

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

FACULTE : SCIENCES

DEPARTEMENT : SCIENCES

AGRONOMIQUES

N° : ...../PNA/2020



DOMAINE : SNV

FILIERE : SCIENCES

AGRONOMIQUES

OPTION : PRODUCTION ET  
NUTRITION ANIMALES

Mémoire présenté pour l'obtention  
Du diplôme de Master Académique

Présenté par:

*Guettouche Amira Ismahane*

*Dahdouhe Amira*

**THEME**

**Contribution a l'étude de l'élevage bovin  
laitier dans la wilaya de M'sila**

Soutenu devant le jury composé de:

Président	MAMMERI ADEL	Université de M'sila
Examineur	BAA ABDELHAMID	Université de M'sila
Encadreur	DJELAILIA SOFIANE	Université de M'sila

**Année universitaire : 2019/2020**



## Remerciements

Tout d'abord, nous remercions dieu, tout puissant, de nous avoir donné le courage et la volonté pour pouvoir réaliser ce travail.

Notre profonde expression de reconnaissance est destinée notre promotrice Dr **SOFIANE DJELAILIA** Pour avoir accepté de diriger ce travail, pour ses encouragements, ses orientations et ses conseils précieux. Nous remercions également Vétérinaire **Mr LAAIDI A/HALIM** et tous les éleveurs de la région de Msila.

Je tien remerciements vont également à Monsieur **MAMMERI ADEL** qui nous a fait l'honneur de présider le jury et à Monsieur **BAA ABDELHAMID** qui nous a fait l'être l'examineur de ce travail.

## Dédicace

Je dédie ce modeste travail :

A mon cher **PAPA SADDEK** a celui qui a été toujours mon support dans cette vie celui qui me donne le courage éclatant pour continuer et à mon amour **mère LEILA** source d'affectation de courage et d'inspiration qui a autant sacrifié pour me voir atteindre ce jour.

A mes très chères sœurs: **IKRAM** et **BOUCHRA** et mon adorable frère **H Aidar** et mon beau frère **ADEL**

Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous : **Mon ami proche BELIL MOHAMMED**

Je remercie également ma meilleure amie : **FATIMA**

A tout la famille **GUETTOUCHE**.

**G. AMIRA**



---

## Remerciements

D'abord je remercie mon dieu de bien fait

Au terme de cette étude en achevant notre mémoire

Nous voudrions exprimés notre sincère gratitude à notre encadreur

«**DR.Djelailia Sofiane**»

Qui ma aidée pour faire se travaille la.

Et aussi nos remerciements s'adressent en particulière

Touts les enseignants de département de sciences de vie surtout les enseignants  
d'agronomie

A tous ceux qui nous aidée et encouragée de près ou de loin

À tous ceux nous disons merci beaucoup.

### Dédicace :

Je dédiée ce projet :

A ma chère mère **Gagui Messouda**,

A mon cher père **Dahdouh Mabrouk**,

Qui n'ont jamais cessé, de formuler des prières à mon égard, de me soutenir et de  
m'épauler pour que je puisse atteindre mes objectifs.

A mes frères : **Ali, lahwal, Mohamed, Ayeman, Walid et Abd Alpaq**.

A ma sœur Khawla et son fille **shahad** et son mari, pour ses soutiens moral et leurs  
conseils précieux tout au long de mes études.

A mon cher binôme **Serrai Khair-Eddine** pour son entente et sa sympathie

*D.AMIRA*

---

# Sommaire

Remerciement

Dédicaces

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des photos Liste

Des abréviations

**Introduction.....01**

## **Première partie : Etude Bibliographique**

### **Chapitre I : la Situation de l'élevage bovin en Algérie**

**I.1 L'importance de l'élevage bovin.....03**

**I.2 Evolution des l'effectifs du cheptel bovin en Algérie :.....03**

I.2.1 Effectif et localisation .....03

I.2.2 Evolution de cheptel bovine dans l'Algérie.....04

I.2.3 Répartition de l'élevage bovin en Algérie.....04

I.2.4 Evolution de l'effectif des vaches laitières en Algérie.....05

I.2.5 Evolution du cheptel en Algérie.....06

I.2.6 La production laitière en Algérie.....07

I.2.7 La production de viande en Algérie.....07

**I.3 Les principales contraintes du développement de la production laitière :.....08**

I.3.1 Le climat.....08

I.3.2 Rigidité des structures et petite taille des exploitations laitières.....08

I.3.3 Déficit fourrager.....08

I.3.4 Limite des ressources en eau.....09

I.3.5 Difficultés d'accès au foncier et au crédit bancaire.....09

I.3.6 Faible reprise des importations du cheptel bovin.....09

---

<b>I.4 Structure de la filière lait en Algérie :</b> .....	<b>10</b>
<b>I.4.1 effectifs bovins :</b> .....	<b>10</b>
I.4.1.1 Les races bovines laitières modernes.....	10
I.4.1.2 Les races locales .....	10
I.4.1.3 Les races améliorées ou mixtes.....	11
I.4.2 Le choix des races .....	11
<b>I.5 Les systèmes de production bovine :</b> .....	<b>11</b>
I.5.1 Définition.....	11
I.5.2 Système dit "extensif".....	11
I.5.3 Système dit "semi intensif" .....	12
I.5.4 Système dit "intensif".....	12
<b>I.6 la conduite d'élevage bovin :</b> .....	<b>12</b>
I.6.1 Définition de l'élevage.....	12
I.6.2 L'éleveur.....	12
<b>I.7 Conduite de troupeau :</b> .....	<b>13</b>
I.7.1 Bâtiment.....	13
I.7.2 Stabulation.....	13
I.7.2.1. Stabulation libre.....	13
I.7.2.2 Stabulation libre à logettes.....	13
I.7.2.3 Stabulation entravée.....	14
<b>I.8 Conduite alimentaire :</b> .....	<b>14</b>
I.8.1 L'abreuvement .....	14
<b>I.8.2 Besoins nutritionnelles de la vache laitière :</b> .....	<b>14</b>
I.8.2.1 L'énergie .....	14
I.8.2.2 Les fibres .....	15
I.8.2.3 L'azote .....	15
I.8.2.4 Les minéraux .....	15

---

I.8.2.5 Les Fourrages .....	15
I.8.2.6 Les concentrés .....	15
<b>I.8.3 Les besoins de la vache laitière :</b> .....	<b>15</b>
I.8.3.1 Les besoins d'entretien.....	16
I.8.3.2 Les besoins production.....	16
<b>I.9 Conduite de la reproduction :</b> .....	<b>17</b>
I.9.1 Détecter les chaleurs.....	17
I.9.2 La fécondation.....	17
I.9.2.1 La monte naturelle.....	17
I.9.2.2 L'insémination artificielle.....	18
I.9.3 La gestation.....	18
I.9.4 La mise Bas.....	18
I.9.5 Lactation.....	18
<b>I.10 Conduite de la santé et de l'hygiène :</b> .....	<b>19</b>
<b>I.11 Données générales :</b> .....	<b>19</b>
I.11.1 La répartition des terres.....	19
I.11.2 Les superficies fourragères.....	19
I.11.3 Ressources fourragères en Algérie.....	20
I.11.4 Données climatiques.....	20

## **Deuxième partie : Etude Expérimental**

<b>Chapitre II : Présentation de la région de M'sila :</b> .....	<b>23</b>
<b>II.1 Monographie de la wilaya de M'Sila :</b> .....	<b>23</b>
II.1.1 Limites géographiques.....	23
II.1.2 Relief.....	24
II.1.3 Climat.....	25
II.1.4 Pluviométrie.....	25
<b>II.2 Diagnostic du secteur agricole :</b> .....	<b>26</b>

---

II.2.1 SAT et la SAU.....	26
<b>II.2.2</b> Cheptel et la production laitière :.....	27
II.2.2.1 Evolution du cheptel de la wilaya de M’sila.....	27
<b>II.2.2.2</b> Production laitière de la wilaya de M’sila :.....	28
II.2.2.2.1 Variation du nombre d’éleveurs de la willaya de M’sila.....	28
II.2.2.2.2 Variation du nombre collecteurs de la willaya de M’sila.....	29
II.2.2.2.3 Evolution de la quantité collecte de la willaya de M’sila.....	30
II.2.2.2.4 Evolution du nombre des Bovins de la willaya de M’sila.....	30

### **Chapitre III. Méthodologie de travail :.....32**

<b>III.1</b> Objectifs de l’étude .....	32
<b>III.2</b> Démarche de l’étude.....	32
<b>III.3</b> Le choix des fermes concernées par l’enquête.....	33
<b>III.4</b> Le schéma d’étude.....	33
<b>III.5</b> L’enquête.....	34
III.5.1 L’élaboration du questionnaire.....	34

## **Troisième Partie : Résultats et discussion**

### **Chapitre VI. Résulta de discussion :.....36**

<b>IV. 1</b> Paramètres descriptives des exploitations bovines enquêtées :.....	36
<b>IV.2</b> Echantillonnage.....	36
<b>IV.3</b> Identification des éleveurs : .....	36
IV. 3.1 Age éleveurs .....	36
IV.3.2 Le sexe.....	38
IV.3.3 Situation familial.....	38
IV.3.4 Le niveau instructif du propriétaire.....	39
IV.3.5 Logement des éleveurs.....	40
IV.3.6 Projet agricole.....	40

---

IV.3.7 La main d'œuvre.....	40
IV.3.8 Statut juridique .....	41
IV.3.9 Activité principale du propriétaire.....	42
IV.3.10 Orientation de votre élevage.....	43
<b>IV.4</b> Identification de l'exploitation : .....	44
<b>IV.4.1</b> Structure de l'exploitation : .....	44
IV.4.1.1 Surface totale.....	44
VI.4.1.2 Surface utilisé exploitée.....	45
VI.4.1.3 Surfaces réservées aux fourrages.....	46
VI.4.1.4 Surface occupée par les bâtiments d'élevage :.....	47
IV.4.2 le fourrage cultivé.....	48
IV.4.3 Mode d'élevage .....	49
IV.4.4 Ressources hydrique .....	50
IV.4.5 Matériels agricoles.....	51
<b>IV.6</b> Etude de la conduite : .....	52
IV.6.1 Identification des animaux .....	52
IV.6.1. 1 Les races bovines laitières exploitées.....	52
<b>IV.7</b> Bâtiment et équipements d'élevage : .....	54
IV.7.1.1 Type de bâtiments d'élevage.....	54
VI.7.2 Mode de stabulation.....	55
VI.7.3 L'état des bâtiments.....	56
VI.7.4 Le sol de bâtiment solen l'air de couchage.....	57
<b>VI.8</b> La conduite : .....	58
VI.8.1 La conduite d'alimentation.....	58
VI.8.2 Les problèmes de l'alimentation.....	59
<b>VI.9</b> La conduite de reproduction :.....	60
VI.9.1 Pratique de l'insémination artificielle.....	60

---

VI.9.2 Mode d'insémination.....	61
VI.9.3 la surveillance des chaleurs dans les exploitations visitée.....	62
VI.9.4 l'âge moyen de la première saillie.....	63
VI.9.5 L'intervalle vêlage-vêlage.....	64
VI.9.6 La durée de tarissement.....	66
VI.9.7 Isolation les vaches en fin de gestation.....	67
VI.9.8 Le renouvellement de cheptel.....	68
<b>VI.10</b> la conduite de veaux :.....	69
VI.10.1 les soins de veaux.....	69
VI.10.2 identification de veaux.....	69
VI.10.3 Allaitement des veaux.....	70
VI.10.4 L'âge de sevrage des veaux.....	71
<b>VI.11</b> Conduite de la production laitière :.....	72
VI.11.1 Le mode de traite.....	72
VI.11.2 Hygiène de traite .....	73
VI.11.3 Présence Cuve de réfrigération.....	74
VI.11.4 Présence de la salle de traite dans les fermes enquêtées.....	74
VI.11.5 La production laitière.....	75
<b>VI.12</b> Conduite sanitaire : .....	77
VI.12.1 L'hygiène du bâtiment .....	77
VI.12.1.1 Désinfection des bâtiments.....	78
VI.12.1.2 Nettoyage des bâtiments.....	79
<b>VI.13</b> Hygiène de l'aliment : .....	80
VI.13.1 Les conditions de stockage des aliments.....	80
<b>VI.14</b> Les maladies les plus fréquentes dans les exploitations enquêtées.....	81
<b>VI.15</b> Origine des maladies.....	82
<b>VI.16</b> Vaccination et La prophylactique.....	83

---

**VI.17** Les contraintes rencontrées par les éleveurs.....83

**Conclusions et perspectives.....84**

**Annexe**

**Références bibliographiques**

**Résumé**

---

## Liste des tableaux :

<b>Tableau (01) :</b> Evolution des effectifs du cheptel (Bovin, ovin et Caprins) en Algérie.....	<b>05</b>
<b>Tableau (02) :</b> Evolution de l'effectif du cheptel national .....	<b>06</b>
<b>Tableau (03) :</b> Répartition géographique du cheptel bovin, ovin et caprin en Algérie .....	<b>06</b>
<b>Tableau (04) :</b> Les besoins d'entretien pour les vaches laitières.....	<b>16</b>
<b>Tableau (05) :</b> Besoins de production pour une vache de <b>600kg</b> .....	<b>16</b>
<b>Tableau (06) :</b> Les étages bioclimatiques en Algérie.....	<b>20</b>
<b>Tableau (07) :</b> Répartition de la Superficie Agricole Totales (SAT) .....	<b>26</b>
<b>Tableau (08) :</b> Répartition de la Superficie Agricole Utile (SAU) .....	<b>26</b>
<b>Tableau (09) :</b> Evolution du cheptel (bovins, ovins, caprins, camelins) dans la région de M'sila .....	<b>27</b>
<b>Tableau (10) :</b> Evolution du cheptel bovins dans la région de M'sila.....	<b>28</b>
<b>Tableau (11) :</b> Répartition géographique des exploitations enquêtées.....	<b>36</b>
<b>Tableau (12) :</b> Répartitions logement des exploitations.....	<b>40</b>
<b>Tableau (13) :</b> Répartitions des exploitations selon le projet agricole.....	<b>40</b>
<b>Tableau (14) :</b> Statu juridique de l'exploitation.....	<b>41</b>
<b>Tableau (15) :</b> La nature de l'activité chez les éleveurs enquêtés.....	<b>42</b>
<b>Tableau (16) :</b> Représenter l'orientation de votre élevage.....	<b>43</b>
<b>Tableau (17) :</b> La Répartition des exploitations selon la SAT.....	<b>44</b>
<b>Tableau (18) :</b> Répartition des exploitations selon la surface agricole utilisée.....	<b>45</b>
<b>Tableau (19) :</b> Répartition des exploitations selon les superficies des fourragères.....	<b>46</b>
<b>Tableau (20) :</b> Surface des bâtiments des exploitations enquêtées.....	<b>47</b>
<b>Tableau (21) :</b> La répartition des exploitations selon le mode d'élevage.....	<b>49</b>
<b>Tableau (22) :</b> La répartition des exploitations selon les ressources hydriques.....	<b>50</b>
<b>Tableau (23) :</b> Niveau de mécanisation des exploitations enquêtées.....	<b>51</b>

---

<b>Tableau (24).</b> Composition les races bovines exploitées.....	52
<b>Tableau(25).</b> Composition du troupeau bovin de l’exploitation étudiée.....	53
<b>Tableau (26).</b> Répartition des exploitations selon le type de bâtiments.....	54
<b>Tableau(27).</b> Répartition des fermes selon le type de stabulation.....	55
<b>Tableau (28).</b> Répartition des exploitations selon l’état de bâtiments.....	56
<b>Tableau(29).</b> La composition selon l’air de couchage des bâtiments.....	57
<b>Tableau(30).</b> Les problèmes de l’alimentation dans les fermes visités.....	59
<b>Tableau (31).</b> Répartition des exploitations selon la pratique de l’insémination artificielle..	60
<b>Tableau (32):</b> Répartition des exploitations selon mode d’insémination.....	61
<b>Tableau(33).</b> Répartition selon La surveillance des chaleurs dans les fermes enquêtées.....	62
<b>Tableau(34).</b> Répartition selon l’âge moyen de la première saillie.....	63
<b>Tableau(35).</b> Répartition des exploitations selon l’intervalle vêlage-vêlage.....	64
<b>Tableau (36).</b> L’isolation des vaches en fin de gestation dans les exploitations enquêtées....	67
<b>Tableau (37).</b> Renouvellement de cheptel dans les étables visitées.....	68
<b>Tableau(38).</b> les soins du veau dans l’exploitation visitée. ....	69
<b>Tableau (39).</b> identification des veaux par les éleveurs des les exploitations visitée.....	69
<b>Tableau(40)</b> .les moyens d’allaitement dans l exploitation visitée.....	70
<b>Tableau (41).</b> Le mode de traite dans les fermes visitée.....	72
<b>Tableau (42).</b> Présence de la salle de traite dans les exploitations enquêtées.....	74
<b>Tableau (43).</b> Hygiène des bâtiments dans les fermes visitée.....	77
<b>Tableau (44).</b> Désinfection des bâtiments dans les fermes visitées.....	78
<b>Tableau (45).</b> Les conditions de stockage des aliments dans les exploitations enquêtées....	80
<b>Tableau(46)</b> : l’origine des maladies dans les fermes visitée visités.....	82
<b>Tableau (47).</b> l’utilisation des vaccins par les éleveurs des les exploitations visitée.....	83

---

## Liste des Figures :

<b>Figure 01</b> : Répartition des effectifs par espèce en Algérie .....	<b>03</b>
<b>Figure (2)</b> : Évolution du cheptel bovin en Algérie .....	<b>04</b>
<b>Figure (03)</b> : La répartition de l'élevage bovin en Algérie .....	<b>04</b>
<b>Figure (4)</b> : Evolution de la production laitière nationale .....	<b>07</b>
<b>Figure (05)</b> : Répartition de la superficie fourragère nationale .....	<b>20</b>
<b>Figure (06)</b> : Carte de la wilaya de M'sila et la répartition des zones naturelles.....	<b>24</b>
<b>Figure (07)</b> : Variation du nombre d'éleveurs de la willaya de M'sila.....	<b>28</b>
<b>Figure (08)</b> : Variation du nombre collecteurs de la willaya de M'sila.....	<b>29</b>
<b>Figure (09)</b> : Evolution de la quantité collecte de la willaya de M'sila.....	<b>30</b>
<b>Figure (10)</b> : Evolution du nombre des Bovins de la willaya de M'sila.....	<b>30</b>
<b>Figure (11)</b> :Répartition des exploitations selon les classes d'âge des éleveurs.....	<b>37</b>
<b>Figure (12)</b> . Présentation de la situation familiale des exploitants.....	<b>38</b>
<b>Figure (13)</b> : Niveau d'instructif des éleveurs enquêtés.....	<b>39</b>
<b>Figure (14)</b> : Type de main d'œuvre dans les exploitations.....	<b>41</b>
<b>Figure (15)</b> . Statu juridique de l'exploitation.....	<b>41</b>
<b>Figure (16)</b> . La nature de l'activité chez les éleveurs enquêtés.....	<b>42</b>
<b>Figure(17)</b> . Représenter orientation de votre élevage.....	<b>43</b>
<b>Figure(18)</b> . La répartition des exploitations selon la surface agricole totale.....	<b>44</b>
<b>Figure(19)</b> .Répartition des fermes selon surfaces utiles.....	<b>46</b>
<b>Figure(20)</b> . Répartition des exploitations selon les surfaces fourragères.....	<b>47</b>
<b>Figure (21)</b> . La surface des bâtiments enquêtés dans la zone d'étude.....	<b>48</b>
<b>Figure (22)</b> : La classification des exploitations par les espèces fourragères.....	<b>48</b>
<b>Figure (23)</b> . La répartition des exploitations selon Le mode d'élevage.....	<b>49</b>
<b>Figure (24)</b> . La répartition des exploitations selon Ressources hydriques.....	<b>50</b>

---

<b>Figure(25).</b> Composition les races bovines exploitées.....	53
<b>Figure(26).</b> Répartition des exploitations selon le type de bâtiments.....	55
<b>Figure (27).</b> Répartition des fermes selon le type de stabulation.....	56
<b>Figure (28).</b> Répartition des exploitations selon l'état de bâtiments.....	57
<b>Figure(29).</b> Type d'air de couchage au niveau des bâtiments enquêtés.....	58
<b>Figure(30).</b> Les problèmes de l'alimentation dans les fermes visités.....	59
<b>Figure(31).</b> Répartition des exploitations selon la pratique de l'insémination artificielle.....	60
<b>Figure(32).</b> Répartition selon l'âge moyen de la première saillie.....	64
<b>Figure(33).</b> La durée de tarissement dans les fermes visitée.....	66
<b>Figure (34).</b> L'âge de sevrage des veaux dans les fermes visités.....	71
<b>Figure (35).</b> Le mode de traite dans les fermes visitée.....	73
<b>Figure (36).</b> L'hygiène de la traite dans les fermes visitée.....	73
<b>Figure (37).</b> la Présence des cuves de réfrigération.....	74
<b>Figure (38).</b> La production laitière dans les fermes visitée.....	77
<b>Figure(39).</b> Désinfection des bâtiments dans les fermes visitées.....	79
<b>Figure(40).</b> fréquence nettoyage des bâtiments.....	79
<b>Figure (41).</b> Les maladies les plus fréquentes dans les exploitations enquêtées.....	81

### **Liste des photos :**

<b>Photo(01) :</b> L'aire de repos.....	47
<b>Photo (02) :</b> Bâtiment d'élevage.....	47
<b>Photo (03) :</b> Tracteur.....	51
<b>Photo (04) :</b> Machine a traite.....	51

---

## Liste des abréviations :

**AEP:** Alimentation en eau potable.

**AN :** Année.

**BLA :** bovin laitier Amélioré.

**BLL :** Bovin laitier local.

**BLM :** Bovin laitier de races importées.

**DA :** Dinar Algérien

**DSA :** Direction des services agricoles.

**EAC :** Exploitation Agricole Collective

**EAI :** Exploitation Agricole individuelle

**EAP:** Exploitation Agricole Privée.

**Elev :** Eleveurs.

**éq:** équivalent

**FA:** Formation Agricole.

**FAO:** Food and Agriculture Organisation.

**FNRPA:** Fond National de régulation et de développement Agricole.

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

**g :** gramme.

**GMQ:** Gain moyen quotidien.

**Ha:** Hectare.

**IA:** Insémination artificiel.

**INRA:** Institut national de la recherche agronomique.

**J:** jour.

**Kg:** Kilogramme.

**Km:** kilomètre.

**L:** Litre.

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

---

**MS:** Matière sèche.

**NIN :** Niveau d'instruction.

**Nnbre:** Nombre.

**P:** Phosphore.

**PNDA:** Plan National de développement Agricole.

**PDI:** Protéine réellement digestible dans l'intestin.

**PV:** Poids vif.

**QX:** Quintaux.

**SAF:** Surface Agricole fourrager.

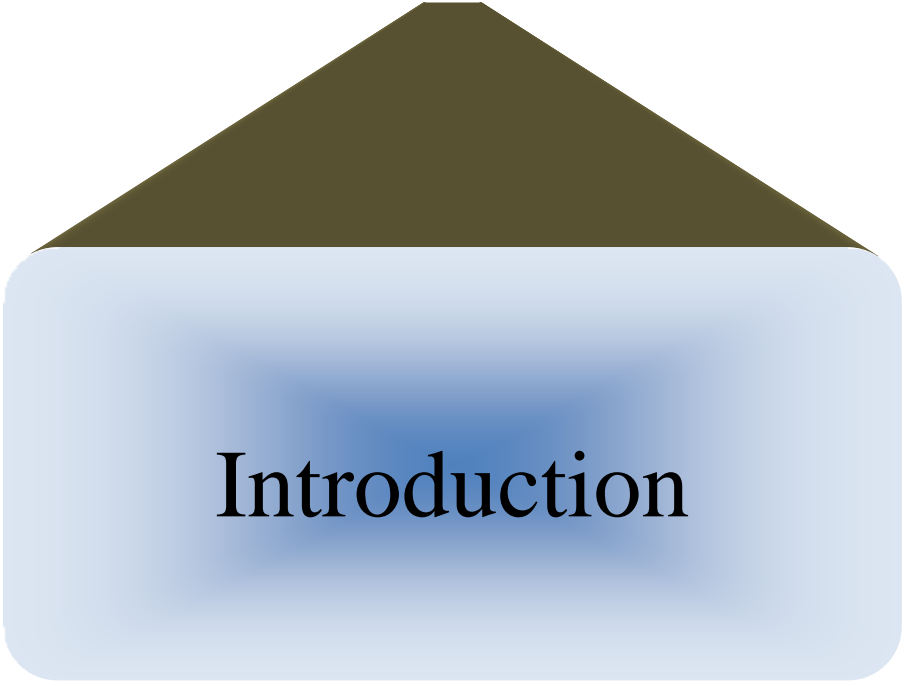
**SAT:** Surface Agricole total.

**SAU:** Surface Agricole utile.

**UFL:** Unité fourragère lait.

**UFV:** Unité fourragère viande.

**VL:** Vache laitier



# Introduction

---

## Introduction :

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

L'analyse de la filière lait en Algérie permet de faire ressortir la faiblesse de la production laitière et l'insuffisance de la collecte qui expliquent le très faible taux d'intégration par rapport au système de transformation (part de lait cru collecté dans les quantités totales produites) (**Khczat, 2006; Djermoun, 2011; Brabez, 2012**).

En effet, l'Algérie produit 1,14 Milliard de litres d'équivalent lait par an, et consomme plus de **3,3** milliards de litres d'équivalents lait par an, soit un taux de couverture par la production locale estimé à **34 %** (**Srairi et al.2007**). Un accroissement notable de la production a été remarqué ces dernières années, car la production est passée de **1,5** Milliards de litres en **2000** à **2,2** Milliards de litres en **2007**, avec un taux annuel de **(+6%)** par an depuis **2000**, pour atteindre les **3,08** milliards de litres en **2012** (**Mansour, 2015**).

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

L'objectif de notre recherche est d'établir un diagnostic sur les conditions d'élevage bovin laitier dans la région de M'sila et d'essayer d'avoir une idée sur les problèmes qui freinent le développement de l'élevage bovin laitier dans cette région.

Et pour cela on opte le plan de travail est segmenté en en 03 parties :

- Une première partie bibliographique traitant la situation de la conduite de l'élevage bovin en Algérie.
- Une deuxième partie expérimentale qui décrit la Présentation de la région de M'sila et la Méthodologie de travail.
- Une Troisième Partie qui concerne les Résultats et discussions, et finalement conclusions et perspectives.

