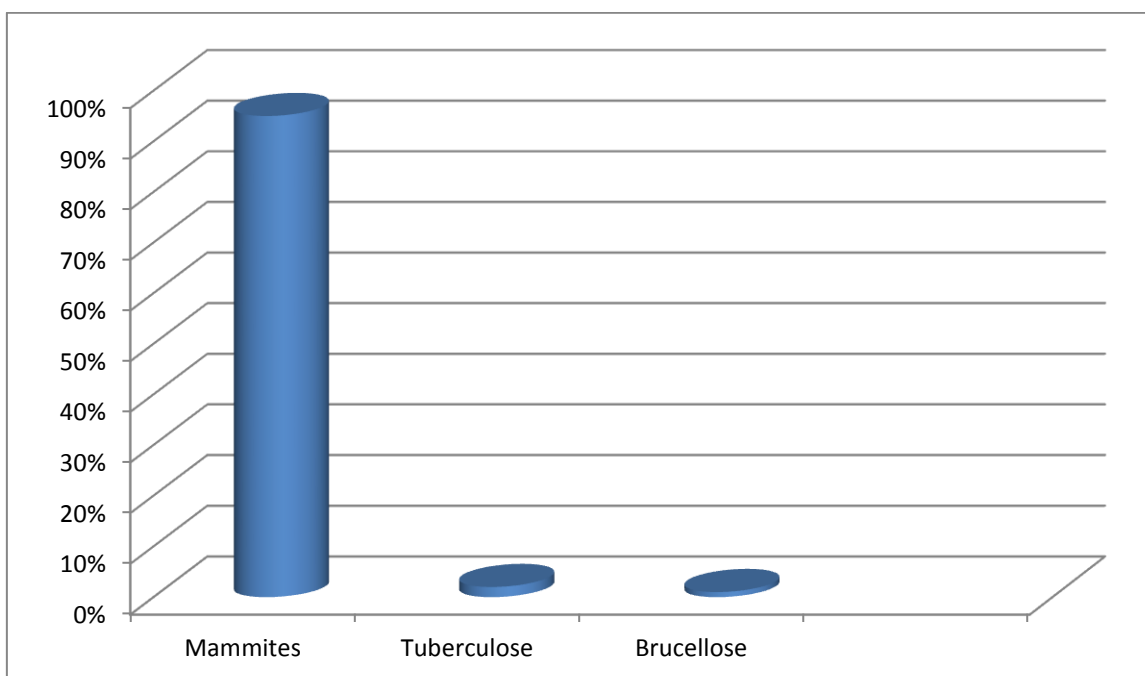


Figure 34. Les principales maladies touchant les vaches dans les exploitations enquêtées

CHAPITRE II : Méthodologie de travail

9.3. Hygiène d'aliment

9.3.1. La condition de stockage de l'aliment

Ce point a été palpé et décrit dans le tableau n°59 ci-dessous :

Tableau 59. Les conditions de stockage des aliments.

Les conditions de stockage des aliments	Nombre	Pourcentage%
Favorable	57	81.43
Défavorable	13	18.57
Total	70	100

Source : L' enquête

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

Les conditions de stockage sont moyennement favorables chez 81.43% des élèves.