# **Première partie : Etude Bibliographique**



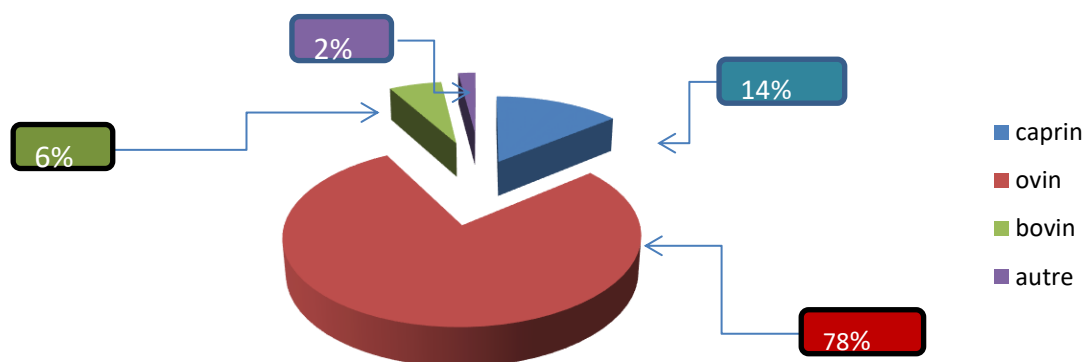
## **Chapitre I : La Situation de l'élevage bovin en Algérie**

## I. La 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, 2000**), en outre, il ya une grande association de l'agriculture, l'élevage et les forêts, cette association permet d'une part de crier les postes d'emplois (**Srairi et al, 2007**), D'autre part, la production animale permet d'augmenter la production agricole, par la culture attelée qui augmente les capacités d'emblavement, et la fumure animale qui accroît les rendements (**D'aquinop et al, 1995**).

En Algérie, l'élevage ovin prédomine, il représente **78%** du total des effectifs (**Figure01**), suivi par les caprins **14%**, puis l'élevage bovin qui représente seulement **6%** de l'effectif globale dont **58%** des vaches laitières (**Nadjraoui, 2001**)



**Figure 01** : Répartition des effectifs par espèce en Algérie (**Nadjraoui, 2001**)

### I.2 Evolution des l'effectifs du cheptel bovin en Algérie :

#### I.2.1. Effectif et localisation :

Au début des années 60, les bovins étaient classés en 03 types : races importées (**BLM**), populations autochtones (**BLL**) et les produits de croisements (**BLA**). Les bovins sont localisés nord du pays, dans le tell et les hautes plaines, leur effectif est entre **1,2** et **1,6** millions de têtes. La race locale représente environ **78%** du cheptel total, alors que le cheptel importé et les bovins issues de croisement avec le bovin autochtone sont évalués à environ **22%**, dont **59%** sont localisés au nord est **22%** au centre, **14%** au nord ou est, et seulement **5%** au sud du pays (**Feliachi, 2003**).

**I.2.2 Evaluation de cheptel bovin en Algérie :**

L'Algérie comporte une réserve de l'espèce bovine plus de **1 843 930** têtes vivent sur le territoire algérien (FAO 2014). Le cheptel bovin a connu une évolution progressive qui a passé de **1 633 810** têtes en **2007** à **2 149 549** têtes en **2015**. Pendant l'année **2017** une baisse de **1 895 126** têtes (MADR, 2018).

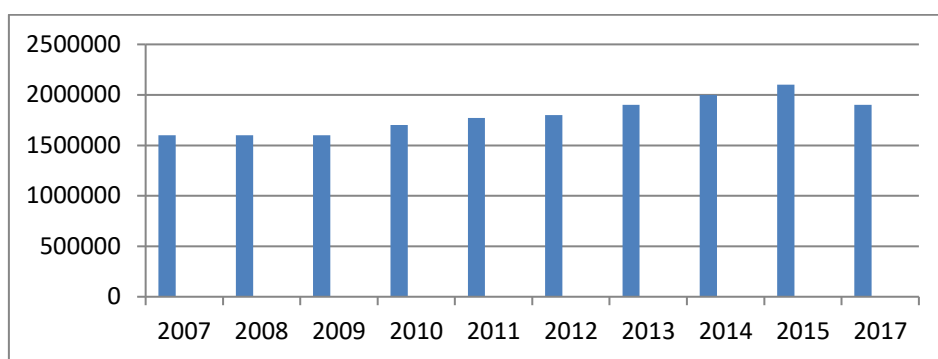


Figure (2) : Évolution du cheptel bovin en Algérie 2007-2017(MADR, 2018).

**I.2.3 Répartition de cheptel bovin en Algérie :**

Selon les données du ministère (2018), on retrouve dans les régions Nord du pays environ **92%** de l'effectif bovin avec **63%** à l'Est, **26%** à l'Ouest et **3%** au centre **Figure (03)**.

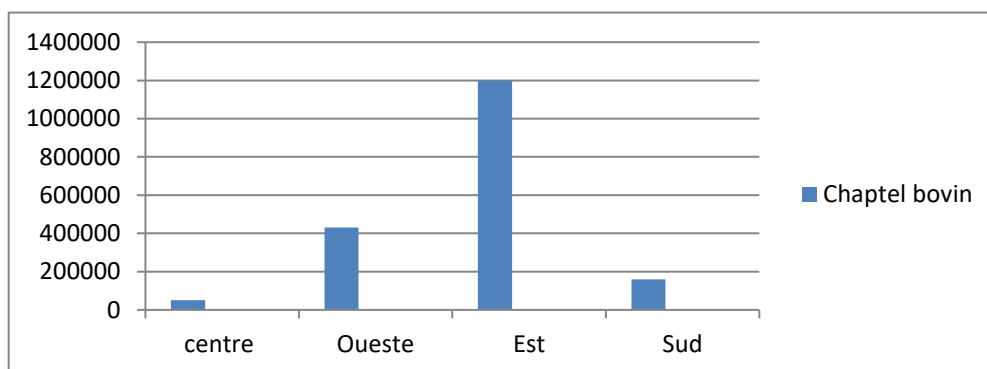


Figure (03) : La répartition de l'élevage bovin en Algérie (MADR, 2018).

### I.2.4 Evolution de l'effectif des vaches laitières en Algérie :

L'effectif de vaches laitières a connu une augmentation entre 2006 et 2014, de 847 640 têtes en 2006 à 1 072 512 têtes en 2014. L'effectif a chuté en 2015, et a atteint 915400 têtes. Les causes principales de ces variations seraient probablement les disponibilités fourragères, variables selon les années, dépendant en grande partie selon la pluviométrie, puisque la majorité des cultures fourragères est conduite en sec. Une autre cause de ces variations d'effectifs serait l'apparition durant cette période de certaines maladies réputées dangereuses et contagieuses, en dépit du programme de prévention et de lutte mis en place par les pouvoirs publics. Ces maladies sont principalement la fièvre aphteuse et la brucellose (I.T.E.L.V, 2016).

**Tableau N°01 : Evolution des effectifs du cheptel (Bovin, ovin et Caprins) en Algérie (2006- 2015).**

Années	Vaches laitières (tête) Génisses			
	B.L.M	BLA+BLL	Totale	
2006	207 740	639 900	847 640	193 960
2007	216 340	643 630	859 970	198 780
2008	214 485	639 038	853 523	201 033
2009	229 929	652 353	882 282	205 409
2010	239 776	675 624	915 400	212 323
2011	249 990	690 700	940 690	218 382
2012	267 139	698 958	966 097	220 627
2013	293 856	714 719	1008 575	226 907
2014	328 901	743 611	1072 512	246 758
2015	239776	675 624	915 400	212 323

Source : I.T.E.L.V, 2016

## I.2.5 Evolution du cheptel en Algérie :

Ce tableau (N°02) montre les effectifs du cheptel national en Algérie.

**Tableau N°02 : Evolution de l'effectif du cheptel national (2004 à 2012).**

année	Bovin	Ovin	Caprin	Camelin
2004	1619 700	18 293 300	3 450 580	273 140
2005	1856 070	18 909 110	3 589 880	268 560
2006	1607 890	19 615 730	3 745 590	286 670
2007	16633 816	20 154 890	3 837 860	291360
2008	1640 730	19 946 150	3 751360	295 085
2009	1 716 700	21 405 480	3 962 120	301 120
2010	1 747 700	2 286 770	4 287 300	313 990
2011	1 790 140	23 989 330	4 411 020	318 755
2012	1 843 930	25 194105	4 594 525	340 140

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

**Tableau N°03 : Répartition géographique du cheptel bovin, ovin et caprin en Algérie**

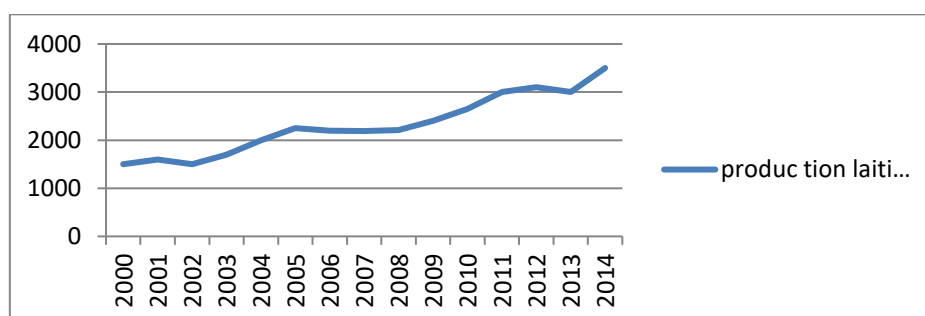
(Madr, 2014)

Région	Bovin	Ovin	Caprin
Centre	22%	25%	24%
Ouest	14%	18%	7%
Est	59%	27%	34%
Sud	5%	5%	34%

### I.1.6. La production laitière en Algérie :

La production nationale est estimée à **1,6** milliard de litres par an, ne couvre qu'environ 40% des besoins de la population (Yakhlef et al.2010), Le reste est importé sous forme de poudre de lait et de matière grasse laitière anhydre (MGLA) (Kebane, 2017).

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



**Figure (4) :** Evolution de la production laitière nationale (2000-2014)

Entre (2000 et 2012) rapport de MADR 2013.

D'après la **figure (4)**, nous remarquons que la production laitière nationale entre **2000** et **2014**, est augmentée lentement. Elle passe d'un volume de **1.5** milliard de litres en **2000** à plus de **3** milliards en **2014**.

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

### I.2.6 La production de viande en Algérie :

La filière des viandes rouges en Algérie, repose globalement sur les élevages bovins et ovins ainsi que, marginalement sur des élevages camelins et caprins, dont les niveaux de production restent modestes (Bouras, 2015).

De ce fait, la production de viandes rouges provient essentiellement des élevages extensifs ovins **56%** et bovins **34%** Élevage caprin **08 %**, et camelin **02 %** (Abdalouaheb, 2009).

En 2013 la production de viande rouge en général a atteint **3,4 millions**, dont **20%** réalisés par les wilayas de Djelfa, Batna et El Bayadh, ce qui est nettement inférieur à la demande malgré, les différents programmes de développement du secteur (**Bouras, 2015**).

### I.3 Les principales contraintes du développement de la production laitière :

#### I.3.1 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 (**sraïri, 2008**), les fortes températures estivales plus de **34°C**, influent négativement sur la production laitière (**Senoussi, 2008**).

#### I.3.2 Rigidité des structures et petite taille des exploitations laitières :

Le dernier recensement général de l'agriculture (**2001**) avait identifié **215 000** éleveurs mixtes (viande et lait), soit **18%** du total des exploitations qui présentent des structures assez rigides et de petites tailles qu'il est difficile de faire évoluer à court et à moyen terme.

Ainsi, **99%** des exploitations laitières sont du type familial et traditionnel. Parmi celles-ci, **85,9%** ont seulement **02** vaches laitières en moyenne et disposent de **57,4%** du total des vaches reproductrices au niveau national.

Ce système de production extensif assure **40%** de la production laitière nationale (**Nedjraoui, 2003**) et occupe une place importante dans l'économie familiale. En outre, cette production (autoconsommée à plus de **60%**) joue un rôle très important pour l'équilibre nutritionnel des populations rurales (**35%** de la population totale). Par contre, les éleveurs qui pratiquent un élevage intensif de type moderne et industriel ne représentent que **1%** du total des exploitations et ne possèdent que **12%** des vaches reproductrices. Actuellement, comme le confirme (**Chehatet al, 2008**), plus de **95%** des exploitations laitières ont moins de cinq vaches laitières alors que celles qui disposent de plus de **50** vaches laitières ne représentent que **0,3%**.

Cette situation est la principale contrainte à la modernisation de l'élevage bovin, d'autant plus que **45%** des éleveurs n'ont pas d'étable. En ce qui concerne les rendements laitiers des différents systèmes d'élevage, plusieurs enquêtes de terrain affichent des résultats extrêmement variables et globalement d'un niveau faible.

#### I.3.3 Déficit fourrager :

La principale contrainte actuelle de la production laitière est l'insuffisance des ressources fourragères. Selon (**Kali et al. 2011**), l'essentiel de l'alimentation du cheptel est assuré par les milieux naturels (steppe, parcours, maquis) et cultivés (jachères, prairies) notamment en hiver et au printemps.

Les superficies fourragères sont estimées à **785 000 ha** (**Soukehal, 2013**), Rapportées à la SAU nationale, elles ne représentent que **9,2%**. En outre, les superficies de fourrages (**69%** du

total) représentent la part la plus importante avec **542 202 ha** (fourrages en sec, **51,6%** et fourrages en vert ou ensilés, **17,4%**), celles des prairies naturelles n'étant que de **241 854 ha** (**30%**). Selon le même auteur, la production fourragère irriguée occupe une superficie de **57651 ha**, soit **6%** des cultures irriguées qui restent dominées par l'arboriculture fruitière (**45,2%**) et le maraîchage (**32,3%**). L'insuffisance des ressources fourragères constitue un obstacle au développement de l'élevage bovin en Algérie. Pour des besoins annuels estimés à environ **10,5** milliards d'UF (unités fourragères), les disponibilités ne sont en moyenne que de **5,2** milliards d'UF, soit un taux de couverture de **50%** (Chehatetal., 2009). Plus des **2/3** des besoins protéiniques du cheptel sont couverts par des aliments concentrés (Soukehal, 2013).

### I.3.4 Limite des ressources en eau :

D'après (Mouhouche 2010), l'Algérie est classée parmi les **13** pays africains qui souffrent le plus du manque d'eau. En effet, avec moins de **500 m<sup>3</sup>/habitant/an**, l'Algérie dispose de moins de **50%** du seuil théorique de rareté fixé par la Banque Mondiale à **1 000 m<sup>3</sup>** par habitant et par an. L'eau constitue une contrainte majeure et un facteur limitant de la production agricole. La concurrence autour de l'eau existe non seulement entre les différents secteurs économiques mais au sein du secteur agricole lui-même (culture végétale, arboriculture, élevage). La production fourragère ne bénéficie guère de l'accès à l'irrigation (**6%**).

### I.3.5 Difficultés d'accès au foncier et au crédit bancaire :

Faute d'un cadastre adéquat, un grand nombre d'agriculteurs est privé d'un titre de propriété. Cet état de fait constitue une contrainte réelle à l'augmentation de la superficie des exploitations et aux crédits bancaires. Le dernier recensement de l'agriculture fait état de trois types de propriété de la terre. Ainsi, **76%** des exploitations agricoles ont un statut de propriété privée et occupent **69%** de la SAU totale. Parmi ces dernières, seulement **11,73%** (soit **12,89%** de la SAU) sont en possession d'un acte de propriété officiel pouvant faire l'objet d'une transaction foncière et d'hypothèque lors d'un crédit bancaire. Le reste de ces exploitations privées est partagé entre les exploitations qui sont dépourvues d'acte de propriété, soit **24,65%** du total (occupant **10%** de la SAU) et les exploitations qui sont dans une situation d'indivision et sans aucun acte de propriété (problème d'héritage et de succession) soit **25,49%** du total (représentant **31,03%** de la SAU). Cet état de fait entraîne donc l'exclusion de beaucoup d'agriculteurs de l'accès aux services de crédit bancaire et d'assurance agricole. Seuls **10 000** agriculteurs, soit **0,9%** du total des exploitations agricoles, ont bénéficié d'un crédit d'exploitation «**RFIG**» en **2012**. Enfin, les crédits d'équipement réalisés en **2012** par les agriculteurs restent faibles, avec seulement **13** milliards de DA, soit **10%** du total de crédit du secteur

### I.3.6 Faible reprise des importations du cheptel bovin :

Jusqu'à **1995**, les importations de vaches laitières, provenant principalement d'Europe, étaient plus ou moins régulières (**7 000** génisses pleines en **1995**). Les difficultés financières du pays suite à l'application du plan d'ajustement structurel, ajoutées aux interdictions à

l'importation (de 2000 à 2003) dues aux épidémies qui ont frappé le cheptel européen, principale source d'approvisionnement, ont conduit à une chute considérable du cheptel (13%). Ce n'est qu'à partir de 2004 que les importations ont repris (31 000 têtes en 2004, 20 000 en 2005 et 50 000 en 2006). De 2007 à 2012, les importations cumulées de génisses gestantes ont atteint environ 70 000 têtes de différentes races hautement laitières. À partir de 2013, un vaste programme d'importation de 100 000 vaches de race laitière est prévu pour atteindre l'objectif d'un cheptel d'un million de têtes (MADR, 2013). Grâce à ces importations, le cheptel bovin actuel est composé, après plusieurs années de stagnation, de 911 401 vaches laitières (~830 à 850 milles têtes entre 2003 à 2008), soit 56% de l'effectif total de ruminants qui assurent en moyenne 73,2% de la production laitière totale (Soukehal, 2013).

#### I.4 Structure de la filière lait en Algérie :

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

- Production
- Collecte
- Transformation
- Consommation

(Meribai et al, 2016).

##### I.4.1 Effectifs bovins :

Le cheptel bovin algérien est constitué de trois types :

###### I.4.1.1 Les races bovines laitières modernes :

Introduit principalement à partir d'Europe et comprend essentiellement les races : Holstein, Pie Noire, Montbéliarde, Pie Rouge (Mansour, 2015).

Ce type de bovin est localisé au niveau des zones potentielles de production fourragères, au niveau de la plaine et périmètre irrigué de nord (Ikhlef, 2005).

###### I.4.1.2 Les races locales :

Est constitué par la Brune de l'Atlas et ses rameaux (la Guelmoise, la Cheurfa, la Sétifiene et la Chélifienne) (Mansour, 2015).

Le BLL représente 34% de l'affectif total des vaches laitières, environ de 300 mille, ce type reste beaucoup plus orienté vers la production de viande et de lait est surtout destiné à l'alimentation des animaux (autoconsommation) (kebane, 2017).

### I.4.1.3 Les races améliorées ou mixtes :

Race améliorée, est un ensemble constitué de croisements (non contrôlés) entre la race locale « Brune de l'Atlas » et des races importées (Mansour, 2015). Ce type est localisé au niveau des élevages privés (Ikhlef, 2005).

### I.4.2 Le choix des races :

Selon Cauty et Perreau (2003), le choix d'une race de vache laitière correspond en générale à un but et a des objectifs escompté par l'éleveur. Elles sont sélectionnées notamment sur la production de lait, en quantité et en qualité (Mansour, 2015).

La sélection exclusive sur le volume de production entrainerait une régression de certains constituants de lait ; taux butyreux et taux protéiques. Réciproquement, une sélection **exclusive** sur la qualité de lait diminuerait le volume de protéine. Il convient donc de disposer d'indices de sélection qui permettent de préserver une certaine progression de la productivité tout en améliorant la qualité (Roger, 1998).

Selon la (FAO 1998), le lait de la race Montbéliarde possède la particularité d'avoir un taux protéique élevé et un faible taux butyreux, tandis que les laits produits par les vaches des races Holstein et Ayrshire sont relativement plus dilués (Mansour, 2015).

## I.5 Les systèmes de production bovine :

### I.5.1 Définition :

L'étude des systèmes de production s'est essentiellement limitée au bovin. Elle ne s'est pas étendue à l'ensemble des espèces et types génétiques, ni à toutes les zones concernées par l'élevage (Feliachi, 2003). Selon FAO, (2004) Les systèmes d'élevages laitier, où que l'on soit dans le monde, doivent pouvoir allier à la fois la rentabilité, la protection de la santé humaine et de la santé des animaux, ainsi que le respect du bien-être animal et de l'environnement.

### I.5.2 Système dit "extensif" :

Le système de production extensif concerne surtout l'ovin et le caprin en steppe et sur les parcours sahariens, le bovin et le caprin en régions montagneuses et de piedmonts du Nord, le dromadaire et le caprin dans le Sud, la volaille et l'apiculture dans toutes les régions et enfin le lapin dans le Nord du pays (Feliachi, 2003). Ce système exploite des troupeaux de vaches importées à fort potentiel de production et assure plus de 40% de la production totale locale du lait (Mansour, 2015).

### I.5.3 Système dit 'semi intensif' :

Ce système est localisé dans l'Est et le centre du pays. Il concerne le bovin croisé, il est à tendance viande mais fournit une production laitière non négligeable destinée à l'autoconsommation. Les animaux reçoivent également du foin, de la paille et du concentré. Le recours aux soins et produits vétérinaires est assez rare (Feliachi, 2003). Ce système exploite des troupeaux de bovins dits « améliorés » ou croisés (Mansour, 2015).

### I.5.4 Système dit 'intensif' :

Localisé dans les plaines littorales et les régions montagneuses du Nord, ce système utilise un cheptel importé, la conduite montre clairement la tendance mixte de ces élevages. En effet, les jeunes sont dans la majorité des cas gardés jusqu'à 02 ans et au-delà, le sevrage est tardif. L'alimentation est à base de foin et de paille achetées. Un complément concentré est régulièrement apporté. Les fourrages verts sont assez rarement disponibles car dans la majorité des élevages bovins, l'exploitation ne dispose pas ou dispose de très peu de terre (Feliachi, 2003). Les troupeaux bovins exploités peuvent appartenir à de multiples populations composées de femelles issues de vaches importées, de populations issues de croisements ou de populations locales pures (Mansour, 2015).

## I.6 La conduite d'élevage bovin :

Ce chapitre a pour objectifs de donner les principaux paramètres d'une bonne productivité d'un élevage bovin, la maîtrise de la conduite d'élevage est une clé de la réussite d'un élevage bovin comme : l'alimentation, la production, la reproduction.

### I.6.1 Définition de l'élevage :

Au premier sens le mot élevage est l'action d'élever des animaux domestique, ensemble des techniques permettent de les faire naître, de veiller, à leur développement, leur entretien, leur reproduction (Ayad, 2012).

### I.6.2 L'éleveur :

C'est l'acteur principal qui conditionne la réussite ou l'échec de l'insémination artificielle par son comportement et ses jugements vis-à-vis de cette dernière, de la conduite de son élevage et la détection des chaleurs (BELHADI, 2003).

## I.7 Conduite de troupeau :

### I.7.1 Bâtiment :

Est le logement qui assure le confort des animaux, mais aussi leur permettre de passer au mieux deux périodes primordiales dans le cycle de production : la mise bas et la préparation de la mise en production (**Chirstian, 2010**)

Selon la Direction d'élevage, (**2006**), les locaux d'élevage doivent assurer le confort et l'hygiène aux animaux, des Brochures de vulgarisation spécifiques à l'élevage de bovins laitiers traitant ces aspects. Selon (**Chirstain, 2010**). Pour que le bâtiment réponde au mieux besoin des animaux, il faut tenir compte de :

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

Selon MADR les besoins total a respecté en bâtiments sont :

- Superficie totale couverte : **740** m<sup>2</sup>.
- Aire d'exercice des animaux : **220** m<sup>2</sup>.

### I.7.2 Stabulation :

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

#### I.7.2.1. 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.

#### I.7.2.2 Stabulation libre à logettes :

La logette est en fait un espace individuel mettant à disposition de la vache une aire de couchage raisonnablement propre, sèche et souple qu'elle utilise comme aire de repos. Les dimensions de la logette doivent être telles que la vache puisse se coucher et se lever sans se

blessier, et se reposer confortablement (**Cattle Housing, 2014**). Il sera fonction de plusieurs paramètres :

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

### **I.7.2.3 Stabulation entravée :**

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

## **I.8 Conduite alimentaire :**

Selon Bouzebda et al **2007**, la faible disponibilité alimentaire concourt à de graves conséquences, les éleveurs privés qui gèrent la majorité du total du bovin local ne sont pas bénéficiés par des programmes de soutien alimentaire, ceci s'ajoute à un manque de pâturage qui sont à l'origine de conduire les animaux à l'abattoir pour minimiser les pertes financières (**Benyarou, 2016**).

### **I.8.1 L'abreuvement :**

La quantité d'eau bue par les bovins est fonction de la concentration en matière sèche de la ration, des besoins de production, de la composition de ration, de la ration, de température. Dans tous les cas, il faut mettre à la disposition de ces animaux de l'eau propre et potable en permanence (**Christian, 2010**).

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

### **I.8.2 Besoins nutritionnelles de la vache laitière :**

#### **I.8.2.1 L'énergie :**

Elle est assurée par l'intermédiaire des éléments d'origine glucidique (les sucres) et lipidiques (les graisses). Les sucres se trouvent dans les glucides qui se trouvent dans les fourrages vers (Dans les cellules végétales) (**BOUZEBDA, 2007**).

Les animaux ont besoin d'énergie pour assurer l'entretien de leur corps, se déplacer, se développer et produire du lait et des veaux. Il existe plusieurs façons d'exprimer ces besoins ainsi que la valeur énergétique des aliments (**Hans, 2008**).

L'UF c'est l'unité fourragère, on trouve : L'UFL, L'UFV. Les besoins de bovins varient de **15,5 à 10,2 UFL** par jour. Ils diffèrent selon la race, l'état corporel, la saison et la date de vêlage (**Christian, 2010**).

### **I.8.2.2 Les fibres :**

Les fibres végétales se présentent par une forme de polymères glucidiques, comme la cellulose, les pectines et les hémicelluloses utilisables par l'animal (**BOUZEBDA, 2007**).

### **I.8.2.3 L'azote :**

Les réserves azotées de la vache sont très limitées. Tout déficit se traduit rapidement par une baisse de la production laitière, et en particulier du colostrum, de plus, il favorise les non délivrances. On utilise les PDIN sont d'origine azotée et les PDIE sont d'origine énergétique (**Christian, 2010**).

### **I.8.2.4 Les minéraux :**

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

### **I.8.2.5 Les Fourrages :**

Les fourrages des aliments d'origine végétale riche en fibres (Cellulose et lignine) (**Martine, 2014**). Plus le fourrage est de qualité (**20% d'eau et 80% de MS**), plus l'animal mange, plus il absorbe d'énergie et de protéines et moins il a besoin d'aliments concentrés. Il vaut mieux essayer de fournir du fourrage de la meilleure qualité possible (**Hans, 2008**).

### **I.8.2.6 Les concentrés :**

Les aliments concentrés ou de complément sont donnés en plus du fourrage. Bien qu'ils coûtent plus cher que le fourrage, ils sont indispensables lorsque celui-ci ne satisfait pas à lui seul les besoins d'entretien et de production des animaux (**Hans, 2008**). Les d'aliment concentrés en quantité fixe permet de bien maîtriser les quantités distribuées. Cette distribution peut s'effectuer de deux manières, individualisée ou par lot (**Agabriel, 2010**).

## **I.8.3 Les besoins de la vache laitière :**

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

### **I.8.3.1 Les besoins d'entretien :**

Les besoins d'entretien sont liés au fonctionnement de l'organisme au repos. Ils correspondent au fonctionnement minimal qui permet à l'animal de se maintenir en vie, sans

variation de poids et sans production. Il s'agit d'assurer les fonctions vitales de base (respiration, circulation sanguine, digestion, renouvellement des cellules) qui constituent le métabolisme de base (Martaine, 2012).

**Tableau N°04:** Les besoins d'entretien pour les vaches laitières.

Poids vif (kg)	Energie(EFV)	Azote(PDIN)
300	5	512
400	6	590
500	6.9	674
600	7.9	774
700	8.6	834

Source : Agabriel J. et al. Alimentation des bovins, ovins, et caprins Tables Inra 2007(mise à jour 2010), éditions Quae, 2010.

### I.8.3.2 Les besoins production :

Les besoins de production des animaux varient en fonction de leur stade physiologique. On ne prend compte les besoins journaliers, que ceux qui concernent l'animal au moment de sa vie (Martine, 2012).

Selon Jarrige (1988), les dépenses de production créent des besoins physiologiques de production en eau, minéraux et vitamine, qui s'ajoutent besoins d'entretien.

**Tableau N°05 :** Besoins de production pour une vache de 600kg (Kebane, 2017).

Besoin de production	Apports
Energie(UFL)	0,43
Azote (MAD) (g)	60
Azote(PDI) (g)	48
Casusime(g)	4.15 (de 3.5 à 4.2)
Phosphore (g)	1.75 (de 1.6 à 1.8)

## I.9 Conduite de la reproduction :

La conduite de la reproduction est l'ensemble d'actes ou des décisions zootechniques jugées indispensable à l'obtention d'une fertilité et d'une fécondité optimales (**Badinand et al, 2000**), L'amélioration de la maîtrise de la reproduction, ou simplement son évaluation, dans un troupeau laitier, nécessite de disposer de moyens de description, d'évaluation et d'investigation s'appuyant sur des critères de mesure des performances (**Mansour, 2015**). Chez les génisses, la mise en reproduction est plutôt fonction du poids que de l'âge une génisse n'ayant pas atteint un développement corporel suffisant présente des difficultés de vêlage, notamment au cours de la première mise bas. L'âge au premier vêlage influât économiquement sur le nombre de veaux et la quantité de lait produite. Il dépend de deux paramètres (**BELHADI, 2003**):

- La période de vêlage recherchée pour les génisses et qui condition celle de l'ensemble du troupeau. En général on recherche vêlages d'automne.
- La période de naissances des génisses, qui est en fait période de vêlage des multipares.

### I.9.1 Détecter les chaleurs :

La période pendant la quelle une vache peut être saillie par un taureau ou inséminée artificiellement. Les vaches observées en chaleur le matin sont inséminées le soir, et les vaches détectées en chaleur l'après –midi sont inséminées le lendemain matin (**Mansour, 2015**).

Les signes de la chaleur sont :

- Hyperactivité de la vache.
- Diminution de l'appétit et baisse de la production laitière.
- Décharges de mucus vaginal clair et filant.
- Chevauchement des congénères.
- De filets de sang au niveau vulvaire peuvent être observés chez certaines femelles.

### I.9.2 La fécondation :

Se pratique par deux types: la monte naturelle et l'insémination artificielle.

#### I.9.2. 1 La monte naturelle :

Cette technique consiste à placer un male en liberté avec un lot de femelles (environ 30). Cet effectif sera réduit pour les jeunes taureaux (**Agabriel, 2010**). La saillie naturelle reste une pratique courante, même dans les régions où l'insémination artificielle est fréquente. Ce mode de saillie reste le choix préférable lorsque l'éleveur n'est pas capable de détecter les vaches en chaleurs, il ne fixe pas les objectifs d'améliorations génétiques (**Mansour, 2015**).

### I.9.2.2 L'insémination artificielle :

Est une méthode appliquée dans la quelle les spermatozoïdes obtenus d'un mâle par des moyens para-physiologiques est utilisé immédiatement ou après un temps de conservation, pur dilué sur place ou à distance pour fertiliser une ou plusieurs femelles (**Agabriel, 2010**).

### I.9.3 La gestation :

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

- Éviter l'administration d'eau froide.
- Éviter l'administration de purgatifs violents (risque d'avortement)
- Éviter tout problème d'avortement (brucellose ou accidents).
- Contrôle de l'alimentation de la vache surtout pendant les trois derniers mois.
- Pratique du tarissement à partir du 7<sup>ème</sup> mois de gestation.
- Isolation de la vache en fin de gestation (2 semaines avant terme) et introduction.
- Progressive du concentré de production.

### I.9.4 La mise Bas :

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

**Signes précurseurs** : la mamelle devient dure, congestionnée sensible. Les muscles des fesses et des ligaments sacro sciatiques tendent à s'affaiblir 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).

### I.9.5 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 (**Bouhamida, 2014**).

Si la vache laitière vêle tous les ans, la durée de la lactation est en moyenne de 10 mois, afin que soit respectée une durée de tarissement de 2 mois

Durant cette phase, la production laitière est très variable selon les races, les systèmes d'élevages et le niveau d'intensification (**Ayadi et Ouchene, 2011**).

## I.10 Conduite de la santé et de l'hygiène :

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

Les mesures générales de prévention sont :

- Donner des produits sains, non toxiques et bien adaptés.
- Nettoyage et désinfection du bâtiment d'élevage.
- Laver l'arrière de la vache avec l'eau tiède et javellisée, désinfecter les endroits souillés.
- La traite doit être rapide pour coïncider avec la décharge d'ocytocine responsable de l'éjection du lait, avec l'élimination des 3 premiers jets des 4 trayons.
- Refroidissement du lait (à des t 5°C adéquats).

## **I.11 Données générales :**

### **I.11.1 La répartition des terres :**

L'Algérie couvre une superficie de **2 38 174 100 ha** avec une superficie agricole totale de **42 435 990 ha** dont **20%** de SAU (**8 424 760 ha**) soit **3,54%** de la surface du territoire, **85%** du reste du territoire étant couvert par le désert.

Le faible part de la SAU expliquerait en partie la faiblesse de la surface moyenne des exploitations qui est d'environ **08 ha** (**Bekhouche, 2011**).

### **I.11.2 Les superficies fourragères :**

Selon (**Hamadache, 2001**), en Algérie les ressources fourragères se composent un chaume de céréale, de végétation des jachères pâturées, des parcours steppiques, des forêts, de maquis et de peu de fourrages cultivés.

Les superficies fourragères sont estimées à **785 000 ha** (**Soukehal, 2013**). Rapportées à la SAU nationale, elles ne représentent que **9,2%** et les superficies de fourrages artificiels représentent la part plus importante est estimées **542 202 ha** par rapport au celles des prairies naturelles est que de **241 854 ha** (**Kebane, 2017**).

### **I.11.3 Ressources fourragères en Algérie :**

L'insuffisance des ressources fourragères constitue un obstacle au développement de l'élevage bovin en Algérie (**Makhlouf, 2015**).

Ces insuffisances conduites à des insuffisances dans les productions animales. L'élevage algérien subit des contraintes alimentaires qui limitent non seulement la production fourragère

au niveau des exploitations agricoles mais également la fabrication d'aliments concentrés destinés aux cheptels laitiers (Mansour, 2015).

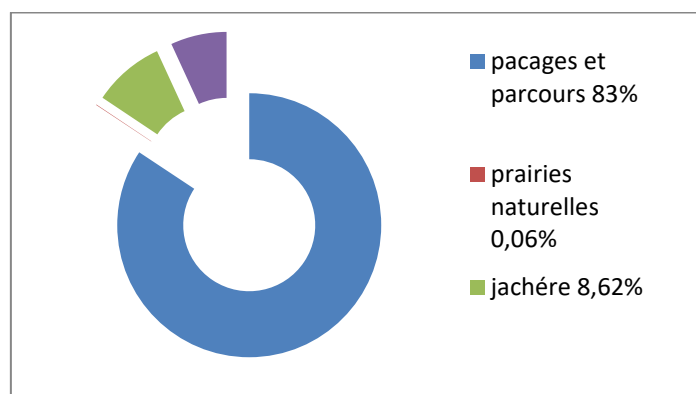


Figure (05): Répartition de la superficie fourragère nationale (Makhlouf, 2015).

### I.11.4 Données climatiques :

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 (Benyarou, 2016).

L'Algérie septentrionale, qui est un territoire soumis à l'influence conjugué de la mer, du Relief et de l'altitude, présente un climat de type méditerranéen extra tropical tempéré. Il est caractérisé par une longue période de sécheresse estivale variant de 3 à 4 mois sur le littoral, de 5 à 6 mois au niveau des Hautes Plaines et supérieure à 6 mois au niveau de l'Atlas Saharien (Feliachi, 2003).

Tableau N°06 : Les étages bioclimatiques en Algérie.

Etages Biochimiques	Pluviométrie annuel mm	Superficie en ha	%de la superficie totale
Per humide	1200-1800	185 275	0.08
Humide	900-1200	773 433	0.32
Sub humide	800-900	3 401 1281	1.42
Semi-aride	600-300	814 985 4	4.12
Aride	300-100	232 370 4	4.78
Saharien	< 100	212 766 944	89.5

Source : Feliachi, 2003.

Caractérisé par des hivers doux assez marqués pour ralentir l'activité agricole, et par la chaleur et la sécheresse de l'été qui rend cette saison plus aride et influence ainsi la végétation (Madani,2011).

# **Deuxième Partie: Etude expérimentale**

## **Chapitre II:**

### **Présentation de la région d'étude**

**II. Présentation de la région d'étude :****II.1 Monographie de la wilaya de M'Sila :**

La wilaya de M'sila, occupe une position privilégiée dans la partie centrale de l'Algérie du nord. Est une wilaya steppique à vocation agro pastorale qui s'étend sur une superficie de

**1 817 500** Ha et se situe dans la partie centre est des hauts plateaux de l'Algérie. La population totale de la wilaya est estimée de **1 226 405** habitants (DPSB, 2015) (D.S.A M'sila, 2019).

**II.1.1 Limites géographiques :**

La wilaya de M'Sila est située à **250** Km au Sud-Est d'Alger. Elle est limitée au Nord par les wilayas de Bouira, Borj-Bou-Arrierij et Sétif, à l'Est par les wilayas de Batna et Biskra, au Sud par les wilayas de Biskra et Djelfa, et à l'Ouest par les wilayas de Djelfa et Médéa.

La wilaya de M'Silla est formée de trois (**03**) zones distinctes :

- a- Le haut plateau dénudé du nord constitué par les monts du Hodna.
- b- Les massifs semi-désertiques du sud constitués par les monts des Ouled Nail.
- c- Enfermant ainsi au centre la vaste cuvette du Hodna.

(D.S.A M'sila 2019)

**1 centimètre = 2 800 mètres**



D.S.A de M'sila (2019)

**Figure (06):** Carte de la wilaya de M'sila et la répartition des zones naturelles

### II.1.2 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 Wilaya regroupe trois espaces naturels qui sont :

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

Les ressources d'irrigation des structures agricoles sont ; les puits profonds, les puits traditionnels, les barrages, les barrières d'eau et les bassins (D.S.A, M'sila, 2019).

### II.1.3.Climat :

Le climat de la wilaya est semi aride à aride allant du Nord au Sud, il est soumis au influence du climat désertique, elle 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 (**D.S.A M'sila 2019**).

### II.1.4. Pluviométrie :

Sur le plan pluviométrique, la zone la plus arrosée est située au Nord ; elle reçoit plus de **480** mm par an (Djebel Ech Chouk - 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** m/an. Les précipitations moyennes annuelles de la wilaya en **2010** sont de **153** mm par an. Les températures moyennes mensuelles de l'année sont de **20** C°, enregistrées au mois plus chaud (Août) sont de **32** C° et le mois plus froid (Janvier) sont de **11** C°.

## II.2 Diagnostic du secteur agricole :

### II.2.1 SAT et la SAU :

La superficie agricole totale de la wilaya s'élève à près de **1 646 890** ha. La superficie agricole utile (SAU) représente **277 592** ha soit **17%** de la SAT. Et la superficie des terres improductives **170 610** ha.

**Tableau N°07:** Répartition de la Superficie Agricole Totales (SAT) pour l'année **2018**

Désignation	Superficie (Ha)	Le taux %
Superficie agricole utile dont superficie irriguée (41.340 ha)	277 592	17%
Pacages et Parcours	1 029 564	62%
Superficies des terres alfatières et forestières	339 734	21%
Total de la superficie agricole	1 646 890	100%

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

**Tableau N°08 :** Répartition de la Superficie Agricole Utile (SAU) pour l'année **2018**

Spéculation	Superficie Total (ha)
Céréales	75 500
Fourrages	50 000
Arboriculture fruitière	19 500
Maraichère	9 400
Jachère	123 192
<b>TOTAL</b>	<b>277 592</b>

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

Superficie Total utile (SAU) **277 592** ha dont Superficie Irriguée **41 340** ha. On remarque que les jachères dominant de la wilaya. Elles occupent en effet près de **44%** de la SAU. La SAU irriguée ne représente que **15%** de la SAU totale.

**I.2.2. Cheptel et la production laitière :**

**I.2.2.1. Evolution du cheptel de la wilaya de M'sila:**

Le cheptel dans la région de M'sila est diversifié, les ovins occupent la première place avec **1.650.000** tête soit (**90%**) de cheptel animale total, avec plus de 1 million de brebis ; les bovins représentant (**2%**) avec **34 700** têtes dont **24 200** vaches laitières. les caprins représentant (**8 %**) avec **140 000** têtes dont **87 000** de chèvres (**Tableau 09**).

**Tableau N°09** : Evolution du cheptel (bovins, ovins, caprins, camelins) dans la région de M'sila (2012-2018)

<b>Années</b>	<b>Bovins</b>	<b>Ovins</b>	<b>Caprins</b>	<b>Camelins</b>
<b>2012</b>	26 800	1600 000	140 000	1600
<b>2013</b>	27 500	1610 000	142 000	1600
<b>2014</b>	32 700	1630 000	145 000	1620
<b>2015</b>	29 000	1630 000	140 000	1620
<b>2016</b>	32 600	1630 000	140 000	1650
<b>2017</b>	33 500	1600 000	140 000	1730
<b>2018</b>	34 700	1650 000	140 000	1730

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

Ce tableau suivant regroupe la répartition des différentes catégories et leur évolution entre **2017** et **2018**. Concernant les vaches laitières, qui sont composés de trois catégories des bovins (bovin laitier moderne ‘BLM’, bovin laitier amélioré ‘BLA’ et bovin laitier local ‘BLL’) (**Tableau10**).

Tableau N°10 : Evolution du cheptel bovins dans la région de M'sila

	Vacheslaitières		TOTAL	Génisses	Taureaux	taurillons	veaux	vêles	Total cheptel
	BLM	BLA+BLL	Vaches		reproductifs				
	1	2	1+2=3	4	5	6	7	8	9
2017	12600	9800	22400	2320	980	1170	3350	3280	33500
2018	13000	11200	24200	2000	930	1170	3350	3050	34700

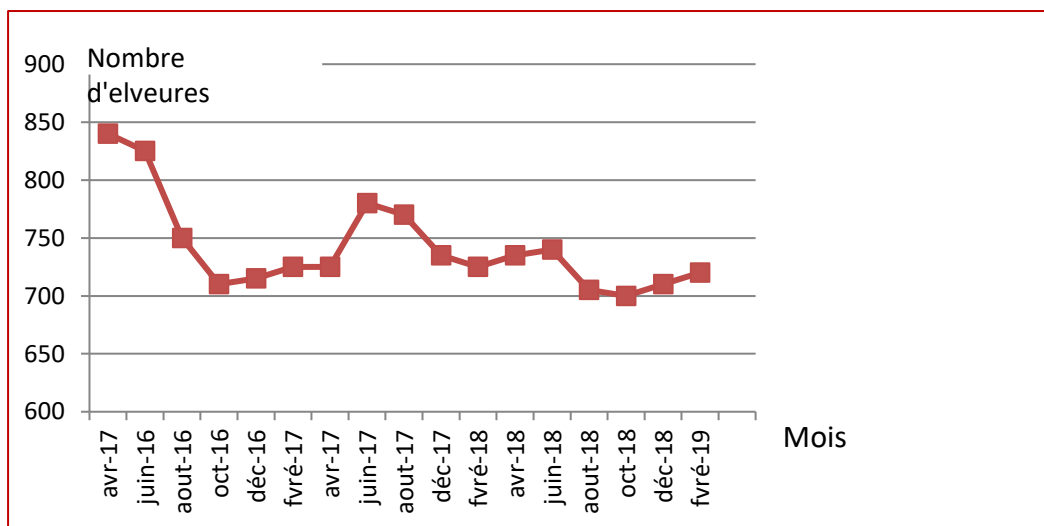
Compagne agricole (D.S.A de M'sila, 2019)

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

### II.2.2.2 Production laitière de la wilaya de M'sila :

#### II.2.2.2.1 Variation du nombre d'éleveurs de la willaya de M'sila :

Dans la wilaya de M'sila le nombre d'éleveurs bovin laitier n'est pas stable (figure 07), on remarque le nombre varie entre 700 et 800 éleveurs durent la majorité de période.

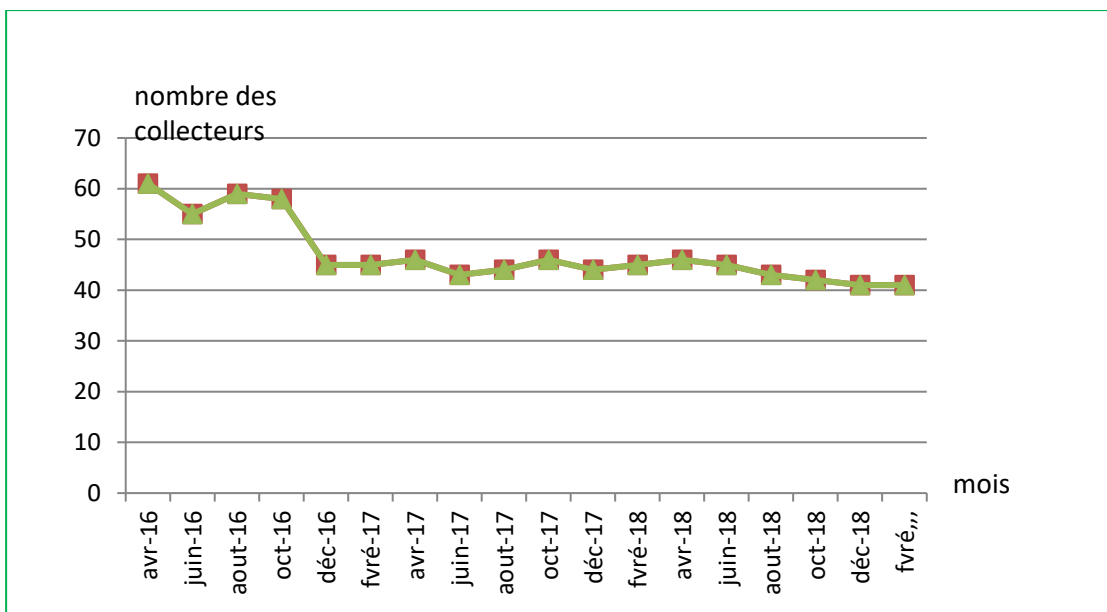


(D.S.A de M'sila, 2019)

Figure (07) : Variation du nombre d'éleveurs de la willaya de M'sila

**II.2.2.2.2 Variation du nombre collecteurs de la wilaya de M'sila :**

Le nombre de collecteur exercé dans la wilaya de M'sila a connu une chute considérable de **58** collecteurs a **45** collecteurs le mois de **17 janvier**. Et le nombre de collecteurs va diminuer et stabiliser au nombre de **40** collecteurs.

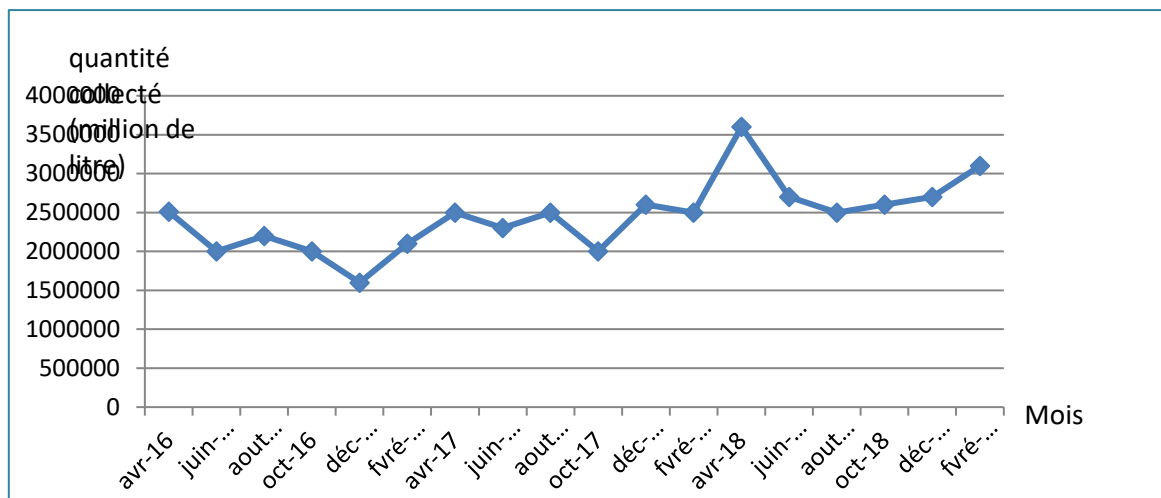


(D.S.A de M'sila, 2019)

**Figure (08) :** Variation du nombre collecteurs de la wilaya de M'sila

**II.2.2.2.3 Evolution de la quantité collecte de la willaya de M'sila :**

La quantité de lait collecté est en fonction de plusieurs facteur, entre autre la saison. Dans la (figure 09) les variations saisonnières sont très claires. Cependant, la quantité a connue une augmentation de pic qu'ont dépassée les 3 million de litre en 18 mars.

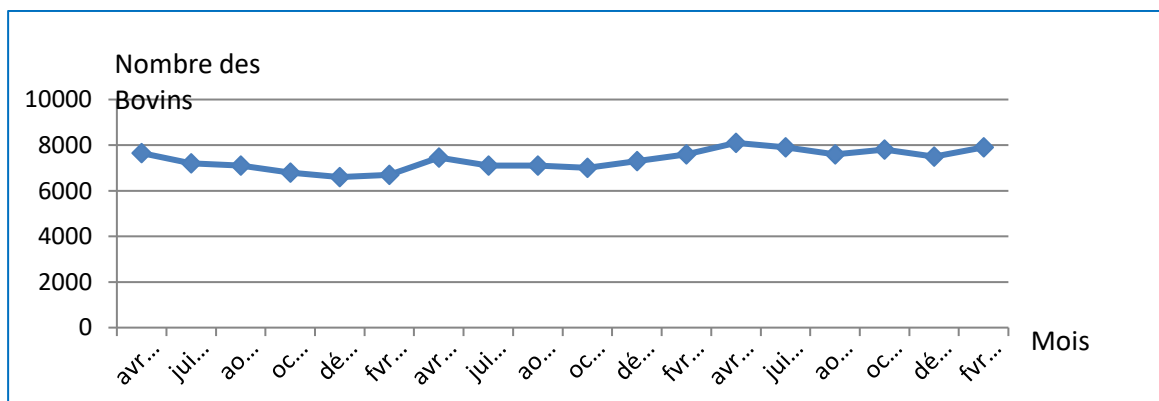


(D.S.A de M'sila, 2019)

**Figure (09) :** Evolution de la quantité collecte de la willaya de M'sila

**II.2.2.2.4 Evolution du nombre des Bovins de la willaya de M'sila :**

Le nombre des bovins a connu ces derniers temps une augmentation il dépassé 800 têtes. (Figure 10).



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

**Figure (10)** : Evolution du nombre des Bovins de la willaya de M'sila



**Chapitre III :**  
**Méthodologie de travail**

### III. Méthodologie de travail :

#### III.1 Objectifs de l'étude :

L'objectif principal visé par notre travail est de connaître les pratiques utilisées dans les exploitations enquêtées comme : le mode d'élevage, conduite d'élevage, le cheptel bovin, alimentation et de détermination quelques paramètres de la durabilité des élevages bovins laitiers dans la région de Msila.

L'enquête a touché à **28** exploitations d'élevage dans la région de Msila ; les questions et les observations ont portées essentiellement sur : le foncier agricole, le cheptel (effectif et race), aliment (ration alimentaire, type de fourrage et concentré) et la reproduction.

Ce mémoire présente une analyse descriptive des exploitations bovines laitières enquêtées dans la wilaya de Msila, qui nous a permis d'aborder une approche générale sur ce secteur. Nous avons établi une série d'enquêtes sous forme d'entretiens semi-directifs auprès d'un échantillon d'éleveurs de la Wilaya de Msila. Ces enquêtes ont été réalisées en plusieurs passages, avec une attention particulière à un petit nombre d'entre eux, afin d'améliorer la qualité des données. Cette diversité est due essentiellement à la structure et les potentialités des exploitations, la taille, les ressources alimentaires ainsi que, la conduite des bovins laitiers.

Ainsi de comprendre la situation de l'élevage bovin laitier dans la Wilaya de M'sila et connaître les contraintes qui freinent le développement de cette filière

#### III.2 Démarche de l'étude :

- La démarche méthodologique adoptée pour réaliser cette étude peut être résumé en trois étapes :
  - La première étape consiste à la recherche bibliographique, la problématique et la collecte des informations au près des organismes agricoles (DSA, subdivisions agricoles, etc...), afin d'établir la liste des éleveurs en vue de la construction de l'échantillon d'étude et l'élaboration d'un questionnaire pour les besoins de l'enquête.
  - La deuxième étape concerne la réalisation de l'enquête sur le terrain. Elle consiste à la collecter le maximum d'informations et de données nécessaires à notre étude.
  - La dernière étape concerne le dépouillement des questionnaires, décrire les méthodes utilisées dans ce travail, l'interprétation, analyse et discussion des résultats détaillée.
  - Conclusions

Les données collectées durant les enquêtes sont analysées à l'aide de logiciels :

- Excel 2007, pour réaliser les statistiques descriptives et l'élaboration des graphes.