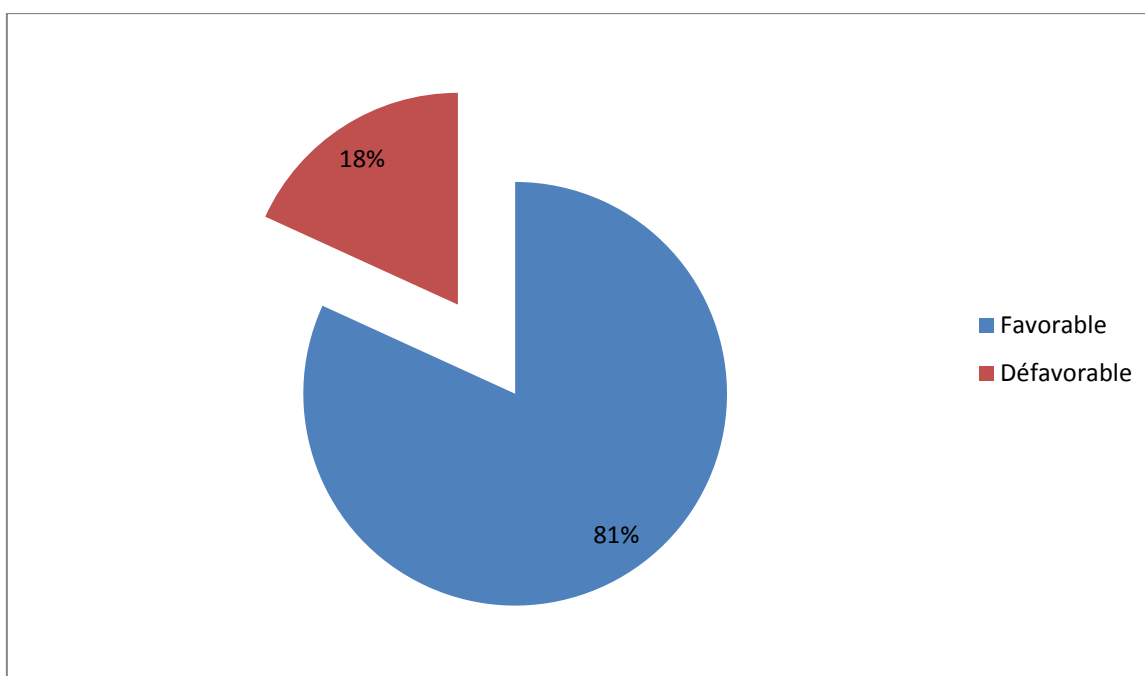


Figure 35 : Les conditions de stockage des l'aliments

CHAPITRE II : Méthodologie de travail

9.3.2. Hygiène du bâtiment

Ce point a été décrit dans le tableau n°60 ci-dessous :

Tableau 60. Hygiène du bâtiment.

	oui	%	non	%
Renouvellement de la litière se fait chaque jour	52	74.28	18	25.71

Source :L' enquête

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

Le renouvellement de la litière presque identique avec pourcentage 74.28%.

10.3.2. La densité des animaux,

Ce point a été décrit dans le tableau n°61 ci-dessous :

Tableau 61.La densité des animaux.

Densité animale	Nombre d'exploitation	Pourcentage%
Idéal	12	17.14
Moyen	58	82.86
Mauvais	0	00
Total	70	100

Source enquête

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

Pour le confort d'élevage la plus part des éleveurs présentent une densité moyenne chez 82.86% des éleveurs.