### III.3 Le choix des fermes concernées par l'enquête :

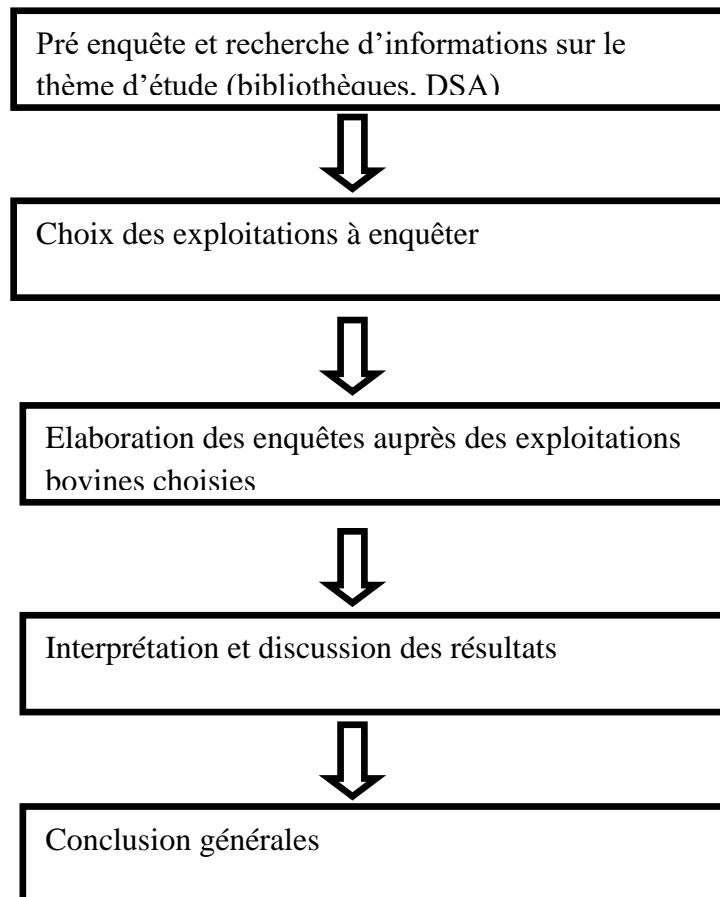
Les exploitations visitées ont été choisies de manière aléatoire de façon à obtenir la plus grande hétérogénéité ; le but étant de constituer un échantillon assez représentatif de l'élevage bovin laitier dans la région d'étude. Ce choix effectué à l'aide de la direction des services agricole de Msila.

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.
- Le nombre de vaches trouvées à la ferme est supérieur à 10.

### III.4 Le schéma d'étude:

La démarche suivie est résumée dans le schéma n°1 :



### III.5 L'enquête :

Notre travail à concerner 28 exploitations agricoles collectives et privées, situées dans plusieurs communes à l'aide d'un questionnaire.

Elles sont choisies de manière aléatoire et selon la possibilité d'accès, on prend en Considération le nombre des vaches laitières par troupeau qui doit être plus de 10 vaches, les exploitations choisies couvrent les différentes zones de la wilaya de Msila.

#### III.5.1 L'élaboration du questionnaire :

Nos enquêtes se sont déroulées avec des sorties sur sites auprès des éleveurs durant la période s'étalant du **08 mars à 18 mai 2020**.

Malgré toutes les difficultés que nous avons rencontrées au cours de la période d'enquête, notre insistance à terminer nos tâches était plus forte.

Nous n'avons pas été bien accueillis par les éleveurs en raison de leur peur de virus Covide 19.

Chaque enquête occupait une durée de à peu près d'une 2heure de temps avec chaque exploitant, On outre, si les éleveurs sont impatientes, les questions alors se sont posées oralement et les réponses transcrites sur un formulaire.

Les éleveurs n'ont pas répondu à toutes nos questions, donc nos réponses étaient basées sur une note lors de la visite de la ferme.

En plus du remplissage des questionnaires, des entretiens et des discussions ont été réalisés avec les éleveurs, une petite visite des l'exploitation est réalisée en fonction des tolérances des éleveurs.

# **Troisième Partie : Résultats et discussion**



## **Chapitre VI**

### **Résulta de discussion**

## Chapitre VI. Résultats de discussions :

### IV. 1 Paramètres descriptives des exploitations bovines enquêtées :

Dans ce chapitre, on se base sur l'analyse descriptive pour traiter les caractéristiques générales de la production et de la reproduction des exploitations enquêtées.

L'objectif de ce chapitre est de présenter les principaux résultats sur la conduite d'élevage bovin laitier dans les exploitations.

### IV.2 Echantillonnage

L'enquête a été réalisée sur **28** exploitations réparties sur **07** communes dont **03** daïras de la wilaya de M'sila comme le montre le tableau ci-dessous :

**Tableau N°11.**Répartition géographique des exploitations enquêtées.

Wilaya	Daïra	Commune	Nombre d'exploitations	Nombre des vaches laitières
<b>M'SILA</b>	<b>Msila</b>	Msila	02	15
		Mezrire	04	98
	<b>CHELLAL</b>	Maarif	06	115
		Wlad madi	03	31
		Leamaref	02	33
	<b>Boussaada</b>	Maadar	10	602
		Wlad sidi brahim	01	17
<b>Total</b>	<b>03</b>	<b>07</b>	<b>28</b>	<b>911</b>

Source : L'enquête, 2020.

### IV.3 Identification des éleveurs

#### IV. 3.1 Age des éleveurs

Selon nos résultats, nous avons remarqué que l'âge des éleveurs est variable entre **30** et **70** ans. Le pourcentage le plus grand est celui affecté à la classe d'âge des éleveurs entre **50** et **60** ans avec la valeur de **39.28%**, suivi par un pourcentage de **32.14%** consacrée à la classe d'âge entre **30** et **40** ans, suivi par la classe d'âge entre **60** et **70** représente **17.85%**.

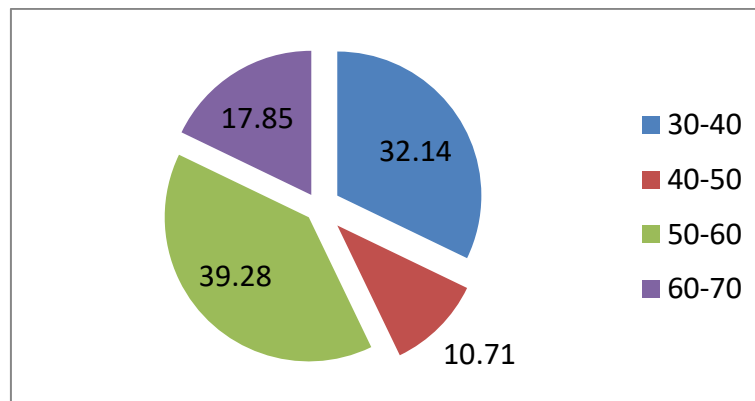
On remarque que la plus faible classe d'âge est celle comprise entre **40** et **50** ans avec la valeur de **10.71%**, et la majorité des exploitants ils appartiennent à la classe d'âge de **30** à **40** ans et celle de **50** à **60** ans. Alors que les exploitants (**40-50**) ans représentent la classe d'âge où l'investissement est faible.

Selon (**kabli naima, 2018**), L'élevage dans la région d'étude la wilaya de Tizi-Ouzou est pratiquée par des agricultures jeunes. L'âge moyen des responsables des exploitations est de 36 ans. Il varie entre 20 et 67 ans. Plus de la moitié des éleveurs 76 % ont un âge qui varie

entre 30 et 50 ans, dont 17 % sont âgés de moins de 30 ans. Enfin, les éleveurs les plus âgés représentent que 7 %, ont un âge qui est supérieur à 50 ans.

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

Selon ( **Bendiab, 2012**), Dans la wilaya de Sétif 1 es exploitations qui sont gérées par des éleveurs dont la classe d'âge est supérieure à 50 ans. Alors que les vachers ne représentent que 4,59%. Les jeunes exploitants moins de 20 ans représentent 1,15 % par contre 17,24% des jeunes vachers.



**Figure 11.** Répartition des exploitations selon les classes d'âge des éleveurs.

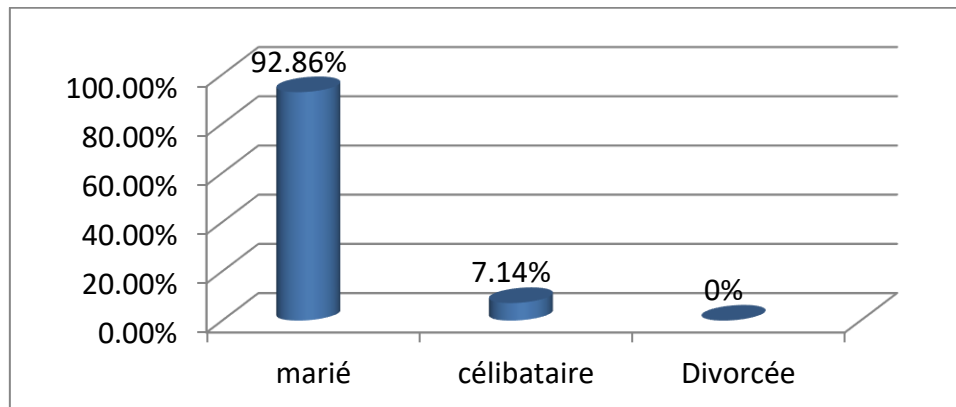
## IV.3.2 Le sexe :

La plus part des exploitations visitées dans la zone d'étude ont montrent que seul les hommes qui pratiquent cette activité.

Le rôle de la femme était secondaire, ce que signifie qu'elle n'aide pas la direction de la ferme, elles préparant la traite, le nettoyage et la distribution de l'aliment.

## IV.3.3 Situation familiale :

La plus part des exploitants enquêtées ont le statut familial mariée avec un pourcentage de **92.86%**, et le reste avec un pourcentage **7.14%** sont des célibataires.



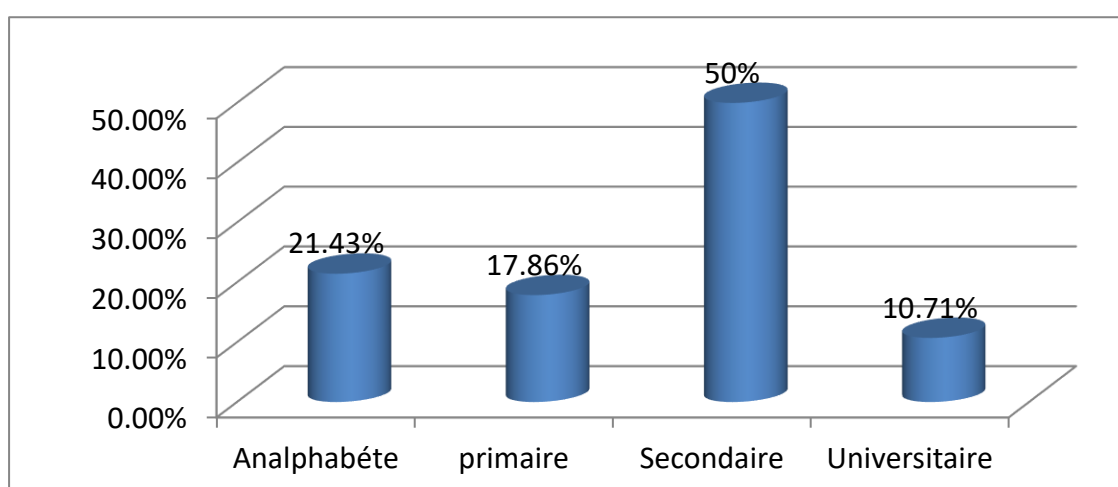
**Figure (12) :** Présentation de la situation familiale des exploitants.

### IV.3.4 Le niveau instructif du propriétaire :

Le niveau d'instructif des éleveurs à une grande importance dans la production laitière.

La Figure 13, montre que sur l'ensemble des éleveurs enquêtés on remarque que la moitié des éleveurs ont un niveau secondaire, suivi par les valeurs suivantes : 21,43 % pour éleveurs analphabètes, 17,86 % des personnes enquêtés sont issus du primaire , et enfin 10,71% pour les universitaire.

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 notamment pour les universitaires.



**Figure 13.** Niveau instructif des éleveurs enquêtés.

Selon (**Maachou , 2019**) . L'enquête menée dans la wilaya de Msila, a montré que presque 60% des propriétaires sont des analphabètes suivi par les éleveurs dont le niveau est primaire avec un pourcentage de 19.35% d'exploitant. Les exploitations sont gérées par des éleveurs où le niveau scolaire des exploitants est très bas, le niveau universitaire représente uniquement 09.68% ce qui est très faible.

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

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

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

**IV.3.5 Logement des éleveurs :**

Nous avons remarqué que **53.57%** des éleveurs préfèrent s’installer près de leur ferme, et **46.43%** préfèrent avoirs une ferme loin de chez eux.

**Tableau N°12.** Répartitions logement des exploitations.

Logement	Nombre	Pourcentage
Prés de la ferme	15	53,57%
Loin de la ferme	13	46,43%
<b>TOTALE</b>	28	100%

Source : L’enquête, 2020.

**IV.3.6 Projet agricole :**

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

**Tableau N°13.** Répartitions des exploitations selon le projet agricole

Le projet	Nombre de l’exploitation	Pourcentage%
Individuel	19	67,85
Familiale	09	32,15%
Totale	28	100%

Source : L’enquête, 2020.

D’après les résultats on remarque que :

La plupart des exploitations enquêtées adoptent l’élevage bovin laitier comme un projet agricole individuel avec un pourcentage de **67,85%**, par contre le reste pratique cette activité comme un projet familial avec un pourcentage de **32,15%**.

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

**IV.3.7 La main d’œuvre :**

L’activité agricole est assurée, généralement, par la main d’œuvre familiale, avec un pourcentage de 87 % des exploitations, et 13 % des exploitations utilisent la main d’œuvre avec un salaire, ces dernières sont répartis comme suit : 10 % permanente et 3 % saisonnière, pour assurer toutes les tâches durant l’année entière .

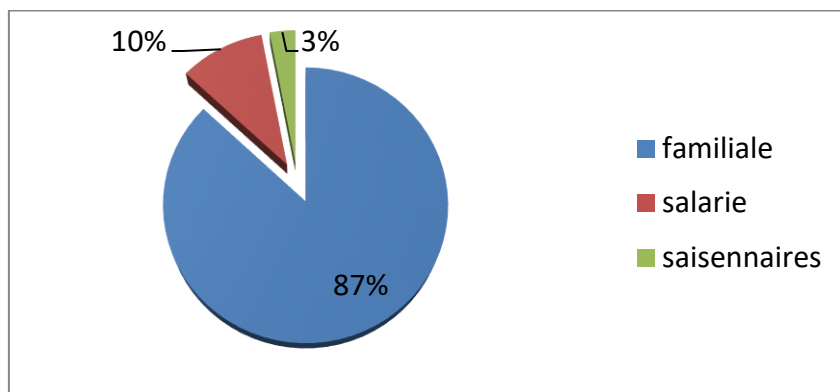


Figure (14) : Type de main d'œuvre dans les exploitations enquêtées.

### IV.3.8 Statut juridique :

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

Tableau N°14. Statu juridique de l'exploitation.

Statut exploitation	Nombre exploitation	Pourcentage%
Etatique	10	35,71%
Privé	18	64,29%
Totale	28	100%

Source : L'enquête, 2020.

A partir de la figure (14), on remarque que 64,29 % des éleveurs enquêtés exercent dans leurs propriétés, par contre les éleveurs qui sont de type étatique soit 35,71 %

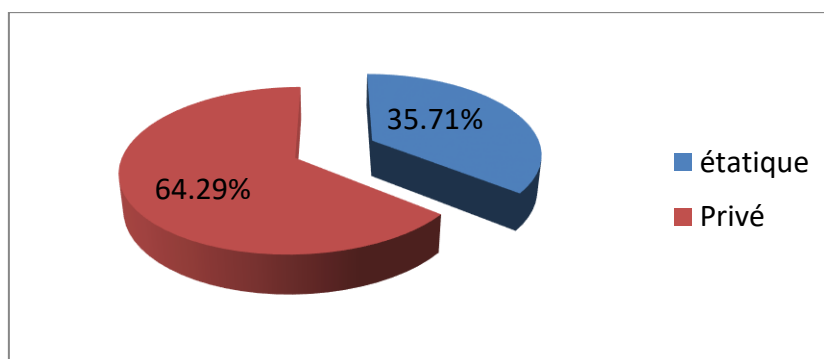


Figure 15 : Statu juridique de l'exploitation

### IV.3.9 l'Activité est elle principale ou secondaire pour le propriétaire

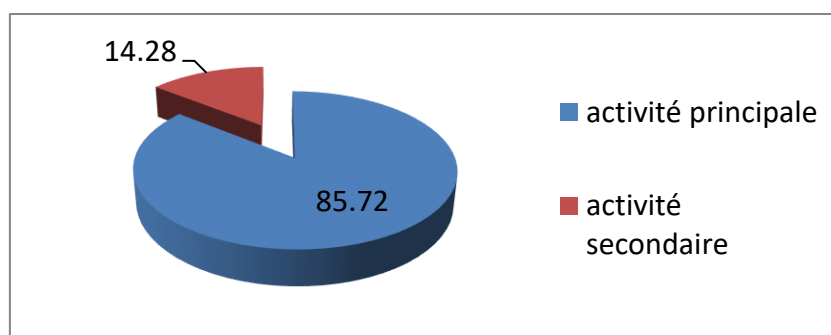
Les résultats qui concerne ce paramètre sont illustrés dan le tableau ci-dessous :

**Tableau N°15.**La nature de l'activité chez les éleveurs enquêtés.

Activité	Nombre de l'exploitation	Pourcentage%
<b>Principale</b>	24	85,72%
<b>Secondaire</b>	04	14,28%
<b>TOTALE</b>	28	100%

Source : L'enquête, 2020.

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 **85,72%**, par contre le reste comme exercent cette activité comme secondaire avec un pourcentage de **14,28%**.



**Figure 16 :** La nature de l'activité chez les éleveurs enquêtés.

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

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

IV.3.10 Orientation de l'élevage :

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

Tableau N°16. L'orientation de l'élevage

Orientation	Nombre d'exploitation	Pourcentage %
Lait	19	67,86%
Mixte	09	32,14%
Total	28	100%

Source : L'enquête, 2020.

D'après les renseignements exposées dans la figure ci-dessous, on remarque que la production du lait représente le plus grand pourcentage **67,86%** de ce que nous avons trouvés lors de notre enquête, et enfin des exploitations qui ont la production mixte **32,14%**.

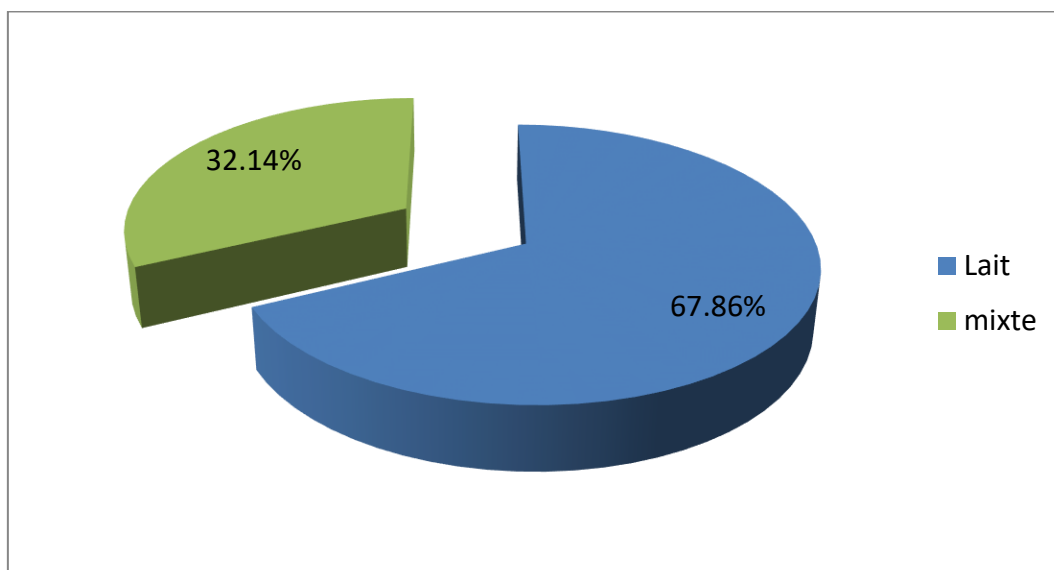


Figure17 : Représente l'orientation de l'élevage

IV.4 Identification de l'exploitation :

IV.4.1 Statut de l'exploitation :

IV.4.1.1 Surface totale :

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

Tableau N°17. Répartition des exploitations selon la SAT.

Classes par ha	Nombre d'exploitation	Pourcentage%
Mois de 10	17	60,72
10 à 20	08	28,57%
30 à 40	03	10,71%
Totale	28	100%

Source : L'enquête, 2020.

Les surfaces totales sont hétérogènes, elles sont réparées comme suite :

La SAT des exploitations enquêtées ne dépasse pas les 40 ha et cela malgré les vastes étendues existant dans la wilaya de M'sila.. On remarque que les exploitations agricoles étudiées sont réparties en 03 classes, la classe des terres moins de 10 ha qui présente une supériorité avec un pourcentage de 60,72% par rapport aux restes des autres classes enquêtées, ces dernières sont représentées comme suit : 28,57% pour les exploitations qui occupe une surface entre 10 à 20 ha et la valeur de 10,71 % pour les terre entre 30 à 40 ha.

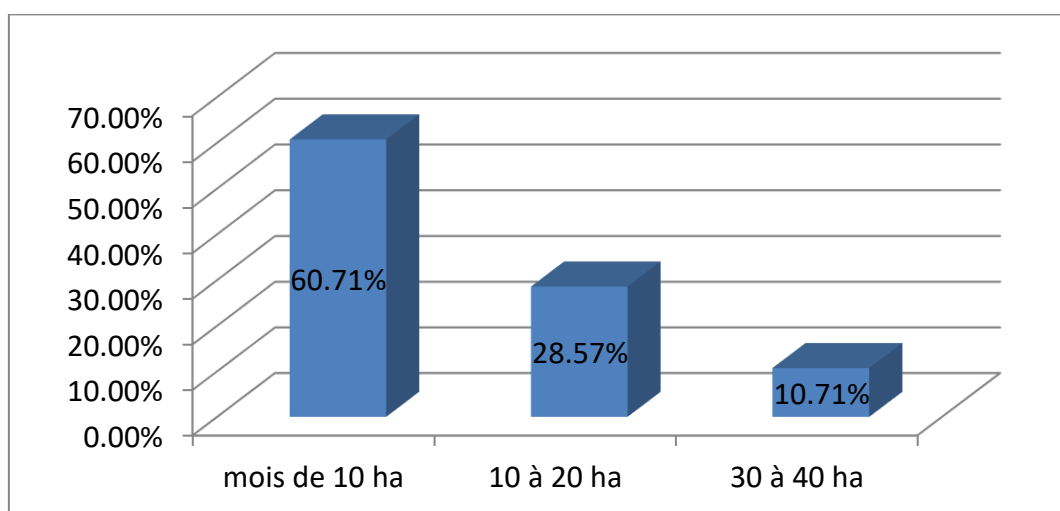


Figure 18 : La répartition des exploitations selon la surface agricole totale.

## VI.4.1.2 Surface utilisé exploitée :

Tableau N°18. Répartition des exploitations selon la surface agricole utilisée.

Classe par ha	Nombre d'exploitation	Pourcentage%
Mois de 10	18	64,28%
10 à 20	08	28,57%
30 à 40	02	7,14%
Totale	28	100%

Source : L'enquête, 2020.

D'après les résultats illustrés dans la figure ci-dessus, on trouve que la taille de l'exploitation est un paramètre important, qui conditionne les systèmes de production. Selon les informations obtenues, la surface agricole utile des exploitations ne dépasse pas les 40 ha. Les exploitations enquêtées sont réparties en 03 classes montrant une diversité importante de ce paramètre.

Les surfaces utiles sont variable d'une exploitation a l'autre, elles sont réparties comme suite ,64,28% pour les exploitations qui possèdent des surfaces utiles inferieur a mois de 10 ha et 28,57% pour les exploitations ayant des superficies entre 10 à 20 ha, et 07,14 % pour les exploitations avec entre 30 à 40 ha.

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

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

Selon (Maachou, 2019), Dans la wilaya de Msila il a trouvé que la classe comprise entre 05 et 20 ha représente la part la plus importante avec un pourcentage de 50%, ainsi la part la plus faible est celle de la classe plus de 40 ha avec un pourcentage de 07,14%.

Selon (kabli naima, 2018), la surface agricole utile des exploitations variée du 1 à 100 ha. Les exploitations enquêtées sont réparties en six classes. Wilaya de Tizi-Ouzou.

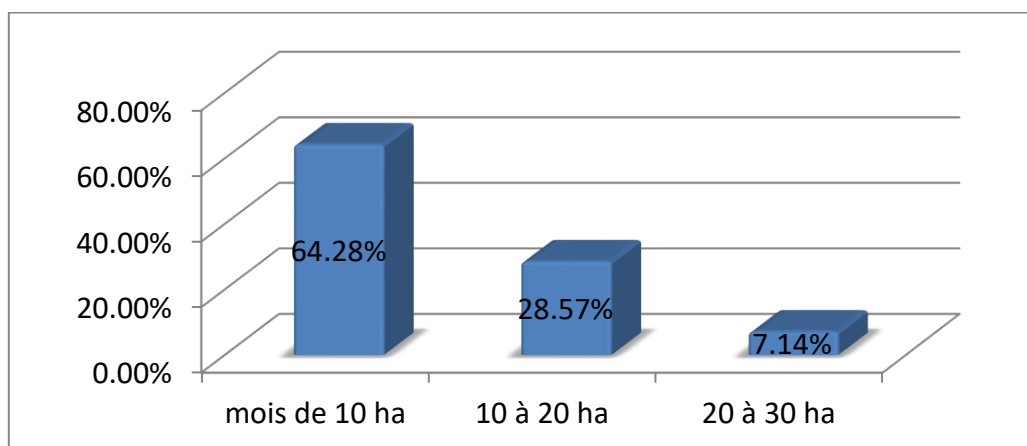


Figure19 : Répartition des fermes selon les surfaces utiles.

### VI.4.1.3 Surfaces réservées aux fourrages :

Nos résultats sont représentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau N°19. Répartition des exploitations selon les superficies des fourragères.

Classes des surfaces fourragères ha	Nombre d'exploitation	Pourcentage%
Mois de 5	08	28,57 %
5 à 10	10	35,71%
15 à 20	08	28,57%
Plus de 20	02	7,14%
TOTALE	28	100%

Source : L'enquête, 2020.

Les fourrages représentent la culture essentielle dans l'activité agricole des exploitations, tous 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 entre **05 à 10 ha**, sont dominantes avec un pourcentage de **à 35,71%**.