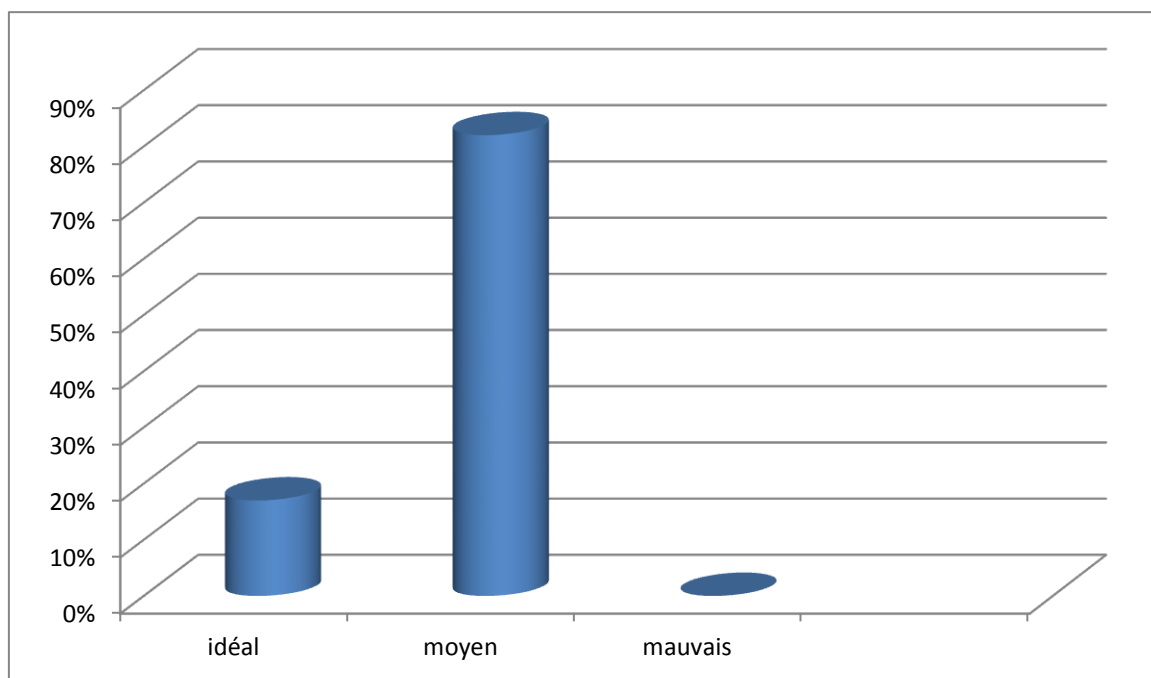


Figure 35. La densité des animaux

Conclusions

Conclusions

A travers ce modeste travail que nous avons réalisé, nous avons ressortis des connaissances relatives avec l'élevage bovins laitiers dans la wilaya de M'sila, et dans cette optique on a déduit les caractéristiques suivantes:

Pour l'âge, il apparaît que l'élevage dans la région étudiée est beaucoup plus pratiqué par des agriculteurs âgés que par des jeunes.

L'expérience dans le domaine, 52.86% des éleveurs ont une expérience entre 10 et 20 ans, et cela explique que cette activité est en cours d'expansion.

L'analphabétisme touche plus de 50% des exploitants enquêtés dont la plupart sont âgés, ainsi le manque de technicité ces points constituent un frein pour le développement technique de ce créneau.

La plupart des éleveurs enquêtés exercent l'élevage bovin laitier comme une activité principale.

D'après les déclarations des éleveurs la quantité moyenne de lait produite pour chaque vache par jour varie selon la disponibilité de l'alimentation au niveau de l'exploitation.

Malgré les vastes étendues existant dans la wilaya de M'sila, il se trouve que seulement 47.14% des éleveurs occupent des parcelles, dont la SAT est comprise entre 10 à 50 ha.

Les fourrages sont cultivés chez 50% des exploitants afin d'alimenter leur cheptel et économiser l'achat des fourrages qui ne sont pas disponibles tout le temps surtout en période de disette.

les races bovines exploitées dans la région d'étude sont : la Holstein, la Montbéliarde, la normande et certaines races locales.

La plus part des éleveurs posent les problèmes de prix et de l'indisponibilité des aliments comme un des facteurs qui handicapent l'évolution de ce secteur.

Les éleveurs pratiquent un plan d'alimentation composé d'un aliment sec (92.86%) et d'ensilage avec un pourcentage 7.14%, ce qui diminue le potentiel de production laitière des vaches de races modernes.

Pour la reproduction, l'utilisation de l'insémination artificielle est faible avec un pourcentage 7.14%, avec une supériorité enregistrée des éleveurs qui utilisent la Monte naturelle en présence d'un taureau en permanence avec un pourcentage 52.38%.

Références bibliographiques :

ABDELGUERFI A., 1987. Quelques réflexions sur la situation des fourrages en Algérie. Céréaliculture, ITGC, 16, 1-5. *In* comité scientifique des Assises INRAA 2007.

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>).

ABDELGUERFI A . , LAOUAR M .,2001 .situation et possibilité de développement des productions fourragères et pastorales en Algérie . *in*, ITGC .,2001.actes de l'atelier national sur la stratégie de développement des cultures fourragères en Algérie. P.36-48.

ABDELGUERFI A . , LAOUAR M.,2001.situation et possibilité de développement des productions fourragères et pastorales en Algérie .*In* ,ITGC. ,2001.actes de l'atelier national sur la stratégie de développement des cultures fourragères en Algérie .p.36-48.