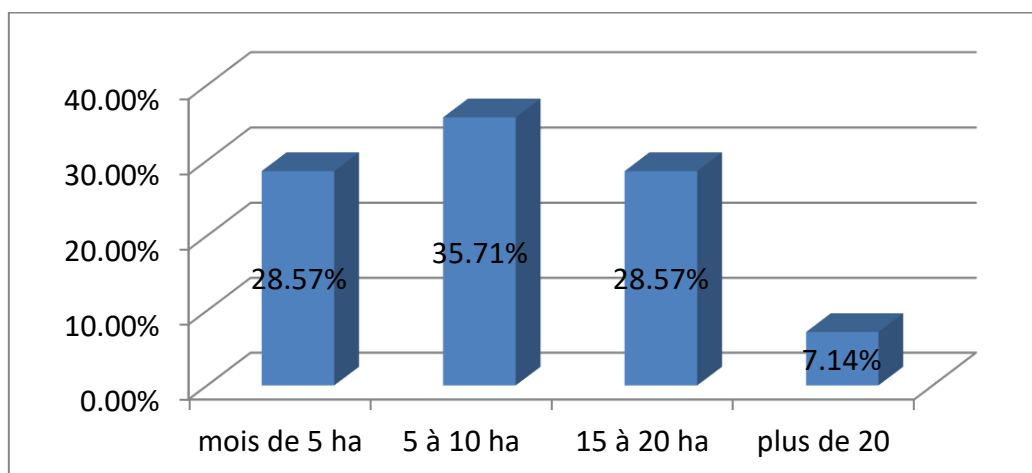


Figure 20 : La répartition des exploitations selon les surfaces fourragères

#### VI.4.1.4 Surface occupée par les bâtiments d'élevage :

La majorité des bâtiments d'élevages sont pratiquement les mêmes dans toutes les exploitations enquêtées. Ils sont sous forme d'un hangar simple en dur soit **80%**, dont les murs sont construits avec de parpaing, leurs surfaces sont différentes d'une exploitation à une autre.

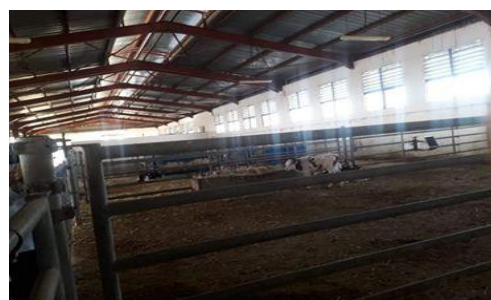
Tableau N°20. Surface des bâtiments des exploitations enquêtées.

Classes des surfaces des bâtiments ha	Nombre d'exploitation	Pourcentage%
1 à 2	14	50 %
3 à 4	06	21,42%
5 à 6	05	17,85%
7 à 8	03	10,72%
TOTALE	28	100%

Source : L'enquête, 2020.

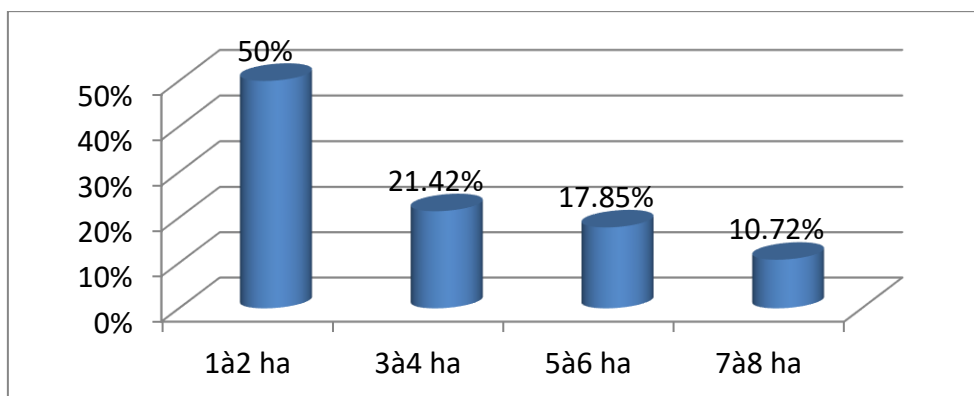


Photo (02) : Bâtiment d'élevage



Photo(01) :L'aire de repos.

On remarque que la surface des bâtiments la plus grande pourcentages **50%** varie entre **1 à 2 ha**, et pourcentage de **21,42%** entre **3 à 4 ha**, et pourcentage de **17,85%** entre **5 à 6 ha** .et la faible **10,78%** entre **7 à 8 ha**.

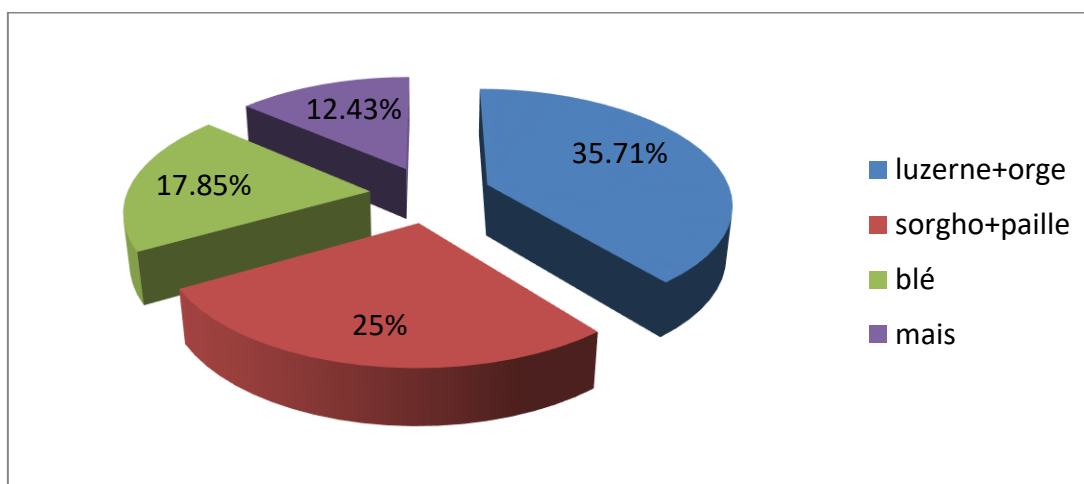


**Figure 21** : La surface occupée par les bâtiments enquêtés dans la zone d'étude

#### IV.4.2 les fourrages cultivés :

La culture fourragère la plus utilisée est la luzerne et orge, qu'est présent dans **10** exploitations, puis on trouve paille et le sorgho dans **07** exploitations. Le blé est utilisé dans **05** exploitations et le maïs dans **06** exploitations.

La plus part des exploitations mettent en place plusieurs cultures, mais on trouve aussi qu'il y a des exploitations qui utilisent une seule culture.



**Figure 22** : La classification des exploitations par les espèces fourragères cultivées.

On remarque La grande partie des exploitations **35,71%** utilisent une association luzerne et orge. Et l'association entre paille et sorgho est réalisé dans deux exploitation soit **25 %**. Pour les monocultures on trouve le blé avec **17,85%** et le maïs avec **12,43%**.

Nous avons remarqué que tous les éleveurs visités n'utilisaient pas calendrier fourrager.

IV.4.3 Mode d'élevage :

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

Tableau N°21. La répartition des exploitations selon Le mode d'élevage

Mode	Nombre d'exploitation	Pourcentage%
Extensif	05	17,86%
Semi-extensif	05	17,86%
Intensif	08	28,57%
Semi- intensif	10	35,71%
TOTALE	28	100%

Source : L'enquête, 2020.

On remarque qu'une part importante des exploitations pratiquent le mode semi-intensif pour l'élevage bovin avec un pourcentage de **35,71%** et l'intensif avec un la valeur de 28,57. Alors qu'un faible pourcentage de **17,86%** revient aux éleveurs qui pratiquent le mode extensif et semi-extensif.

Selon ( **Maachou, 2019**), Dans la wilaya de Msila la plus part des exploitations pratiquent le mode semi-intensif pour l'élevage bovin avec un pourcentage de 93,54%. Alors qu'un faible pourcentage de 06,45% revient aux éleveurs qui pratiquent le mode intensif.

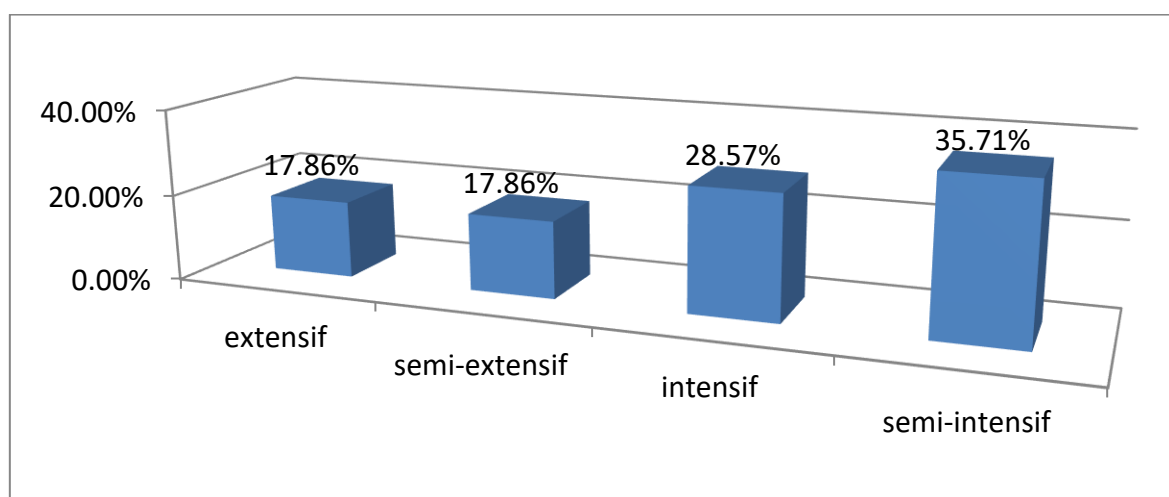


Figure 23 : La répartition des exploitations selon Le mode d'élevage

IV.4.4 Les ressources hydriques :

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

Tableau N°22. La répartition des exploitations selon les ressources hydriques

Ressource hydrique	Nombre exploitation	Pourcentage%
Réseau E.A.P	04	14,28%
Forage collectif	09	32,14%
Foggaras	15	53,57%
TOTALE	28	100%

Source : L'enquête, 2020.

Dans notre étude, les exploitations enquêtées utilisent trois principales ressources en eau :

La plus part des exploitations utilisent les foggaras avec un pourcentage **53,57%**.

Par contre le reste des fermes enquêtées utilisent les forages collectifs avec un pourcentage de **32,14%** et le réseau E.A.P avec un pourcentage de **14,28%**.

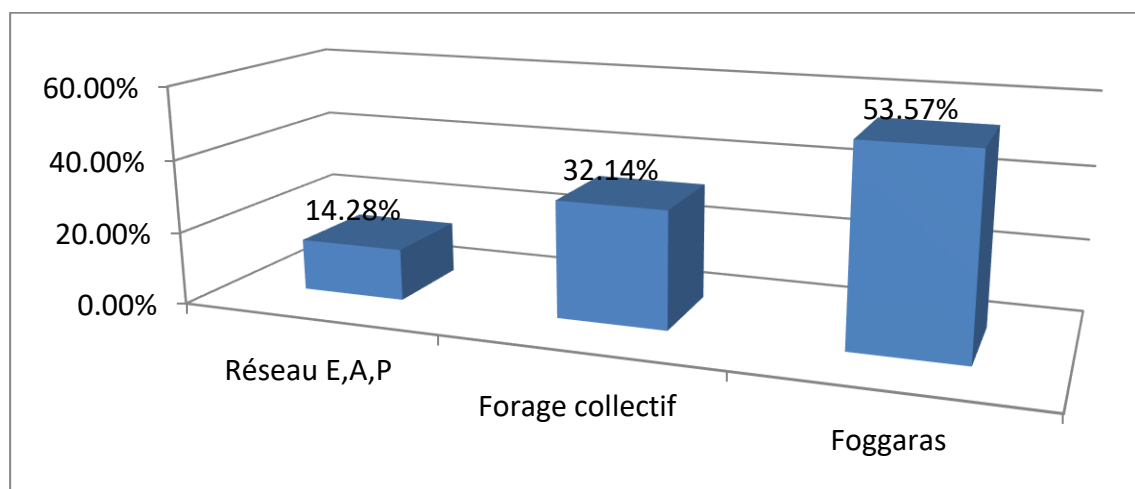


Figure 24 : La répartition des exploitations selon Ressources hydriques.

Selon (Maachou , 2019), Dans la wilaya de Msila La plus part des exploitations utilisent le réseau EAP avec un pourcentage de : 44,74%..

Selon (kabli naima, 2018), Dans la wilaya de Tizi-Ouzou. Les ressources souterraines (puits, rivière) pour 57% des éleveurs, c'est la source la plus importante, et les ressources superficielles (AEP) pour les 43% éleveurs restant.

**IV.4.5 Matériels agricoles :**

Le niveau de mécanisation des exploitations enquêtées est relativement faible. **82,14 %** disposent d'au moins un seul matériel (soit un tracteur, un machine à traite, un camion ...), et **17,86 %** ne disposent d'aucun matériel. Toute fois, pour satisfaire leur besoin, la majorité fond recours à la location.

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

**Tableau N°23 : Niveau de mécanisation des exploitations enquêtées.**

Matériels agricoles	indv	(%)
machine à traite, bedons de lait	10	35,71%
Camionnette, tracteur, camion, cuve	13	46,42%
Aucun matériel	05	17,87%
Total	28	100%

Source : L'enquête, 2020.

On note que juste **13** éleveurs soit **46,42 %** sont relativement équipés, ils possèdent, un tracteur ; cuve ; camion. D'autre part, ils a **10** éleveurs soit **35,71%** machine de traite ; bedons de lait. D'un autre coté, il ya **05** des éleveurs que j'ai visités ne disposent d'aucun équipement.

En effet, les éleveurs enquêtés possèdent chacun d'eux ce qu'il peut. Ils essayent à tout prix de s'approprier les matériaux de première nécessité.



**Photo (04) : Machine a traite.**



**Photo (03) : Tracteur.**

## IV.6 Etude de la conduite :

### IV.6.1 Identification des animaux :

#### IV.6.1. 1 Les races bovines laitières exploitées :

L'identification du troupeau bovin dans les exploitations étudiées a révélé un nombre total de **1698** vaches, dont **911** vaches laitières réparties en trois races comme suit dans le tableau ci-dessous :

**Tableau N°24.** Les races bovines exploitées dans les fermes enquêtées.

Les races	Nombre d'exploitation	Pourcentage (%)
La Holstein	20	71,42%
La Montbéliard	03	10,71%
La Normande	06	21,43%
TOTALE	28	100%

Source : L'enquête, 2020.

On remarque que la majorité des éleveurs dans la région d'étude préfèrent les bovins appartenant à la race Holstein avec un taux de **71,42 %**, suivi par la Normande avec un pourcentage de **21,43%** et enfin la Montbéliarde avec la valeur de **10,71%**.

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

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

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

Selon (Kabli Naima, 2018), Dans la wilaya de Tizi-Ouzou la race Montbéliarde est dominante avec un taux de 70 %, suivi par la Holstein avec 7% et 23 % des éleveurs exploitent des autres races comme la Fleikveihw.

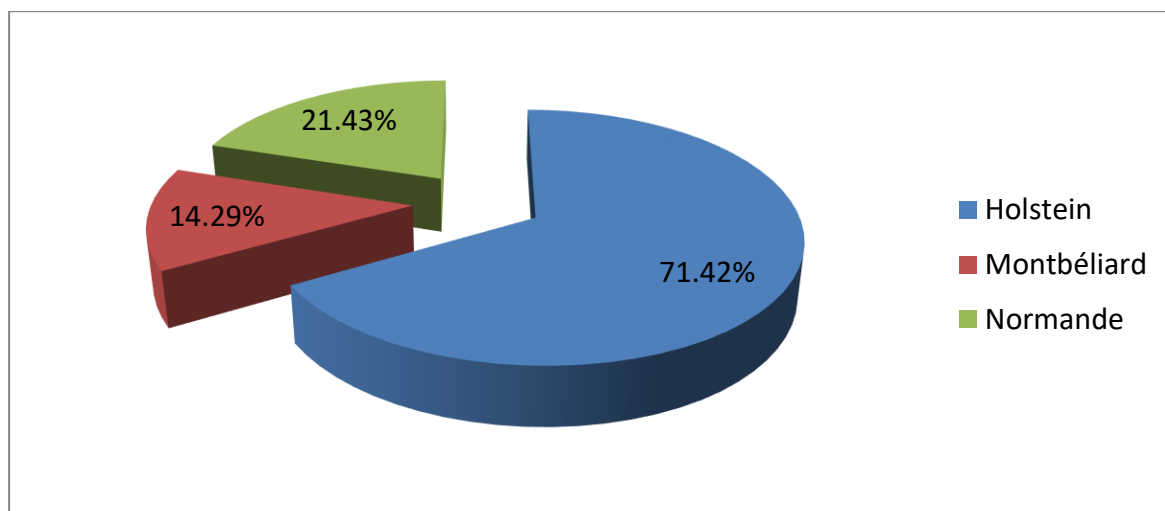


Figure25 : Composition les races bovines exploitées.

#### IV.6.1.2 Effectif bovins :

Les résultats concernant ce point sont illustrés dans le tableau(26) ci-dessous :

Tableau N°25: Composition du troupeau bovin de l’exploitation étudiée.

la composition cheptel Nombre	Effectif	Pourcentage%
Vaches laitières	911	53,65%
Génisses	238	14,02%
Taureaux	67	3,96%
Taurillons	156	9,20%
Veaux	157	9,25%
Vêles	169	9,95%
<b>Total</b>	<b>1698</b>	<b>100%</b>

Source : L’enquête, 2020.

L’identification du troupeau bovin dans l’exploitation étudiée a révélé un nombre total de **1698** vaches, dont **911** vaches laitières réparties en trois races de pourcentage **53,65%**. Suivi par un taux de **14,02%** de génisses, les veaux avec un taux de **9,25%**, les Vêles sont représentées avec un taux de **9,95%**. Alors que **3,96%** et **9,20%** sont respectivement des taureaux et taurillons. Ces derniers sont destinés soit à l’engraissement, soit à la vente après le sevrage.

**IV.7 Bâtiment et équipements d'élevage :**

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

L'exploitation étudiée dispose d'une **étable moderne**, son sol est tapi. Devisé en bloc. Chaque bloc est divisé en petites salles pour le logement des différentes catégories de bovins (veaux et vèles nouvellement nés, les veaux et vèles sevrés, les vaches laitières et les taurillons).

Selon (**Capdeville ,2000**) et (**De boyer des roches , 2012**), le logement approprié aux vaches laitières doit répondre à certains critères tels que le confort de couchage, le gabarit des vaches, la facilité de mouvement des vaches et l'absence des blessures.

**IV.7.1.1 Type de bâtiment d'élevage :**

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

**Tableau N°26.** Répartition des exploitations selon le type de bâtiments.

Type de bâtiment	Nature de bâtiments	Nombre des exploitations	Pourcentage%	
anciens	Garage	09	32,14%	60,71%
	Zriba	08	28,57%	
nouveaux	Etable	11	39,29%	39,29%

Source : L'enquête, 2020.

D'après les résultats obtenus dans le tableau ci-dessus, On observe que la majorité des exploitations visitées, soit **60,71 %** possèdent des étables de type anciens (garages **28,57%** et zriba **28,57%**). Le reste soit **42,86%** qualifié type moderne (étable).. D'autre côté, la différence de taille des étables dépendent de part et d'autre de la capacité financière des éleveurs.

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

Selon (**Maachou, 2019**), Dans la Wilaya de Msila.64,51% disposent d'étables de type moderne. Par contre 35,48% possèdent des étables de type traditionnel (argile, zribas, garages).

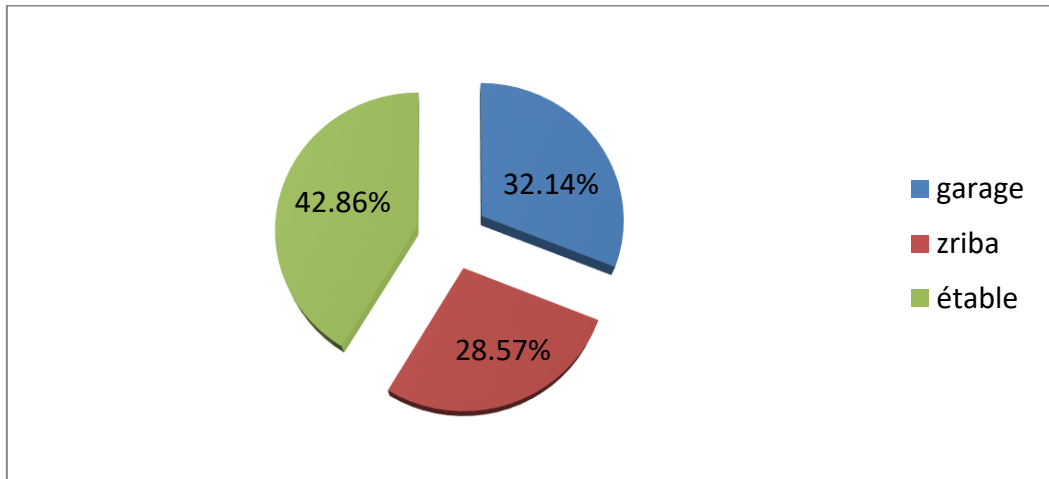


Figure 26 : Répartition des exploitations selon le type de bâtiments.

**VI.7.2 Mode de stabulation :**

La répartition des exploitations selon le type de stabulation est présente dans le tableau suivant :

Tableau N°27. Répartition des fermes selon le type de stabulation.

Type de stabulation	Nombre des exploitations	Pourcentage%
Libre	19	67,86%
Entravée	09	32,14%
Logette	00	00%
TOTALE	28	100%

Source : L'enquête, 2020.

Les exploitations avec une stabulation libre sont dominantes et représentent **67,86%**, alors que les exploitations qui possèdent une stabulation entravée constituent que **32,14%**. On note aussi, l'absence des exploitations qui utilisent le mode de stabulation en logette.

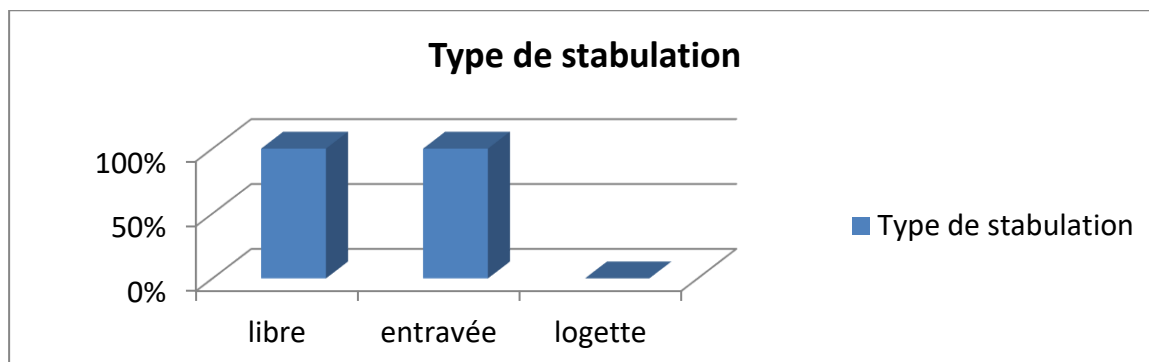


Figure 27 : Répartition des fermes selon le type de stabulation.

### VI.7.3 L'état des bâtiments :

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

Tableau N°28. Répartition des exploitations selon l'état de bâtiments.

Etat de bâtiment	Nombre d'exploitation	Pourcentage%
Bon état	10	35,71%
Moyen	13	46,43%
Mouvais	05	17,86%
TOTALE	28	100%

Source : L'enquête, 2020.

D'après les résultats obtenus dans le tableau ci-dessus, On observe que la majorité des exploitations enquêtées dans la zone d'étude, on a trouvé que **46,43%** des éleveurs possèdent des bâtiments avec état qualifié de moyen et **35,71%** dont l'état du bâtiment est bon.

Aussi, on a trouvé quelques éleveurs qui utilisent un des bâtiments de qualité jugé mauvaise avec un pourcentage **17,86%**

Selon (Maachou, 2019), Un pourcentage faible de 09,67% est alloué aux exploitations dont l'état des bâtiments est mauvais, le même pourcentage est affecté aux exploitations dont l'état est excellent .wilaya de Msila.

Selon (Mihoubi et Merzougui, 2017), trouvé que 80% pratiquent cet 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%, wilaya de Msila.

Selon (Amroune, 2019), l'état d'hygiène de l'étable est très variable : Bon état chez 71,43% des élevages, Etat moyen dans 14,28% des élevages et Mauvaise état dans 14,28% des élevages .Wilaya de Msila.

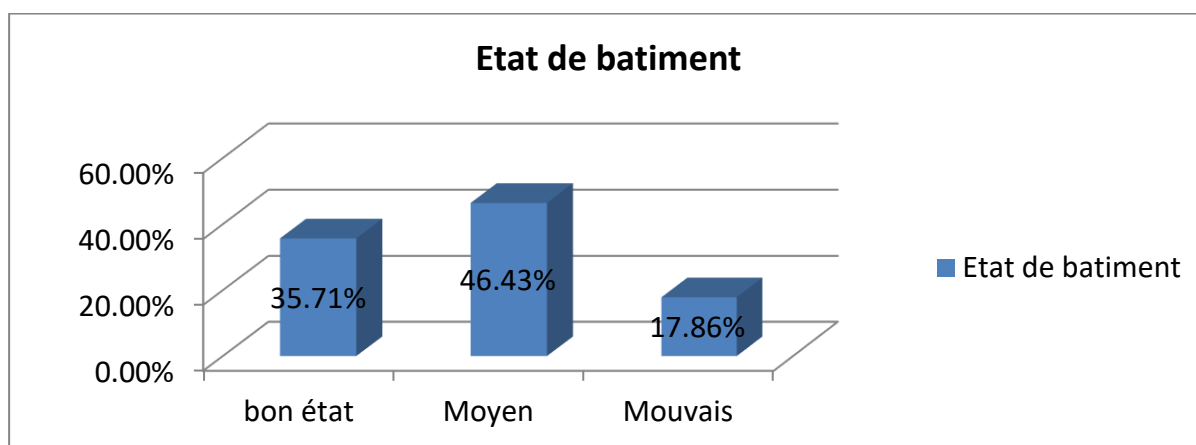


Figure 28 : Répartition des exploitations selon l'état de bâtiments.