ABDELGUERFI A . , LAOUAR M., BOUZINA M .,2008. Les productions fourragères et pastorales en Algérie : situation et possibilité d'amélioration .agriculture et développement (INVA), Alger ,n°6,p.14-25.

ALFA H . , BELLO M.,2004.contribution à l'évolution du bilan des ressources fourragères en Algérie .mémoire .ing.agro,INA,El-harrach(Alger),59p.

ADAMOUCHE S., BOURENNANE N., HADDADI F., HAMIDOUCHE S., SADOUD S., 2005. Quel rôle pour les fermes-pilotes dans la préservation des ressources génétiques en Algérie? Série de Documents de Travail N° 126 Algérie – 2005.

BENYOUCEF M .T.,2005. Diagnostic systémique de la filière lait en Algérie :organisation et traitement de l'information pour l'analyse des profils de livraison en laiteries et des paramètres de production des élevages .thés .doct.agro.,INA.,El – Harrach(Alger),598p.

BOUZIDA S.,2009 ;impact du chargement de la diversification fourragère sur les performances du bovin laitier :cas de la wilaya de tiziouzou .thés .mag.agro.ENSA,El Harrach (Alger),120p

BOURGEOIS C.M, MESCELE J. F, ZUCCA J., 1996. Microbiologie alimentaire, Paris, Lavoisier, 672p.

FAYE.(1997)- Profils sanitaires en élevage bovin laitier ; Mise en relation avec une typologie d'exploitations. Etude et recherche sur le systèmes agraires et le développement, 21, Ed. INRA/SAD,13 47

FELIACHI K., KERBOUA M., ABDEFETTAH M., OUKLI 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.
- RICHARD E., SYLVANDER B., Décembre 2007. Filière lait biologique : stratégies d'acteur, développement du marché, n.97,
- KHEDIM A.,2003.** évaluation de la variabilité chez les populations du genre médicago(section des intertae).mém .ing.agro ;INA ,El-Harrach(Alger),64p.
- M.A.D.R. ,2007.**statistiques agricoles du ministère de l'agriculture et du développement rural.alger.
- Mémoire d'ingénieur, INA, El Harrach, Alger, 165p.
- Mokdad F., 2000. Importation de produits laitier : l'Algérie, éternelle vache à traire?.Agro ligne, n.3, 66p
- NEDJRAOUI D. (1981)-** Evolution des éléments biogènes et valeurs nutritives dans les principaux faciès de végétation des Hautes plaines Steppiques de la wilaya de Saida. Thèse de Doctorat. 3 ème cycle U.S.T.H.B.,Alger, 156 p. .
- NEDJRAOUI D., 2001.**FAO Country pasture / Forage resource Profiles: Algeria.
<http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPC/doc/Counprof/Algeria.htm>.
- http://www.gredaal.com/ddurable/agricelevage/obselevages/lait_vrouges/lait/objeactivciz.htm
- <http://www.fao.org/docrep/009/j7927f/j7927f09.htm>
- <http://bahi12.blog.mongenie.com/>
- <http://ressources.ciheam.org/om/pdf/b14/CI960052.pdf>
- http://www.memoireonline.com/01/10/3076/m_Contribution--la-connaissance-des-systemes-delevage-bovin-4.html
- http://www.memoireonline.com/01/10/3076/m_Contribution--la-connaissance-des-systemes-delevage-bovin-4.html
- <https://www.google.dz/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=la+production+laiti%C3%A8re+mondiale+en+alg%C3%A9rie>
- ZERROUKI A., 2000. Analyse des contraintes tecchnico- économiques et financières de la production et la distribution du lait : cas de la laiterie et fromagerie de boudouaou (L.F.B).

Annexes

Fiche enquête

Université Mohamed Boudiaf. M'sila -

- Faculté des sciences -

- Département d'agronomie -

Thème : contribution sur la conduite des élevages bovins laitiers

Date :..... / / 2016/2017

Numéro de questionnaire : 01

Wilaya : M'sila

Commune :

(Douar) :

I-Identification et localisation de l'exploitation :

Nom de l'exploitant :

Age de l'exploitant:...