#### VI.7.4 Le sol de bâtiment solen l'air de couchage :

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

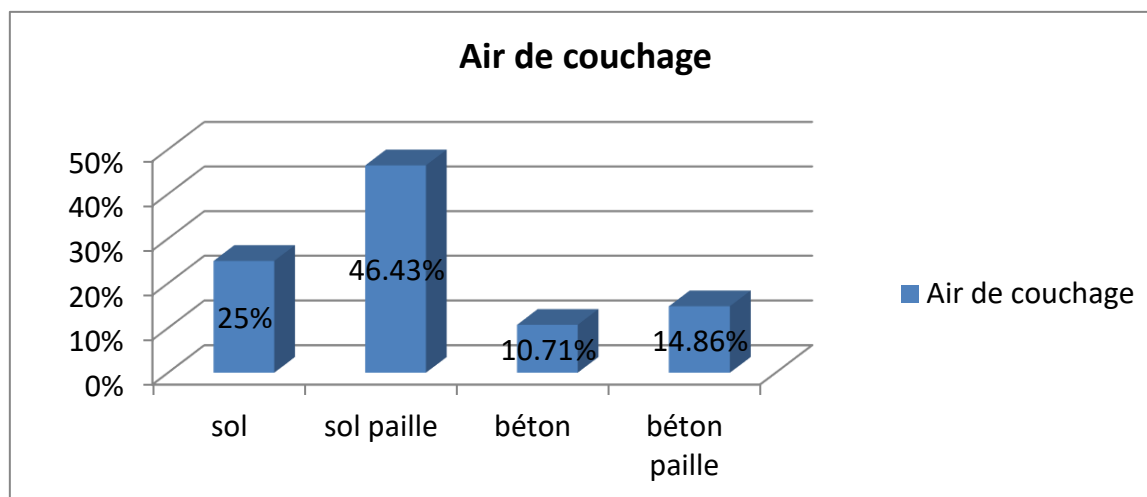
Tableau N°29. La composition selon l'air de couchage des bâtiments.

L'air de couchage	Nombre des exploitations	Pourcentage%
Sol	07	25%
Sol paille	13	46,43%
Béton	03	10,71%
Béton paille	05	14,86%
TOTALE	28	100%

Source : L'enquête, 2020.

Pour les résultats appartenant à l'aire de couchage et qui sont exposés dans le **tableau ci-dessus**, on remarque que le sol paillé est présent chez **46,43%** des éleveurs et le sol avec un pourcentage **25%**.

Pour le reste l'aire de couchage en béton et béton paillé sont existantes avec des parts faibles respectives suivantes : **10,71%** et **14,86%**.



**Figure29** : Type d'aire de couchage au niveau des bâtiments enquêtés.

### VI.8 La conduite :

#### VI.8.1 La conduite d'alimentation :

L'alimentation des bovins, dans les élevages enquêtés, diffèrent selon: la race, la production, le poids, le sexe, la nature des ressources alimentaires disponibles. Ces dernières sont disponibles selon: la région et la saison.

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

**a. La période de pâturage** : débute de février jusqu'au fin juillet : La ration se base sur l'herbe de pâturage ou des prairies cultivées (luzerne, sorgho) au printemps et en été. Le fourrage soit récolté puis distribué aux vache dans les étables, soit laissé les animaux pâturés directement aux prairies.

**b. La période de stabulation** : débute de la fin juillet jusqu'au début de février. La ration se base sur le foin récolté de prairie (luzerne, avoine). La paille aussi est utilisée comme ration de base.

L'ensilage est absent dans toutes les exploitations enquêtées car la majorité des éleveurs de la région cultivent des prairies irriguées.

On signale que les éleveurs des exploitations enquêtés utilisent le concentré comme un aliment complémentaire, la quantité distribuée varie d'une exploitation à une autre de **4 Kg** à **9 Kg** par jour.

Selon (**Ghezali., et al., 2011**), En ce qui concerne l'aliment concentré qui est dans notre échantillon de fabrication industrielle, la totalité des éleveurs le considère comme nécessaire dans la ration du cheptel. La quantité moyenne journalière distribuée par vache varie de 5 à 11 kg. Dans wilaya de Médéa.

### VI.8.2 Les problèmes de l'alimentation :

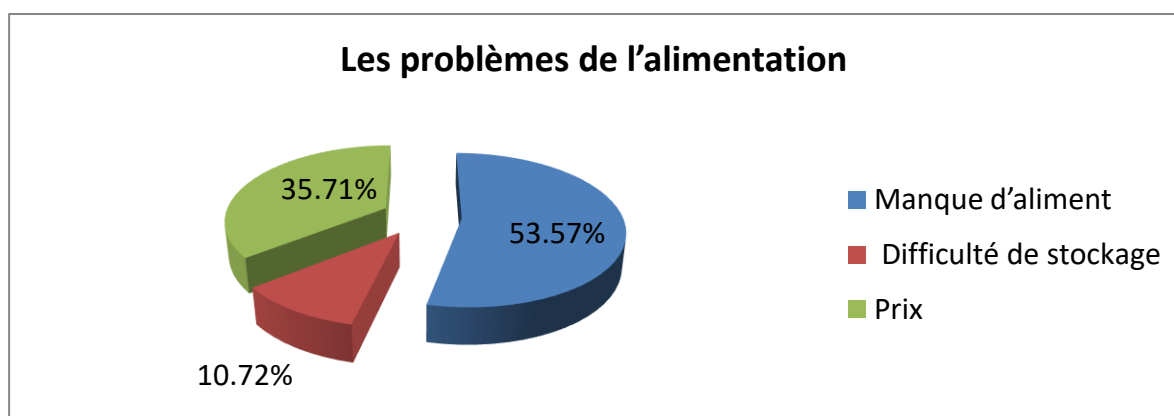
Les résultats présentés sont écrits dans le tableau ci-dessous :

**Tableau N°30.** Les problèmes de l'alimentation dans les fermes visités.

Les problèmes	Nombre des exploitations	Pourcentage%
Manque d'aliment	15	53,57%
Difficulté de stockage	03	10,72%
Prix	10	35,71%
TOTALE	28	100%

Source : L'enquête, 2020.

D'après les résultats affichés dans le tableau ci-dessus, on observe que le manque des aliments est le problème le plus soulevé par les agriculteurs enquêtés et qui représente un pourcentage de **53,57%**. Alors que les problèmes liés aux prix d'aliment et la difficulté de stockage occupent les pourcentages respectifs suivants : **35,71%** et **10,72%**.



**Figure30 :** Les problèmes de l'alimentation dans les fermes visités.

**VI.9 La conduite de reproduction :**

**VI.9.1 Pratique de l'insémination artificielle:**

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

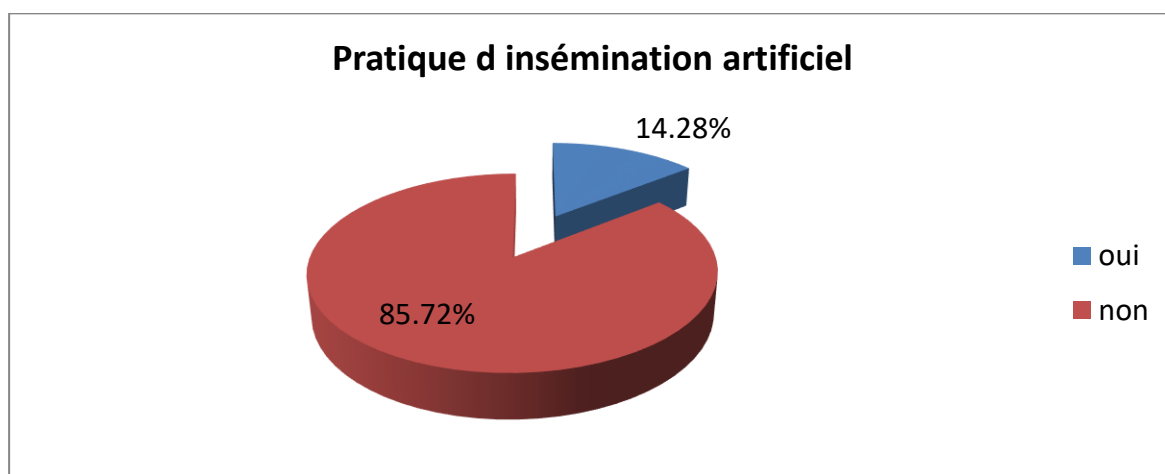
**Tableau N°31.** Répartition des exploitations selon la pratique de l'insémination artificielle.

Pratique d insémination artificiel	Nombre exploitation	Pourcentage %
Oui	04	14,28%
Non	24	85,72%
Total	28	100%

Source : L'enquête, 2020.

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

La majorité des exploitations visitées ne pratiquent pas l'insémination artificielle avec un pourcentage de **85,72 %**. Alors que le reste pratique l'insémination artificielle avec un pourcentage de **14,28 %**.



**Figure 31 :** Répartition des exploitations selon la pratique de l'insémination artificielle.

Malgré les avantages offerts par la technologie de l'insémination artificielle, comme :

- la possibilité de tester le potentiel génétique que les mâles possèdent à un âge précoce.
- il aide à prévenir l'infection génitale féminine.

Cependant, la plupart des éleveurs utilisent l'insémination artificielle, après la monte naturelle avec un pourcentage de **14,28%**.

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

### VI.9.2 Mode d'insémination :

Dans l'ensemble des exploitations enquêtées, les résultats sont exposés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau N°32.** Répartition des exploitations selon mode d'insémination.

Le mode d'insémination	Nombre exploitation	Pourcentage %
Monte naturelle (Taureau en permanence)	18	64,30 %
Monte naturelle (location de Taureau)	03	10,71%
Insémination artificiel	04	14,28%
Insémination artificiel + monte naturelle	03	10,71%
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>

Source : L'enquête, 2020.

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

Le mode de reproduction chez la majorité des exploitations enquêtée se base surtout sur la monte naturelle avec pourcentage **64,30%** pour les taureaux en permanence et 10,71% pour les taureaux en location.

Les éleveurs utilisent l'insémination artificielle, après la monte naturelle avec pourcentage **14,28%**.

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

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

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

Selon (Mihoubi et Merzougui, 2017), Dans la wilaya de M'sila, ont aperçue que l'utilisation de l'insémination artificielle est faible avec un pourcentage 7.14%. Une supériorité est enregistrée chez les éleveurs qui utilisent la Monte naturelle en présence d'un taureau en permanence avec un pourcentage 52,38%.

### VI.9.3 la surveillance des chaleurs dans les exploitations visitée :

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

**Tableau N°33.** La surveillance des chaleurs dans les fermes enquêtées.

Surveillez-vous le retour des chaleurs	Nombre exploitation	Pourcentage %
Oui	28	100%
Non	00	00%
Total	28	100%

Source : L'enquête, 2020.

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

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

#### VI.9.4 l'âge moyen de la première saillie :

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

**Tableau N°34.** Répartition des exploitations selon l'âge moyen de la première saillie.

Age	Nombre exploitation	Pourcentage %
14-15 mois	14	50%
16-18 mois	09	32,14%
18-24 mois	05	17,86%
Total	28	100%

Source : L'enquête, 2020.

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

La majorité des fermes visitée, leurs éleveurs pratiquent la première saillie de leurs vaches entre **14 à 15 mois** et **16 à 18 mois** avec les pourcentages respectives suivants : **50%** et **32,14%**.

Le reste des fermes enquêtées, leurs éleveurs déclarent que la première saillie est pratiquée entre **18 à 24 mois**.

L'âge moyen de la mise à la première saillie est très variable, entre **14 à 18 mois** dans les exploitations enquêtées, ce paramètre est en nette relation avec les conditions d'élevages.

Les génisses sont mises à la reproduction d'une manière précoce puisque cette anticipation participe au gain de la vie productive de l'animal. Ainsi les facteur déterminant la mise de la reproduction de la génisse sont : la race ,l'âge et le poids .

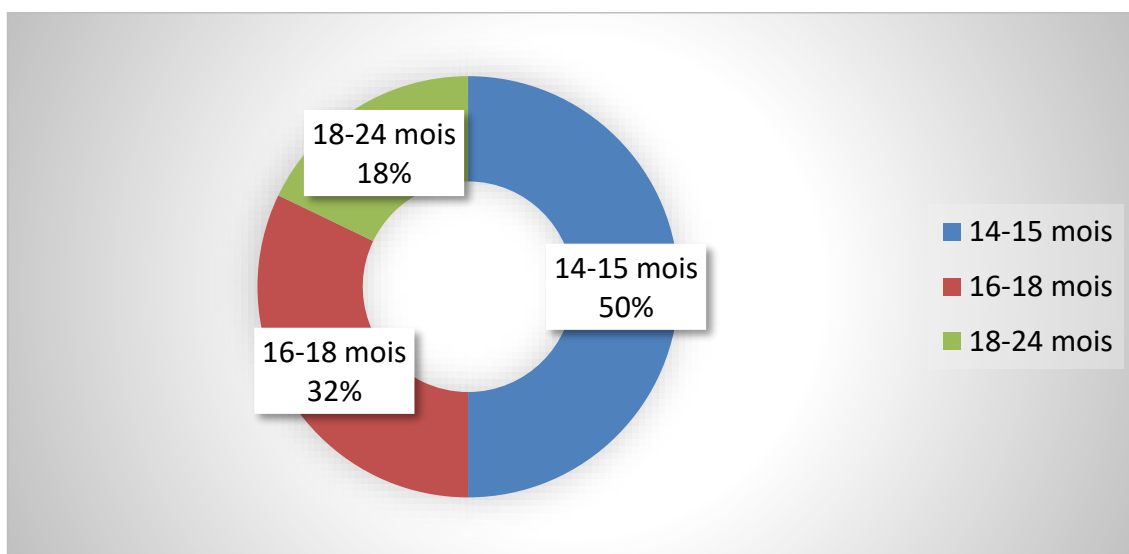


Figure32 : La répartition des exploitations enquêtées selon l'âge moyen de la première saillie.

### VI.9.5 L'intervalle vêlage-vêlage :

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

Tableau N°35. Répartition des exploitations selon l'intervalle vêlage-vêlage.

Intervalle vêlage-vêlage	Nombre exploitation	Pourcentage %
Moins de 12 mois	25	89,29%
12 mois	03	10,71%
Plus de 12 mois	00	00%
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>

Source : L'enquête, 2020.

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

Un pourcentage de **89,29%** des éleveurs qui assure un intervalle vêlage-vêlage de moins **12** mois.

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

D'autre part, le reste des exploitations, leurs éleveurs qui pratiquent un intervalle vêlage-vêlage de **12** mois et occupent les pourcentages : **10,71%**.

La moitié des vêlages sont fréquents de toute année dans l'exploitation visitée.

Selon (**Maachou, 2019**), la pourcentage de 54,83% des éleveurs qui assure un intervalle vêlage-vêlage de 12 mois et plus de 12 mois occupent les pourcentages respectifs suivants : 16,13% et 29,03% .Wilaya de Msila.

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

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

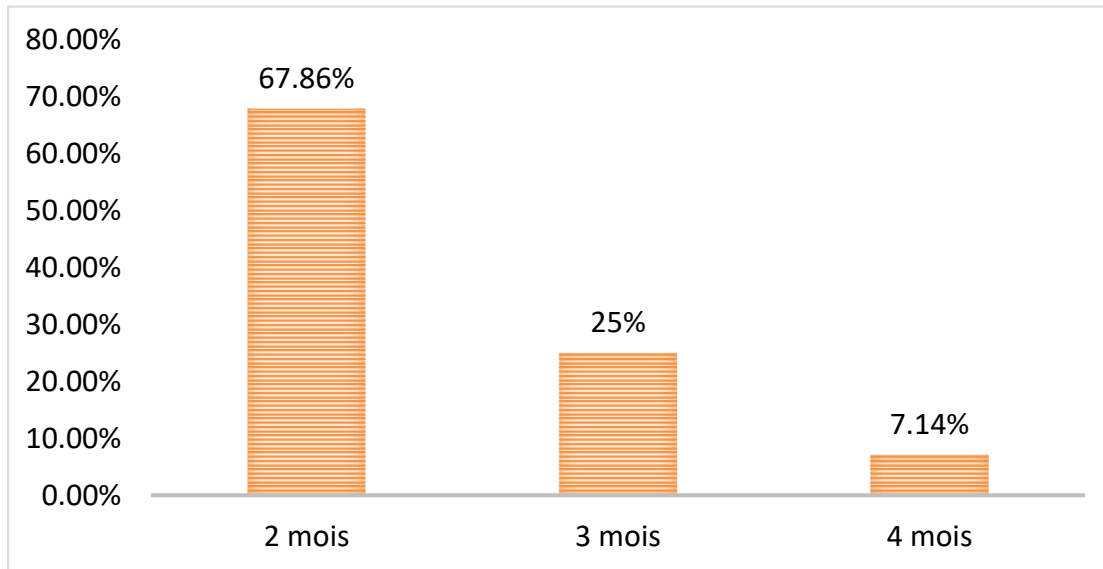
Selon (**Yakhlef., et al., 2009**), Dans ces travaux il a trouvé que l'écart entre deux vêlages dans toutes les exploitations est supérieur à 12 mois, jusqu'à 18 mois.

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

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

**VI.9.6 La durée du tarissement :**

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



**Figure 33 :** La durée de tarissement dans les fermes visitée.

On remarque que **67,86%** des éleveurs pratiquent un tarissement de **02** mois, suivi par un pourcentage de **25%** des éleveurs qui exercent un tarissement sur une durée de **03** mois.

Ainsi le reste des éleveurs annoncent qu'ils pratiquent un tarissement sur une durée de 4 mois de pourcentage **7,14 %**

Le tarissement c'est l'arrêt de la production de lait afin de permettre le développement

Du fœtus et de préparer la vache à la mise bas et à la prochaine lactation.

Selon (**Maachou, 2019**), la durée du tarissement On remarque que 61,29% des éleveurs pratiquent un tarissement de 02 mois, suivi par un pourcentage de 25,80% des éleveurs qui exercent un tarissement sur une durée de 03 mois. Par contre le reste des éleveurs annoncent qu'ils pratiquent un tarissement sur une durée de moins de 02 mois et d'autres plus de 03 mois avec un même pourcentage qui est de 06,45%. Wilaya de Msila.

Selon (Mihoubi et Merzougui, 2017), 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 éleveurs isolent les vaches dans cette période avec un pourcentage 72,86%, car la vache dans cette période nécessite une ration spéciale de tarissement et un endroit propre pour passer un vêlage dans des conditions optimales et sans risque vis-à-vis la santé du veau .wilaya de Msila.

### VI.9.7 Isolation les vaches en fin de gestation :

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

**Tableau N°36 .L'isolation des vaches en fin de gestation dans les exploitations enquêtées.**

Isolation des vaches	Nombre exploitation	Pourcentage %
Oui	26	92,86%
Non	02	07,14%
Total	28	100%

Source : L'enquête, 2020.

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

Les éleveurs qui isolent leurs vaches en fin de gestation présentent un pourcentage de **92,86%**. Alors que **07,14%** ne pratiquent pas l'isolation des vaches en fin de gestation.

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

Selon (Maachou, 2019), Les éleveurs qui isolent leurs vaches en fin de gestation présentent un pourcentage de 48,39%. Alors que 51,61% ne pratiquent pas l'isolation des vaches en fin de gestation .Wilaya de Msila.

**VI.9.8 Le renouvellement de cheptel :**

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

**Tableau N°37.**Le renouvellement du cheptel dans les étables visitées.

Le renouvellement de cheptel	Nombre des exploitations	Pourcentage%
Génisses achetées	12	42,86%
Jeunes de troupeaux	16	57,14%
TOTALE	28	100%

Source : L'enquête, 2020.

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

Le renouvellement de troupeau se fait uniquement par l'achat des génisses dans l'exploitation se qui représente **42,86%**, alors que **57,14 %** des exploitations préfèrent le renouvellement a partir des Jeunes de troupeaux.

Selon (**Maachou , 2019**), Dans la Wilaya de Msila, le pourcentage des génisses produites au sein des fermes visitées est important avec un pourcentage de 61,10%, par rapport aux génisses achetées, ces dernières sont représentées avec un pourcentage de 38,90%..

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

**VI.10 la conduite de veaux :**

**VI.10.1 les soins de veaux :**

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

**Tableau N°38.** Les soins du veau dans l’exploitation visitée.

Soins de veau	Nombre exploitation	Pourcentage %
Oui	19	67,86%
Non	09	32,14%
Total	28	100%

Source : L’enquête, 2020.

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

Les éleveurs s'occupent du vaux de pourcentage **67,86%**, et le reste des éleveurs ne se soucie pas des veaux, Alors La majorité des éleveurs n’élevés pas les veaux issu de la mise-bas, ils les vents directement sur le marché « souk », généralement après 3 à 4 moins, le reste des éleveurs garde un ou deux pour la fécondation des femelles par la monté naturel.

**VI.10.2 identification de veaux :**

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

**Tableau N°39.** Identification des veaux par les éleveurs des les exploitations visitée.

Identification des veaux par :	Nombre exploitation	Pourcentage %
Médaille numérique porté ou cou	00	00%
Boucle d oreilles plastique	14	50%
Tatouage à l encre	02	7,14%
Rien	12	42,86%
Total	28	100%

Source : L’enquête, 2020.

Les éleveurs des bovins laitiers ne laissent pas les veaux a leur mère dans le but de vendre du lait, et pour cela, certains éleveurs n'utilisent pas l’identification des veaux. D’autres éleveurs qui pratiquent l’élevage mixte pour le lait et le viande dans ce cas, ils utilisent

l'identification des veaux par différents moyens, notamment : Boucle d'oreilles en plastique avec un pourcentage de **50**, et le tatouage à l'encre avec un faible pourcentage de **7,14%**.

### VI.10.3 Allaitement des veaux :

D'après les éleveurs enquêtés, pendant les premières heures qui suivent la mise-bas, le nouveau-né se nourrit du colostrum de sa mère. Le veau reste sous la mère jusqu'à **6 à 7** mois en moyenne.

La quantité de lait consommée par veaux par jour est différente d'une exploitation à une autre, la majorité des éleveurs distribuent à leurs veaux des quantités de lait qui varie entre **6 et 7** litres par jours réparties en trois repas. On note qu'à partir de 6ème mois, le veau doit être attaché seul et éloigné de son mère.

Le tableau suivant explique la méthode l'allaitement de veaux :

**Tableau N°40.** Les moyens d'allaitement dans l'exploitation visitée.

L'allaitement	Nombre exploitation	Pourcentage %
Leur mère	19	67,86%
Biberon	09	32,14%
Total	28	100%

Source : L'enquête, 2020.

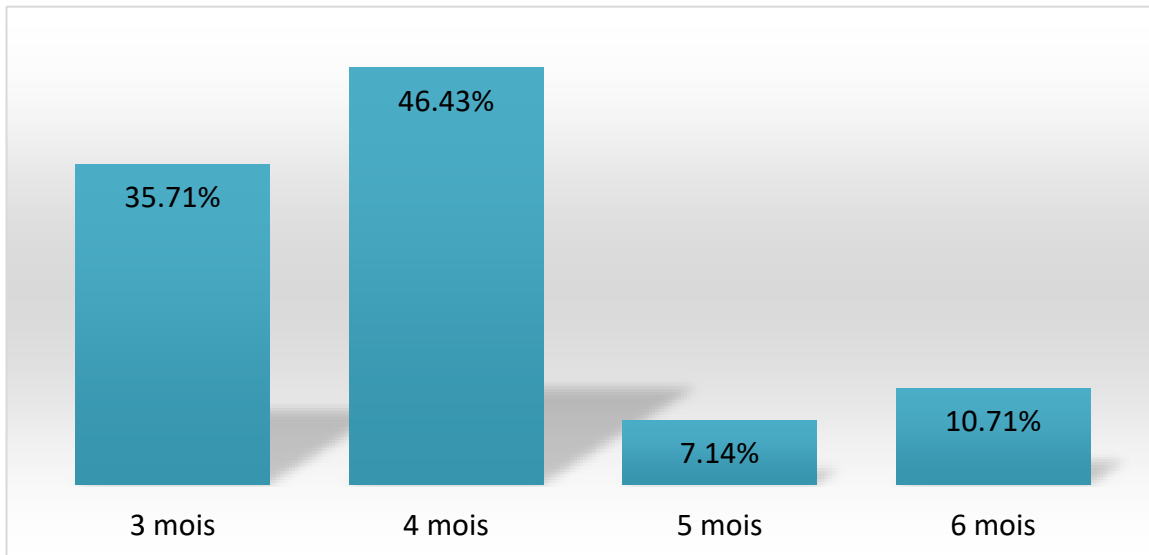
La plupart des éleveurs utilisent l'allaitement maternel pour les veaux à **67,86%**, tandis que d'autres utilisent l'allaitement artificiel à **32,14%** afin de garder le lait pour le vendre.

Selon (**Maachou, 2019**), les éleveurs qui allaitent les veaux par leurs mères, occupent une part très importante avec un pourcentage de 67,74%. Le reste des éleveurs pratiquent l'allaitement des veaux par le lait poudre et en mélange avec les pourcentages respectives suivants : 19.35% et 12.90%. wilaya de Msila.

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

#### VI.10.4 L'âge de sevrage des veaux :

D'après Les résultats exposés dans la figure ci-dessous, On remarque que :



**Figure 34** :L'âge de sevrage des veaux dans les fermes visités.

L'âge de sevrage des veaux chez la plupart des fermes visitées varie entre **03 à 04** mois avec les pourcentages de : **35,71%** et **46,43%** respectivement. Ces sevrages respectent les normes surtout pour les sevrages précoces (**02 mois**), semi précoce (**12 à 13 semaines**) et tardives (**4mois**).

Alors que le reste des éleveurs pratiquent un sevrage entre **05 à 06** mois avec des valeurs faibles respectives de : **7,14%** et **10,71%**. Pour ces catégories d'éleveurs, la pratique du sevrage pour bovin laitier est hors normes.

## VI.11 Conduite de la production laitière :

### VI.11.1 Le mode de traite :

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

**Tableau N°41.** Le mode de traite dans les fermes visitée.

Mode de traite	Nombre exploitation	Pourcentage %
Manuelle	02	07,14%
Mécanique	26	92,86%
Total	28	100%

Source : L'enquête, 2020.

L'analyse des résultats de l'enquête nous montre que tous les éleveurs pratiquent une traite de leurs vaches deux fois par jour.

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

La traite mécanique est le mode le plus utilisé dans **92,86%** des exploitations visitées. Par contre **07,14%** des exploitations utilisent une traite manuelle.

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

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

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

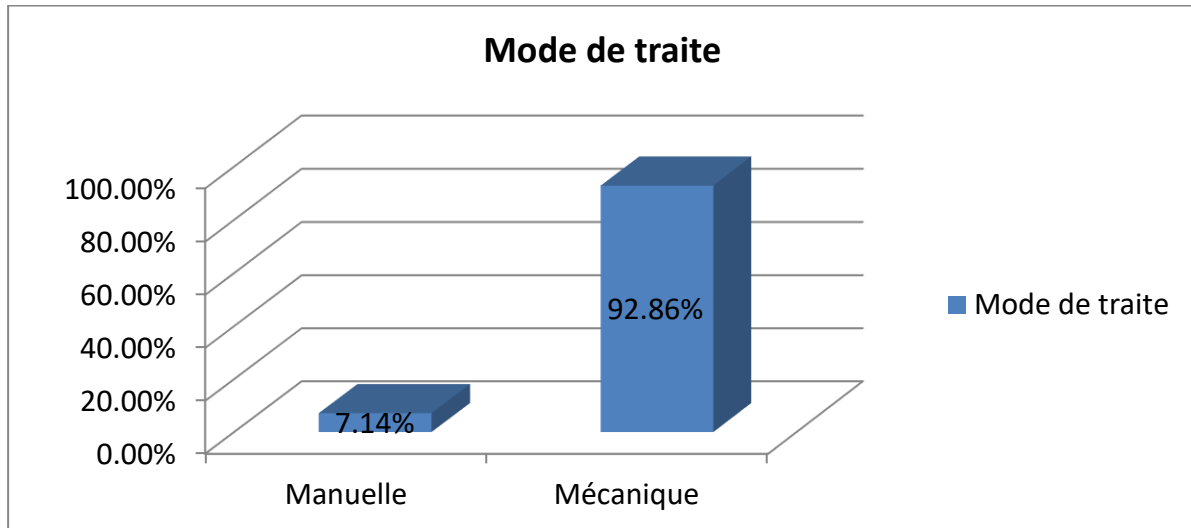


Figure 35 : Le mode de traite dans les fermes visitée.

### VI.11.2 Hygiène de traite:

D’après les résultats affichés dans la figure ci-dessous, on remarque que : L’hygiène de la traite est pratiquée chez l’ensemble des fermes visitées avec des méthodes différentes : **14,29%** avec de l’eau froide, **42,86%** avec de l’eau chaude, **17,86%** avec le produit spécial et **25%** avec du savon.

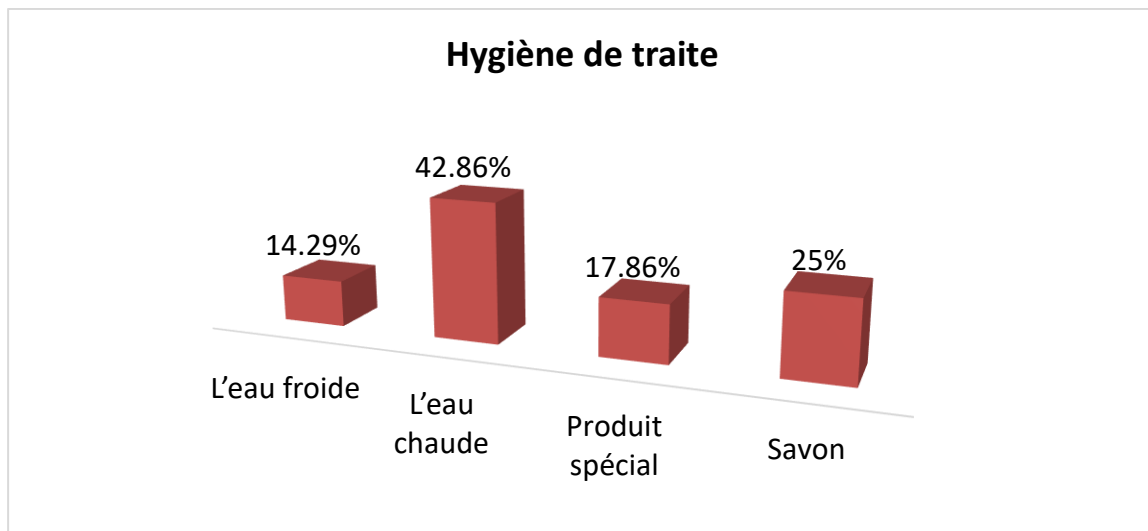
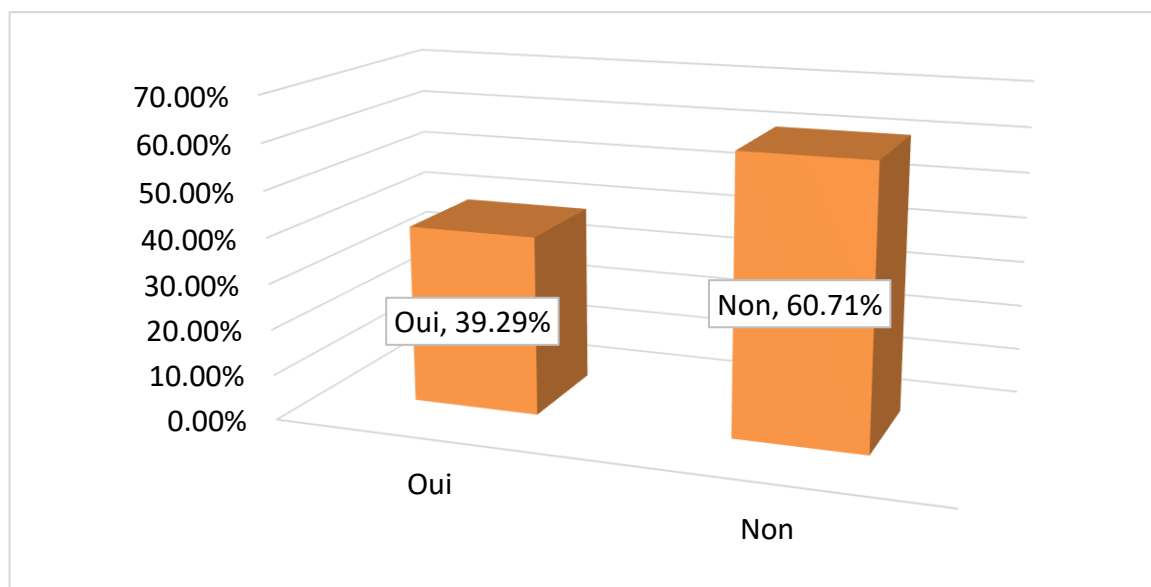


Figure (36). L’hygiène de la traite dans les fermes visitée.

**VI.11.3 Présence Cuve de réfrigération :**

D’après les résultats cités dans la figure ci-dessus on observe qu’une part plus élevée des étables visitées n’est pas équipée par les cuves de réfrigération avec un pourcentage de **60,71%**. Le reste des fermes qui disposent d’une cuve de réfrigération sont présentes qu’avec un pourcentage de **39,29%**. Les cuves de réfrigération permettent d’éviter la prolifération des germes après la traite, ainsi que la coagulation du lait.



**Figure 37 :** La Présence des cuves de réfrigération.

**VI.11.4 Présence de la salle de traite dans les fermes enquêtées :**

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

**Tableau N°42.** Présence de la salle de traite dans les exploitations enquêtées.

Présence salle de traite	Nombre exploitation	Pourcentage %
Oui	10	35,71%
Non	18	64,29%
Total	28	100%

Source : L’enquête, 2020.

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

La portion la plus importante des pourcentages pour ce paramètre est allouée aux exploitations qui ne possèdent pas une salle de traite avec la valeur de **64,29%**. Le reste est de **35,71%** et qui constitue la valeur la plus faible est affectée aux fermes qui disposent d'une salle de traite.

Selon (**Maachou, 2019**), Possèdent pas une salle de traite avec la valeur de 90,33%. Le reste de cette proportion qui est de 09,67% et qui constitue la valeur la plus faible est affectée aux fermes qui disposent d'une salle de traite .Wilaya de Msila.

Selon (**Mihoubi et Merzougui, 2017**), 2salle de traite avec les matériel et 10 salle avec le chariote).Wilaya de Msila.

### VI.11.5 La production laitière :

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

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

Au cours de nos visites aux élevages laitiers de la wilaya, la production laitière a varié de **10 à 30L/vache/jours**, les traites sont opérées **2 fois/jours**, manuellement ou, mécanisées avec une différence de la durée de traite entre les deux méthodes de traite, pour la traite manuelle, elle prend un temps de **15 à 20 min /traite/vache**, alors que traite mécanisées se déroule sur un courte temps de **12 à 15 min /traite/ vache**.

On constate que **78,57%** des éleveurs enquêtés déclarent une production laitière supérieure à **20 litres**. Pour le reste des fermes, on trouve que **17,86%** des éleveurs témoignent des quantités moyennes de lait entre **10 à 20 litres**, ainsi **3,57%** ceux qui ont des productions laitières moyennes inférieur a 10 litre

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

Le lait cru collecter soit conservé dans des bidons en plastique ou en aluminium ou en cuves réfrigérantes dans la plupart de l'exploitation.

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

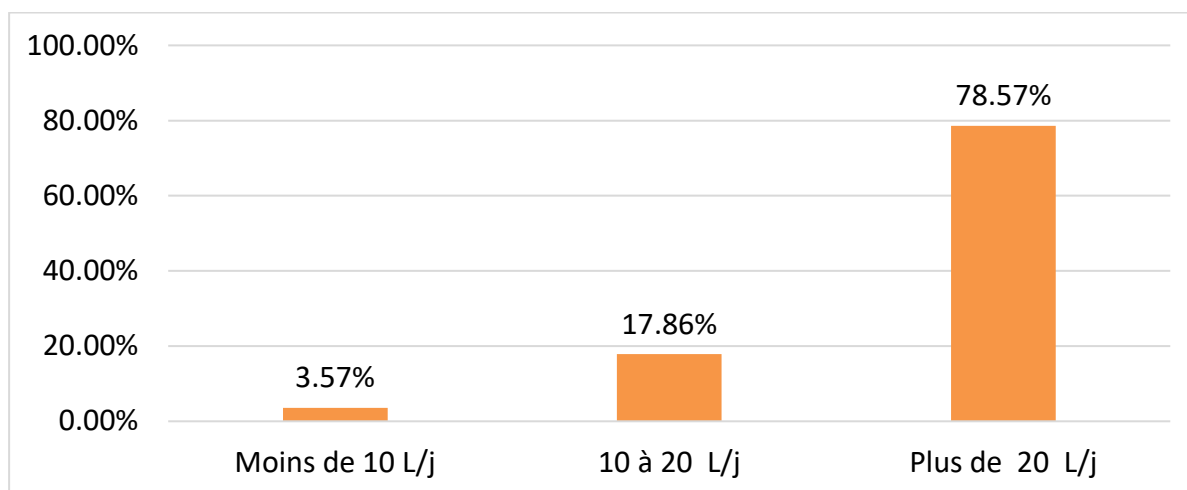


Figure 38 : La production laitière dans les fermes visitée de la wilaya de M'sila.

**VI.12 Conduite sanitaire :**

**VI.12.1 L'hygiène du bâtiment :**

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

Tableau N°43. Hygiène des bâtiments dans les fermes visitées.

Hygiène des bâtiments	Nombre exploitation	Pourcentage %
Oui	28	100%
Non	00	00%
Total	28	100%

Source : L'enquête, 2020.

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

**VI.12.1.1 Désinfection des bâtiments :**

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

**Tableau N°44.** Désinfection des bâtiments dans les fermes visitées.

Désinfectant des bâtiments	Nombre exploitation	Pourcentage %
Oui	26	92,86%
Non	02	07,14%
Total	28	100%

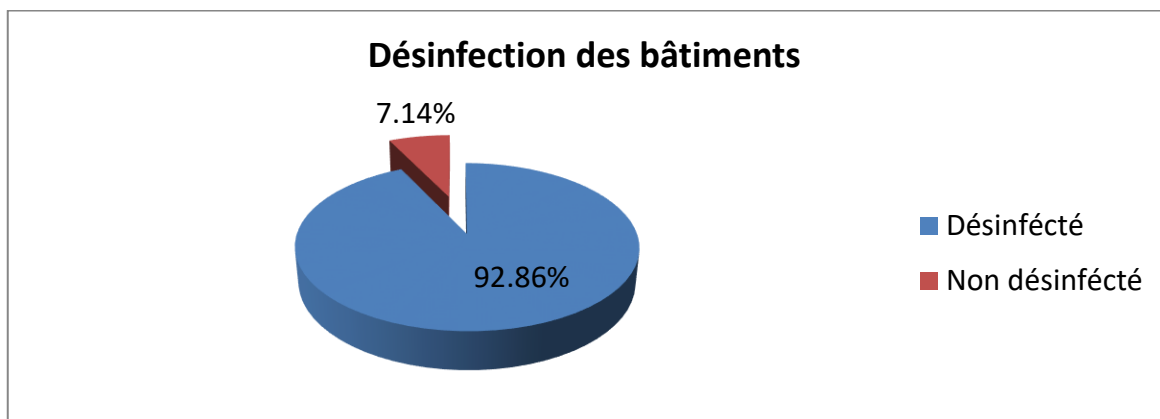
Source : L'enquête, 2020.

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

La majorité des exploitations enquêtées pratiquent la désinfection des bâtiments et cela avec un pourcentage de **92,86%**. Par contre le reste de **12,90%** des fermes visitées ne pratiquent pas la désinfection des bâtiments ce qui constitue une part très faible.

En matière d'hygiène, la désinfection des étables se résume dans le chaulage des murs et à l'utilisation des produits désinfectants.

Selon (**Maachou, 2019**), Dans la Wilaya de Msila la majorité des exploitations enquêtées ne pratiquent pas la désinfection des bâtiments et cela avec un pourcentage de 87.10%. Par contre 12.90% des fermes visitées pratiquent la désinfection des bâtiments ce qui constitue une part très faible.

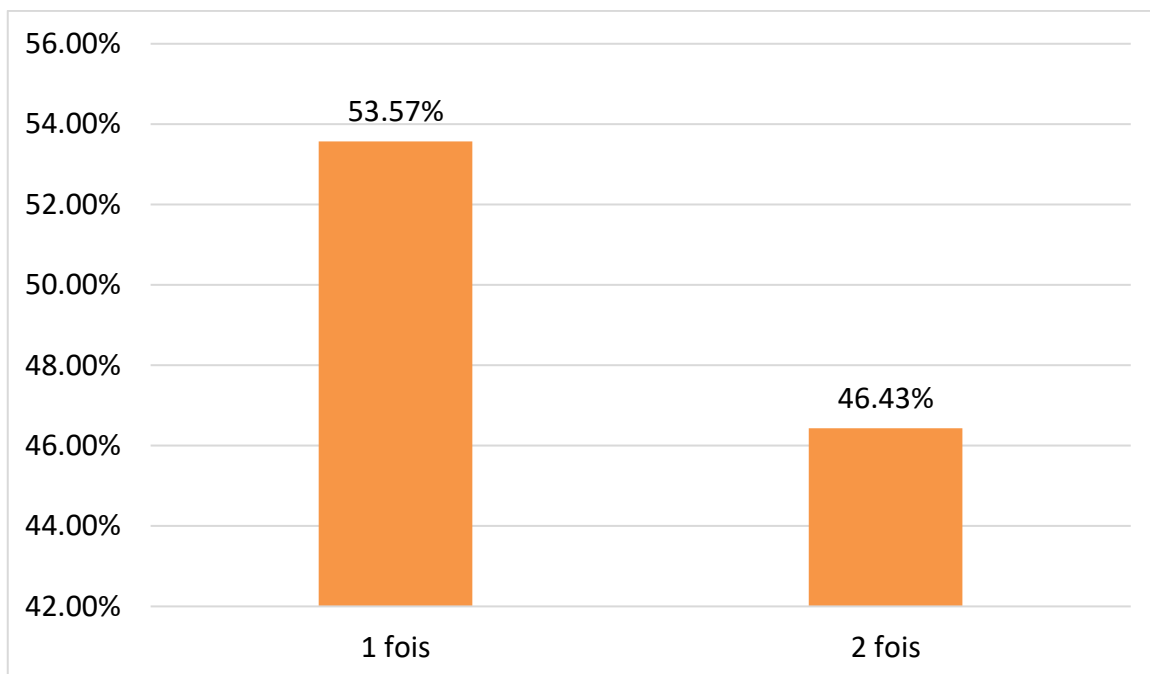


**Figure39 : La Désinfection des bâtiments dans les fermes visitées.**

**VI.12.1.2 Nettoyage des bâtiments :**

D’après les résultats démontrés dans la figure ci-dessus On remarque qu’ :

Un pourcentage de **53,57%** des fermes enquêtées pratiquent une fréquence de nettoyage des bâtiments à raison d’ **01** fois par jours. Ainsi **46,43%** des autres fermes qui exercent une fréquence de nettoyage entre **02** fois/ jours.



**Figure40 : La fréquence de nettoyage des bâtiments.**

Selon (Mihoubi et Merzougui, 2017 ), Les logements des animaux sont nettoyés à des fréquences variables d'une exploitation à une autre, ce nettoyage se fait 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 .Wilaya de Msila.

Selon (Maachou, 2019), pourcentage de 58,06% des fermes enquêtées pratiquent une fréquence de nettoyage des bâtiments à raison d' 01 fois par jours. Ainsi 29,03% des autres fermes qui exercent une fréquence de nettoyage entre 02 et 03 fois/ jours. Pour le reste des exploitations, on trouve des valeurs très faibles de 06,45% identique pour la fréquence de nettoyage : 01 à 03fois/ 07 jours et 01 à 03 fois/ 15.Wilaya de Msila.

### VI.13 Hygiène de l'aliment :

#### VI.13.1 Les conditions de stockage des aliments :

L'hygiène de l'alimentation est une pratique très importante au sein d'une exploitation pour éviter le développement des micro-organismes créés par les différents facteurs comme l'humidité.

Les résultats concernant les conditions de stockage des aliments ce paramètre sont affichés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau N°45.** Les conditions de stockage des aliments dans les exploitations enquêtées.

Condition de stockage des aliments	Nombre exploitation	Pourcentage %
Favorable	21	75%
Défavorable	07	25%
Total	28	100%

Source : L'enquête, 2020.

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

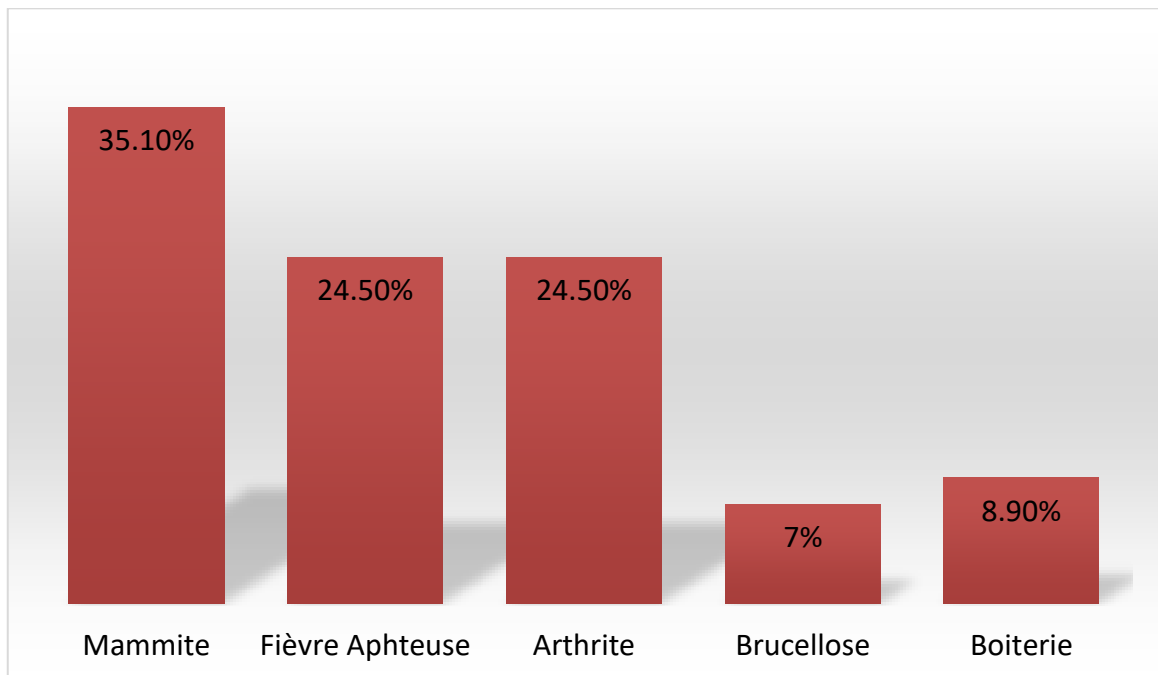
Les conditions de stockage des aliments destinés au cheptel sont jugés favorables chez **75%** des exploitations enquêtées. Alors que l'état défavorable pour es conditions de stockage est présent chez **25%** des fermes enquêtée.

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

### VI.14 Les maladies les plus fréquentes dans les exploitations enquêtées :

Dans notre étude les animaux d'élevage sont bien traité par leur éleveur, ils ont subit les déférents soins, soit d'hygiènes soit de la prophylaxie.

Les résultats en relation avec ce paramètre sont affichés la **figure** ci-dessous,



**Figure 41** : Les maladies les plus fréquentes dans les exploitations enquêtées.

D'après les résultats on remarque que :

Les mammites occupent le premier rang avec un pourcentage de **35,10%** suivie par la fièvre Aphteuse et l'Arthrite de même pourcentage de **24,50%**, les Boiteries avec un pourcentage de **8,90%**, ainsi taux plus faible pour la brucellose le de **7%**.

Selon (**Maachou, 2019**), Dans la Wilaya de Msila. Les mammites occupent le premier rang avec un pourcentage de 90,32% suivie par la tuberculose avec un pourcentage de 09,08%. D'où l'intérêt d'accentuer les efforts pour l'éradication de cette maladie qui freine la production laitière.

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

### VI.15 Origine des maladies :

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

**Tableau N°46.** L'origine des maladies dans les fermes visités.

Origine	Nombre exploitation	Pourcentage %
Manque d'hygiène	16	57,14%
Contamination	12	42,86%
Total	28	100%

Source : L'enquête, 2020.

La plupart des éleveurs souffrent de maladies dues au manque d'hygiènes de **57,14%**, et le reste des éleveurs se plaignent de la contamination par les vétérinaires ou l'introduction de nouveaux animaux, ou dans certains cas, la location du taureau à d autres fermes de **42,86%**

### VI.16 Vaccination

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

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

**Tableau N°47.** L'utilisation des vaccins par les éleveurs des exploitations visitées.

Vaccination	Nombre d'exploitation	Pourcentage %
Oui	28	100%
Non	00	00%
Total	28	100%

Source : L'enquête, 2020.

Tous les éleveurs utilisent le vaccin pour les vaches lorsqu'elles sont malades ou pour la vaccination obligatoires par l'Etat.

Selon (Mihoubi et Merzougui, 2017), La vaccination des animaux est effectuée par l'inspection vétérinaire de la direction des services agricoles contre différentes maladies (Mammites Tuberculose Brucellose). Wilaya de Msila.

### VI.17 Les contraintes rencontrées par les éleveurs :

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

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

# Conclusion

## Conclusion :

Notre étude a permis d'établir un diagnostic sur la conduite des élevages bovins laitiers dans la région de M'sila et de signaler les problèmes existant aux seins des élevages visités, et dans ce contexte il apparait les points suivants :

- L'élevage bovin est pratiqué par les agriculteurs dans la plupart son âgés et considèrent cette activité comme principale, et la présence des universitaires est très faible.
- La race Holstein qui est implantée depuis une petite période dans cette région, elle est élevée à grand échelle, ce qui explique la progression de la race Holstein dans cette région semi-aride.
- La majorité des bâtiments visités sont de type ancien avec une stabulation libre.
- Pour l'alimentation des animaux, se caractérise par l'usage excessif des foin secs et peu de fourrages verts. La couverture sanitaire semble être respectée puisque on ne signale pas de maladies contagieuses qui peuvent dévaster tous les troupeaux.
- La taille moyenne des exploitations élevant le bovin laitier dans la région de Msila est généralement moyenne, allant de 01 à 40 ha, Les surfaces utiles sont variable d'une exploitation a l'autre, on trouve que 64.28% des exploitations possèdent des surfaces utiles inférieur a moins de 10 ha. Les cultures fourragères occupent des surfaces comprises entre 05 à 10 ha, ce qui est peu pour la couverture des besoins fourragères sur toute l'année.
- Le manque des aliments est le problème le plus soulevé par les agriculteurs enquêtés, ainsi les problèmes liés aux prix d'aliment et la difficulté de stockage.
- Pour la reproduction, la monte naturelle est le mode de reproduction le plus pratiquée par la plupart des éleveurs enquêtés.

## Références Bibliographiques :

1. **A, Maachou, 2019.** Analyse de la conduite l'élevage bovin laitier dans la région de M'sila. Mémoire présenté pour l'obtention Du diplôme de Master Académique production et nutrition animale. université Mohammed Boudiaf M'sila.
2. **A, MAROUA, 2018.** Suivi et caractérisation d'un élevage laitier dans la région de Constantine. Mémoire présenté pour l'obtention Du diplôme de Master Académique Science de la Nature et de la Vie Sciences Agronomiques Production et nutrition animale. Université Mohamed Khider de Biskra.
3. **A.Wissal, 2019.** Dépistage des mammites subcliniques des vaches dans la région semi aride : cas de la wilaya de M'sila. Mémoire présenté pour l'obtention Du diplôme de Master Académique production et nutrition animale. université Mohammed Boudiaf M'sila.
4. **Abdelouaheb, H, 2009.** Enquête sur la situation de la filière viande rouge à **ElBayadh**. Mémoire de stage. Université Mentouri – Constantine Institut de la Nutrition, De L'alimentation et des Technologies Agro alimentaires (INATAA) Filière Sciences Alimentaires et Nutrition Option et Santé, 59P.
5. **Agabriel J.et al, 2010.** Alimentation des bovins, ovins, et caprins. Tables INRA 2007(mise à jour 2010), éditions Quae 2010,311P.
6. **Ayadi M., Cajag Such X., 2003.** Effects of omitting one milking weekly on lactational performances and morphological udder changes in dairy cows. J. Dairy Sci., 86, 2352 - 2358.
7. **B, Mohammed, 2016.** CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DES CARACTÉRISTIQUES PHYSICOCHIMIQUES DU LAIT DE BOVIN LOCAL DANS LA RÉGION DE TLEMCEM. Diplôme de MASTER Académique Génétique, Gestion et Amélioration des Ressources biologiques. UNIVERSITÉ DE TLEMCEM ABOU BEKR BELKAID.
8. **BADINAND F (2003).** Utilisation des comptages cellulaires du lait dans la lutte contre les mammites bovines. Rec. Méd. Vét. P170 ,153-168.
9. **Belhadi, Cherif N,2004** .Etude de quelques facteurs de variation de la production et de la qualité physico-chimiques du lait de vaches. Mémoire Ing. Agro Tlemcen.76p
10. **Belhadia, M ; Saaddoud, M ; Yakhlef, H ; Bourbouze, A, 2009.** La production laitière bovine en Algérie : Capacité de production et typologie des exploitations des plaines du Moyen Cheliff. Revue Nature et Technologie. n° 01/Juin 2009. Département des sciences agronomiques, Université Hassiba Benbouali de Chef, Institut National d'Agronomie Alger, IAM de Montpellier (France), 54 -62P.
11. **BENABDELI K (2000).** Evaluation de l'impact des nouveaux modes d'élevage sur l'espace et l'environnement steppique: Cas de Ras El Ma (Sidi Bel Abbes - Algérie). In Rupture : Nouveaux enjeux, nouvelles fonctions, nouvelle image de l'élevage sur parcours. Options Méditerranéennes, Série A, Séminaires Méditerranéens, n°39, 129-141.
12. **Benmadani Oualid., Meftath Tahar., 2017** Aérosols et pollution atmosphérique, impacts environnementaux dans la région de M'sila, mémoire de master en Gestion de l'environnement p.23.