Niveau scolaire :

Rien primaire secondaire universitaire

Formation agricole : Oui Non

Depuis quand exercez vous ce métier :.....

Nature de l'activité : principale secondaire

II-Structure de l'exploitation :

Nature juridique : propriétaire locataire EAI EAC

Répartition des terres :

SAT	SAU	SAF	SPN	S.Jachère	S.Chaume

III- Les races bovines élevées :

Les races élevées : Local Importées

Quels sont ?.....

IV- Conduite de troupeaux :

1. Bâtiments d'élevage

Type d'étable : Entravées Libres Logettes

Nombre d'étables :.....

	Capacité (têtes)	Surface (m ²)
Etable 1		
Etable 2		
Etable 3		

Etat : excellente bon moyen médiocre

Stabulation : libre entravée autre

Air de couchage : Sol Sol paillé Béton Béton paillé

Mur :..... - Toiture :

Nettoyage de la litière se fait chaque jour ? Oui Non

2. Le renouvellement de troupeaux :

Le renouvellement se fait par des : Jeunes du troupeau Achats

3. Le troupeau laitier :

	VL	Génisses	Taurillon	Taureaux	Veaux	Velles
Effectif						

4. Numéro et stade de lactation des vaches laitières :

<i>Race</i>	<i>effectif</i>	<i>Tars</i>	<i>S.lac</i>	<i>N° de lactation</i>					
				<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
PNH									
PRMB									

V- Conduite de l'alimentation :

<i>Saison</i>	<i>Composition</i>	<i>Quantité</i>	<i>Période</i>
<i>Hiver</i>			
<i>Printemps</i>			
<i>Eté</i>			
<i>Automne</i>			

1. Alimentation des veaux :

Age de sevrage :... ..

Ration :.....

Quantité :

Concentré :...

Le nombre de fois/jour : fourrage :.....

Concentré :.....

Donnez-vous la même ration pour les VL ? Oui Non

Quelle sont les rations utilisées pour couvrir leur besoins (VL) ?

.....

Age de saillie :

Ration :.....

Quantité : fourrage :.....

Concentré :.....

Le nombre de fois/jour :

Concentré :.....

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

Etat corporel

S.physiologique

Variation de production

Disponibilité des ressources alimentaires

Autres

Ya t'il des suppléments alimentaires durant les derniers mois de gestation ?

Oui

Non

La quantité de concentré (kg /VL) :.....

Type de conservation : Ensilage

Sec

L'abreuvement : Matin Midi Soir

	Eau		Concentré	
	Avant la traite	Après la traite	Avant la traite	Après la traite
Matin				
Midi				
Soir				

Ressources d'eau : l'eau potable rivière puits oued

2. Problèmes d'alimentation :

Manque d'alimentation quel période.....,

Difficulté de stockage les prix

Autres.....

VI- La conduite de la reproduction :

1. Conduite de vache :

Les vaches sont-elles identifiées ? Oui Non

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

Critères du choix de taureau : L'âge le poids race

.....

Quel est l'âge moyen de la génisse à l'apparition des premières chaleurs ?.....

- Quel est l'âge à la première 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

Comment déterminez-vous les chaleurs ?.....

Surveillez-vous le retour des chaleurs ? Oui Non

La pratique de la synchronisation des chaleurs ? Oui Non

Quand et pourquoi ?

.....

Quelle est la durée du tarissement ?.....

Nombre de vache gestante ?

- 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 ?.....

Colostrum :

Lavage des mains avant la traite :

Oui

Non

Le nettoyage des trayons avant la traite :

Oui

Non

Allaitement : par leur mère

lait poudre

mélange

VII- Conduite sanitaire :

-

L'hygiène de la traite :

	Oui	Non		Oui	Non
Traite manuelle			Horaire de T fixe		
Présence de S de T			L'eau javellisée		
T au sein du logement			L'eau froid		
Nettoyage journalier de lieu de T			L'eau chaud		
Pas de nettoyage			Savon		
Lavage de tous les M /ou les pis			les animaux sont vaccinés		
Nettoyage avant ou après T					

-Les maladies : mammites tuberculose brucellose autres

-le vétérinaire est 'il présent ? Toujours sur appel programmation

- traitement : préventif curatif autre

Hygiène d'aliment :

La condition de stockage de l'aliment ? Favorable Défavorable

Quelle sont les difficultés de stockage ?.....

Hygiène du bâtiment :

Quelle sont les matières de construction du bâtiment ?

Encombrement : idéal moyen mauvais

Aire d'ambiance : suffisamment moyen réduit

Combien de fois change-vous la litière du bâtiment ?

.....

La production laitière :

	maximum	Minimum	Moy
Q produite/j			
Q commercialisée			
Q autoconsommée			

Saison	Printemps	Eté	Automne	Hiver
Quantité (L)				

VIII- conduite de production :

Qui s'occupe de la traite ?.

Les heures de la traite ? Soir.....

La durée de lactation ?.....

DES variation ?.

Race âge saison de vêlage alimentation autres

La durée du Tarrissement ?... ..

Réforme de la vache selon ? L'âge production réduite autres

-à qui vendez le lait ?

Changez-vous l'acheteur ? Oui Non

-le lait est collecté une fois ou deux / J

Le collecteur refuse t'il de prendre le lait parfois ?oui

- savez-vous la qualité de ton lait ? Oui Non

	Hiver	Printemps	Eté	Automne
Prix/l				

Moyen de transport du lait :

Camionnette Citerne de collecte Voiture Autre



Figure 01 : la race Holstein(pie rouge)



figure 02: la race Holstein (pie noire)



Figure 03: des toureaux à les exploitation visités



Figure 04: type d'alimentation



Figure05 :type des batiments



Figure 06 :l'air de couchage des batiment



Figure 07: la sale de stockage



Figure08: machine de traite (chariote)



Figure 09 : Maladie des mamelles (mammitte)

ملخص :

الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو تعلم تقنيات تربية المواشي لولاية ولاية المسيلة التي تحتوي على 859 بقرة حلوب وبدأت عملها في فبراير 2017. ويفضل البحث حصلنا على كمية من إنتاج الحليب يتدفق 10 إلى 20 لترا / بقرة / يوم قبل تحسين المعلمات تربية لأن المربي جمع درجة الحرارة والتلقيح الاصطناعي في هذه المزرعة، حالة صحة الحيوان مرضية بفضل والزيارات المنتظمة للطبيب البيطري في ضوء هذه النتائج، يمكن القول أن تقنيات الإنجاب في منطقة الدراسة جيدة.

الكلمات الدالة: المسيلة، أبقار الألبان، الاستنساخ، النظافة.

Résumé:

L'objectif principal de cette étude est d'apprendre les techniques de sélection du bétail pour l'état de wilaya M'sila, qui contient 859 vaches laitières et a commencé à fonctionner en février 2017. Grâce à la recherche, nous avons obtenu la quantité de flux de production de lait 10 à 20 litres / vache / jour avant l'amélioration des paramètres de reproduction car l'éleveur a recueilli la température et l'insémination artificielle dans cette ferme, l'état de santé animale est satisfaisant grâce aux visites régulières du vétérinaire à la lumière de ces résultats, on peut dire que les techniques de reproduction dans la zone d'étude sont bonnes.

Mots clé : M'sila, bovin laitière, reproduction, hygiène

Abstract

The main objective of this study is to learn the techniques of cattle breeding for the state of wilaya M'sila, which contains 859 dairy cows and began to function in February 2017. Thanks to the research, we obtained the quantity of milk production flows 10 to 20 liters / cow / day before the breeding parameters were improved because the breeder collected the temperature and artificial insemination on this farm, the animal health status is satisfactory thanks to the regular visits of the veterinarian in the light of these findings, it can be said that the breeding techniques in the study area .are good

.Key words: M'sila, dairy cattle, reproduction, hygiene