13. **Bourase A., 2015.** Contribution a la connaissance des systèmes d'élevage bovin dans la région d'Ouargla. Thèse de Master Académique, 41p.
14. **Bouzebda, 2007.** Performances zootechniques et structure d'élevage dans la population bovine de type locale (Est Algérien). These doctorat Constantine, P: 40-42.
15. **Bouzebda-Afri F., Bouzebda Z., Bairi A., France M., 2007.** Etude des performances bouchères dans la population bovine locale dans l'est Algérien. In. Sciences technologies C-N° 26, pp89-97.
16. **Chehat F., Bir A., 2008.** Le développement durable de systèmes d'élevage durables en Algérie: Contraintes et perspectives. In Colloque international Développement durable des productions animales: enjeux, évaluation et perspectives, Alger-Algérie, 20-21 avril 2008.
17. **Claude F., Christiane F., Paul M., Jean D. et Jean-Louis H., 2006.** Ecologie : approche scientifique et pratique. Tec et Doc, Paris, 407p.
18. **Dajoz R., 2006.** Précis d'écologie. Dunod, Paris, p631
19. **Dajoz, R., 1971.** Précis d'écologie. Dunod, Paris, 434p.
20. **Damagnez J., 1971.** Est-il rentable d'utiliser l'eau pour la production fourragère en dans la Mitidja. Annales de la recherche agronomique INRAA ;N°6, 32p.
21. **D'AQUINOP P, LHOSTE P, LE MASSON A (1995).** Interaction entre les systèmes de production, d'élevage et l'environnement, perspectives globales et futures. Systèmes de réduction mixtes agriculture pluviale et élevage en zone humide d'Afrique. Maison Alfort, CIRAD-IEMVT, p95
22. **D'aquinop P., Lhoste P., Le Masson A. 1995.** Interaction entre les systèmes de production, d'élevage et l'environnement, perspectives globales et futures. Systèmes
23. **Debois D., 2003.** Une introduction à l'analyse en composantes principales avec SPSS pour windows. INRAA-EST
24. **Decean C., Journet M., Poutous M., 1970.** Evolution de la production laitière de la vache au cours des deux premiers mois de lactation. Ann,zoot., 19(2),191-203.
25. **Dilmi B., 2008.** Recommandation pour une stratégie générale du secteur laitier en Algérie : Séminaire international sur la filière lait : production et biotechnologie, Chlef 02,03 Décembre, 2008.
26. **Disenhaus C, Grimard B, Trou G et Delaby L 2005** De la vache au système : s'adapter aux différents objectifs de reproduction en élevage laitier, Rencontres auteur des Recherches sur les Ruminants, 12 : 125-136. <http://www.journees3r.fr/IMG/pdf>
27. **Djebbara M., 2008.** Durabilité et politique de l'élevage en Algérie. Le cas du bovin laitier. Colloque international « développement durable des productions animales : enjeux, évaluations et perspective, Alger, 20-21 Avril. 2008.
28. **Dreux P., 1980.** Précis d'écologie, Paris, France, p231.
29. **DSA M'SILA (2019).** Directions des services agricoles (cellule de lait)
30. **DSA M'SILA (2019).** Directions des services agricoles (statistiques agricoles).
31. **Dudouet C., 2010.** La production des bovins allaitants produire mieux. France Agricole Editions, 2010. 414p.
32. **Eddebbarh A., 1989.** Systèmes extensifs d'élevage bovin laitier. Options Méditerranéennes, Série A, Séminaires Méditerranéennes n° 6, 123-133. et de l'environnement dans l'orientation des systèmes d'élevage bovin en Algérie.8ème

33. **F.A.O., 2014.** Evolution de l'effectif du cheptel national
34. **FAO, 1998.** le lait et les produits laitiers dans la nutrition humaine, 30-40P.
35. **FAO. 2014.** Annuaire statistique de la FAO.
36. **Feliachi K., Kerboua M., Takoucht A., (2003).** Rapport National Sur les Ressources Génétiques Animales en Algérie. 24P.
37. **ITELV (Institut technique de l'élevage en Algérie) (2016)** . L'agriculture : 50ans de labour et labeur. Infos élevage / : Dynamique de développement de la filière lait en Algérie, 4p
38. **Jarrige,R ;1988.** Alimentation des bovins, ovins et caprins. Ed INRA. Paris (476)., 18-54P
39. **Jarrige,R ;1988.** Alimentation des bovins, ovins et caprins. Ed INRA. Paris.471P.
40. **K, Naima, 2017.** Caractérisation des exploitations bovines laitières dans la Wilaya de Tizi-Ouzou (Cas de Fréha). Mémoire présenté pour l'obtention Du diplôme de Master Académique production animale. UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI DE TIZI-OUZOU.
41. **Kacimi El Hassani S., 2013.** La dépendance alimentaire en Algérie : importation de lait en poudre versus production locale, quelle évolution ? Mediterranean Journal Of Social Sciences Vol 4, N°11,152-15
42. **Kali S., Benidir M., Ait Kaci K., Belkheir B., Benyoucef M.T., 2011.** Situation de la filière lait en Algérie : Approche analytique d'amont en aval. LIVES TOCK Research for Rural development, 23(8)
43. **Kamel F ; 2003** Rapport National sur Les Ressources Génétique Animales : Algérie. Commission Nationale An GR, P / Point focal algérien pour les ressources génétiques Le Directeur Général de l'INRA, 46P.
44. **Khellaf Et Chennouf ; 2006.** Effet de l'alimentation sur la production laitière (quantité et qualité) : cas de la wilaya de Blida. Mémoire. Doc. Vét., Université de Blida, laitières. In : CRAAO, centre de référence, en agriculture et agroalimentaire du Québec, laitiers dans la région de SETIF, faculté des sciences et de la nature, département
45. **Kherzat B., 2007.** Essai d'évaluation de la politique laitière en perspective de l'adhésion de l'Algérie à l'Organisation Mondiale du Commerce et à la Zone de Libre-Echange avec l'Union Européenne. Thèse de Magister, INA-Alger.
46. **M, Salma et M ,Hadjira, 2017.** Contribution à une enquêtes sur la conduite d'élevage bovin laitiers dans la wilaya de M'sila. Mémoire présenté pour l'obtention Du diplôme de Master Académique écophysiologie animale et biosécurité alimentaire. université Mohammed Boudiaf M'sila.
47. **M.BOUZEBDA ZOUBIR, 2007,** Gestion zootechnique de la reproduction dans des élevages bovins laitiers dans l'Est algérien. Thèse Présentée en vue d' du diplôme de Doctorat d'Etat en sciences vétérinaires, 234P. <https://bu.umc.edu.dz>.
48. **MADRP (2016).** Ministère de l'agriculture et du développement rural.
49. **Makhlouf M., Montaigne E., Tessa A., 2015.** La politique laitière algérienne: entre sécurité alimentaire et soutien différentiel de la consommation. New Medit, 14(1): 12P
50. **Mansour L, 2015.** Etude de l'influence des pratiques d'élevage sur la qualité du lait : effet de l'alimentation .mémoire de doctorat.

51. **Mansour, L, M ; 2015.** Etude de l'influence des pratiques d'élevage sur la qualité d'un lait : effet de l'alimentation. Thèse. Université Ferhat Abbas Sétif , Agronomie,190P.
52. **Martine C ; Yannick C ; 2014.**Alimentation animale, Besoins, aliments et mécanismes de la digestion des animaux d'élevage, éd educagri France, 424P.
53. **Meribai A. Ouarkoub M. Bensoltane A 2016.** La problématique de la production et d'importation du lait en Algérie : état des lieux, aspects déficitaires et perspectives Volume 35(7). Mezani H., 200
54. **Mouffok C 2007.** Diversité des systèmes d'élevage bovin laitier et performances animales en région semi-aride de Sétif. Mémoire de Magister en sciences animales Institut national agronomique INA Alger.
55. **NADJRAOUI D (2001).** FAO Country pasture / Forage resource Profiles: Algeria <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPC/doc/Counprof/Algeria.htm>.
56. **Nedjraoui D;2003.**Profil fourrager. Rome: FAO. URL: <http://www.fao.org/ag/agp/AGP/doc/Counprof/PDF%20files/Algeria-French.pdf>
57. **S A Kadi\*, F Djellal et M Berchiche 2007,** Enquête sur caractérisation de la conduite alimentaire des vaches laitières dans la région de Tizi-Ouzou, Algérie. Sciences Agronomique, 12p. [www.iv-tebessa.dz](http://www.iv-tebessa.dz).
58. **Senoussi A., 2008.** Caractérisation de l'élevage bovin laitier dans le Sahara : Situation et perspectives de développement. Cas de région de Guerra- colloque international
59. **Soukehal A., 2013.** Communications sur la filière laitière. Colloque relatif à La sécurité alimentaire : quels programmes pour réduire la dépendance en céréales et lait ? Alger, 8 avril 2013.
60. **Srairi M.T., 2008.** Perspective de la durabilité des élevages de bovins laitiers au Maghreb à l'aune de défis futurs : libéralisation des marchés, aléas climatiques et sécurisation des approvisionnements.
61. **Srairi Mt., Ben Salem M., Bourbouze A., Elloumi M., Faye B., Srairi Mt., 2007.**Perspectives de durabilité des élevages de bovins laitiers au Maghreb à l'aune des défis futur : libéralisation des marchés, aléas climatiques et sécurisation des approvisionnements. Colloque international « Développement durable des productions : enjeux, évaluation et perspectives », Alger, 20-21 avril 2008
62. **T, Souria et G, Laila, 2016.** Contribution à l'étude des systèmes alimentaires des vaches laitières dans la région de M'sila. Mémoire présenté pour l'obtention Du diplôme de Master Académique ECOPHESIOLOGIE ANIMAL ET BIOSECURITE ALIMENTAIRE. université Mohammed Boudiaf M'sila.
63. **Vandehaar M.J., 2006.** Alimentation, gestion et croissance des génisses laitières de West 2003.effet de heat-stress on production in dairy catle, 86eme Ed, dairy , 2131-
64. **Wolter R., 1994.** Alimentation de la vache laitière. 3em. Editions France Agricole, 1994. Produire mieux. 251p.
65. **Wolter, R.1988.** Besoins vitaminiques de sruminants. INRAProd.Anim.,1(5),311-318.
66. **Wolter,R.,1997.** Alimentation de la vache laitière.3emeEd:FranceAgricole, Paris.263P (118-139,180-199).

67. **Yakhelafh, Madani T, Ghozlane F, Bir A, 2010.** Rôle de matériel animal et de l'environnement dans l'orientation des systèmes d'élevage bovin en Algérie. 8ème JSV, ENSV, ALGER.

# Annexe I

**-Université Mohamed Boudiaf. M'sila –**

**-Faculté des sciences-**

**-Département d'agronomie-**

**« Questionnaire de suivi de l'enquête»**

## **I.IDENTIFICATION ET LOCALISATION DE LA FERME :**

**Date :** .....

**Numéro de questionnaire :**.....

**Wilaya :** m'sila

**(Douar) :**.....

**Commune :** .....

**Sexe :** masculin

féminin

**\*Numéro de téléphone :** .....

**\*Nom et prénom:**.....

**\*Age:**.....ans.

**\*Situation de famille :**

1. Célibataire.

2. Marié

3. Divorcé

**\*Nombre de membres de la famille :**

1. Nombre de filles

2. Le nombre d'hommes

**\*Projet agricole :**

Projet familiale

projet individuelle

**\*Votre logement :**

1. près de la ferme

2. loin de la ferme

**\*Depuis quand vous exercer ce métier ?** ..... ans

# Annexe I

**\*Le niveau instructif du propriétaire :**

1-Analphabète.  2-Primaire.  3-Secondaire.   
4-Universitaire.

**\*Formation agricole :** Oui  Non

**-Si oui ; nature de formation :**

Technicien  Ingénieur  Stage

**\*Adhésion à l'association des éleveurs bovins de la wilaya :** Oui  Non

**-Si oui date d'adhésion ..... Ans**

**\*Activité principale du propriétaire :**

1-Agriculture   
2-Elevage   
3-Fonctionnaire.   
4-Retraité

**\*L'orientation de votre élevage :**

1-Lait   
2-Viande   
3-Mixte

**II.IDENTIFICATION DE L'EXPLOITATION :**

**\*Date de création de l'exploitation:.....**

**\*Date de la mise en place de l'élevage :.....**

**\* Nombre de vaches primaires:.....**

**\* Nombre de vaches actuelles :.....**

**\*Statut de l'exploitation :**

1-Sans statut.   
2- étatique   
3-Privé

# Annexe I

4-autre

## **\*Mode d'élevage.**

1-Intensif

2-Semi- intensif

3-Extensif

4-Semi- extensi

## **\*Ressources hydriques.**

1-Réseau EAP

2-Forage collectif

3-Réservoirs

4-Foggaras

## **II.1.STRUCTURE DE L'EXPLOITATION.**

### **II.1.1.Surfaces :**

-Surface de l'exploitation:..... ha.

-Surface au utilisé exploitée :..... Ha

-Surfaces réservées aux fourrages:..... ha

-Surface au sol total de votre bâtiment d'élevage :.....ha

### **II.1.2.Cultures et ressources fourragères.**

#### **\*Les fourrages cultivés :**

1-.....

2-.....

3-.....

#### **\*Les autres ressources fourragères :**

1-Prairies naturelles et parcours

2-Prairie temporaire

3- Marché

# Annexe I

## \*Les fourrages achetés et le prix:

1- ..... Prix; .....  
.....

2- ..... Prix;

## II.1.3.Ressources en eau d'irrigation :

1- Pluit

2- Forage

3- Réseau d'irrigation

4- Oued

## \* Système d'irrigation :

1- Aspersions

2- Gouttes à gouttes

3- Autre

## \* Matériel d'irrigation :

1- Propriété

2- Location

3- Etat

## III. Conduite de troupeaux :

### Description des effectifs de troupeau exploité.

#### III.1 Structure du cheptel :

1-Vaches laitières.....

2-Taureaux.....

3-Génisses.....

4-Taurillons.....

5-Veaux.....

6-Velles.....

## \*Autres animaux :

Ovins..... Caprins..... Camelins..... volailles..... apiculture.....

# Annexe I

\*Nombre et rang de lactation des vaches par races existantes.....

\*Les autres productions animales.....

**\*Age de vente des Veaux :**

1- .....mois.

2- .....poids.

**III.2.Bâtiment d'élevage :**

**\*Quel type de bâtiment avez-vous ?**

1-Une étable moderne

2- Un hangar simple en béton

3- Un hangar simple en bois

4- Un hangar simple en tôle

**\*Type de stabulation :**

1-Libre

2-Entravée

3-Logette

**\*Type du bâtiment :**

1- garage

2- zriba

3- étable

4- autre

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

1- Béton

2- Terre battue

3- Autres

**\*Air de couchage :**

1- Sol

# Annexe I

2- Sol paillé

3- Béton

4- Béton paillé

**\*Nombre de bâtiments :**

1-Pour l'élevage bovin.....

2-Autre.....

**\*Les bâtiments (construction) :**

1-Anciens

2-Nouveaux

**\*Etat général des bâtiments :**

1-Bon état

2-Moyen

3-Mauvais

**\*La litière (Abondance) :**

1-Inexistante

2-Clairsemée

3-Abondante

**\*Hygiène des bâtiments :**

1-Propre

2-Passable

3-Sale

**\*Toiture de bâtiment :**

1- couvert

2-demi-couvert

3-libre

**\*Isolants thermiques :**

Oui

Non

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

# Annexe I

1-Ventilation électrique

2-ouverture d'aération

**\*Ventilation (type) :**

1-Statique

2-Dynamique

**\*Aération (qualité) :**

1-Bonne

2-Passable

3-Mauvaise

**\*Eclairage :**

1-Bon

2-Mauvais

3- Naturel

**\*Est-ce que le bâtiment est divisé en compartiment :**

Oui

Non

**\*Si c'est oui combien de compartiment ?**

.....

**\*Est-ce que tous les animaux se trouvent dans le même bâtiment :**

Oui

Non

**\*Les vaches en production sont-elles mélangées avec les autres vaches :**

Oui

Non

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

1-VL

2-Veaux

3-Taureaux

# Annexe I

## \*Matériel de production :

Matériel	Propre	Loué
Matériel d'irrigation		
Matériel de la récolte		
Faucheuse		
Tracteurs		
Véhicules		
Autres		

## \*La main d'œuvre :

	Nombre	Type travaux	Age	Niveau scolaire
Familiale				
Salariée				
Saisonniers				

## \*Le renouvellement de troupeaux se fait par:

1-Jeunes du troupeau

2-Achats

3-Jeunes Du Troupeau Et Des Achats

## V. CONDUITE D'ALIMENTATION :

### \*La ration alimentaire est-elle la même pour tous les animaux :

Oui

Non

Précisé pourquoi ?

.....

### \*Les quantités du concentré distribué sont-elles les mêmes pour l'ensemble des vaches :

Oui

Non

# Annexe I

**\*Quelque soit la réponse préciser les critères de différenciation ?**

.....

**\*nature des aliments utilisés (indiquer lequel(s) :**

1- En vert

2- Ensilage

3- Foin

4- Paille

5- Concentré

**\*Origine des aliments utilisés :**

1- Achetés

2- Au marché :            Oui                             Non

3- Sur parcelle :            Oui                             Non

**\* ration quotidienne pour une vache laitière:**

1-La vache.....

2-Poids vif.....

3-Production du lait en L/J.....

**\*Complémentez-vous en minéraux?**

.....

**\*Système de distribution des fourrages :**

1-Râtelier

2-Couloir d'alimentation

3-Autre

**\*Combien de fois par jour donnez-vous se concentré aux vaches ?**

.....

**\*Mode de distribution les concentrés :**

1-Au moment de la traite

# Annexe I

2-Après la traite

3-À n'importe quel moment

**\*Mode d'abreuvement :**

1-A volonté

2-Limité

**\* l'abreuvement :**

1- Matin

2- Midi

3- Soir

**\*De quel type d'abreuvoirs disposez-vous et combien de fois abreuvez-vous vos vaches ?**

1- Une fois par jour

2- Deux fois par jour ou plus

**\*Si vous cultivez des fourrages quels sont-ils ?**

Le fourrage	Sa surface (ha)	Nombre de coupe (fois)	Saison de sa coupe

**\*Les problèmes liés à l'alimentation :**

1-Manque d'aliment, quel période

2-Difficulté de stockage

3-les prix

4-Autre

**\*Disposez-vous d'un calendrier fourrager ?**

Oui

Non

**\*Est-ce que vous faites de l'ensilage ?**

Oui

Non

# Annexe I

-Si non pourquoi ?.....

.....

**\*Est-ce que vos vaches pâturent ?**

Oui

Non

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

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

**\* Calendrier fourrager :**

	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec
-concentré												
-Foin												
-Paille												
-Herbe												
-Pâturage à chaume												
-Mais												
-Sorgho												
-Orge en vert												

Saison	Composition	Quantité	Période
Hiver			
Printemps			
Eté			
Automne			

# Annexe I

**\*donnez-vous la même ration pour les VL ?**

Oui

Non

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

1- état corporel

2- S. physiologique

3- Variation de production

4- disponibilité des ressources

5- autres

**VI. Conduite de reproduction :**

**\*Quel est le bon moment pour l'accouplement?**

.....

**\*Mode d'insémination :**

1- IA

2- MN avec présence du taureau en permanence

3- MN avec présence location du service du taureau

4- IA + MN

**\*l'origine de taureau :**

1- de la ferme

2- autre ferme

**\*Critères du choix de taureau :**

1- L'âge

2- le poids

3- race

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

.....

**\*Age moyen de la 1ère saillie ? .....**

**\*Nombre de saillie ? .....**

# Annexe I

\* 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 :**

1 - L'apparition des chaleurs

2-le poids

3-l'âge

**\*Appliquez-vous l'insémination artificielle ?**

Oui

Non

**\*Quelle est l'origine de semence de la reproduction ? .....**

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

**\* Surveillez-vous le retour des chaleurs ?**

Oui

Non

**\*Pratiguez-vous la synchronisation des chaleurs ?**

Oui

Non

-Si oui comment ?

.....

-Si non pourquoi ?

.....

**\*Intervalle entre la saillie et mise bas :.....**

**\*Intervalle entre vêlage- première chaleur :.....**

**\*Intervalle entre vêlage- première saillie:.....**

# Annexe I

**\*Intervalle saillie non fécondante-saillie suivante:.....**

**\*Intervalle entre vêlage-vêlage:.....**

**\*Nombre de vaches gestantes ? .....**

**\*Nombre de vaches ayant avortées ?.....**

**-Pourquoi ?.....**

**\*La mise bas :**

1. Naturelle

2. Intervention

3. Vétérinaire

**\*Matériels utilisés :.....**

**\*Ecart entre deux mise bas :.....**

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

**\*Isolez vous les VL en fin de gestation ?**

Oui

Non

**\*Saison de vêlage ?.....**

**\*ya t'il des difficultés de vêlage ?**

Oui

Non

**\*Problèmes rencontrés de la mis à la reproduction jusqu'à la MB ?**

.....  
.....

**VI.1.Conduite de veau :**

**\*Désinfecter le cordon ombilical :**

Oui

Non

**\*Quel produit utilisez-vous pour la désinfection de l'ombilical ?**

.....

# Annexe I

**\*Sécher le veau par :**

1- sous mère

2- la paille

3- Non

**\*Si la mère refus son veau :**

.....

**VI.2. Identification de veau :**

**\*Est-ce que vous identifiez votre veau ?**

Oui

Non

-Si Oui, a quel âge identifiés ?.....

**\*Identifier le veau par :**

1- Médaille numérotée portée au cou

2- Boucle d'oreille en plastique

3- Tatouage à l'encre

4- Marquage à l'azote liquide

**\*Colostrum** : direct ..... indirect.....

Période .....la quantité .....

Autre méthode .....

**\*L'utilisation :**

1- Un seau

2- Un biberon

**\*Le nettoyage (seau / biberon ) avant la traite :** .....

**\*Le nettoyage (seau / biberon ) se fait par :** .....

# Annexe I

## \*Allaitement :

1- par leur mère

2- lait poudre mélange

## \*Est-ce que les veaux Non sevrés ont accès à l'eau en tout temps ?

Oui

Non

- Si oui, à partir de quel jour après la naissance ont-ils accès à l'eau ?  
.....jour

## \*Sevrage :

-Age :.....mois.

-Poids : faible

moyen

élevée

## \*Sur quelle base ce fait le sevrage ? .....

Est-ce que le sevrage est réalisé d'une façon :

1- Abrupte

2- Graduelle en sautant des repas

3- Graduelle en réduisant la quantité du lait ou la lactoreplaceur

4- Graduelle en diluant le lait ou lactoreplaceur

## \*Nombre de naissance et mortalités :

-Nombre de naissance = .....

-Nombre de mortalités =.....

## VI.3. Conduite de la production laitière

### \*Moyen de la traite :

1-Machine de traite

2-Lactoduc

3-Salle de traire

4-Laiterie

# Annexe I

5-Cuve de réfrigération

6-Manuelle

**\*Nombre des vaches traites par jour.....**

**\*Nombre de traites par jour.....**

**\*Quantité de lait produite par jour par vache .....**

**\*Moyenne de production pour une vache en débute lactation.....**

## **3.1 Conduite de la traite :**

**\*Lavage des mains avant la traite :**

Oui

Non

**\*Le nettoyage des trayons avant la traite:**

Oui

Non

**\*Le nettoyage des trayons se fait avec :**

.....

**\*Nettoyage et massage des mamelles :**

Oui

Non

**\*Quel est le rendement annuel de la production de lait?.....**

**\*Allaitement des veaux :**

1- Lait maternel

2- Aliment d'allaitement

**\*Est que vous fait de la transformation de lait à un autre produit ?**

Oui

Non

-Si oui, quelle sont ces produit ? .....

**\*La destination de lait direct ou in direct ? .....**

**\*Les heures de la traite ?**

1- Matin

2- Soir

**\*la durée de lactation ?..... min**

# Annexe I

## DES variation ?

1- Race

2- âge

3- saison de vèlage

4- alimentation

5- autres

## \*réforme de la vache selon ?

1- L'âge

2- production réduite

3- autres

\*à qui vendez le lait ? .....

\*le lait est ramassé une fois ou deux / J ?

\* Prix de vente d'un litre de lait : .....DA

\*Le ramasseur refuse t'il de prendre le lait parfois ?

Oui

Non

\*Moyen de transport du lait :

1- camionnette

2- citerne de collecte voiture

3- autre

**3-2 Hygiène et prophylaxie :**

\*La période de l'année ou les mortalités sont fréquentes ?

.....

**3-2-1 Hygiène du bâtiment :**

\*Nettoyage des animaux :

1- Quotidien

2- Hebdomadaire

# Annexe I

3- Irrégulier

4- Absent

**\*Nettoyage des mangeoires et des abreuvoirs ?**

Oui

Non

**3-3 les matières de construction du bâtiment ?**

**\*Encombrement :**

1- idéal

2- moyen

3- Mauvais

**\*Aire d'ambiance :**

1- Suffisamment

2. Moyen

3. Réduit

**\*Qu'elle est la nature de la litière ?**

.....

**\*Combien de fois change-vous la litière du bâtiment ?**

.....

**\*Comment se fait l'évacuation des eaux usées et les déjections ?**

.....

**\*A chaque fois que vous enlevez la litière du bâtiment de génisses-ce que vous lavez avec :**

1- Savon

2- désinfectant

3- l'eau seulement

**\*Est-ce que vous faites la désinfection du bâtiment ?**

Oui

Non

-si oui qu'elle est sa fréquence est quels sont les produits utilisés ?

# Annexe I

.....  
.....  
**\*Est-ce que vous l'avez la machine à traire après chaque traite ?**

Oui

Non

-si c'est oui quels sont produits utilisés pour son lavage ?  
.....  
.....

## **3-4 Prophylaxie :**

**\*Quels sont les maladies les plus fréquentes dans votre élevage ?**

-  
-  
-

**\*Quelle sont origine des ces maladie ?**

1- Manque d'hygiène

2- Contamination

3- Autre

**\*Est-ce que vous faites visiter vos animaux par un vétérinaire ?**

Oui

Non

**-Si c'est oui à quelle fréquence ?**

1- Une à deux fois par an.....

2- Plusieurs fois par an.....

**\*Vaccination :**

Oui

Non

- Si oui, les quelle ? .....

**\*Quelles sont les causes des visites qui ont eu lieu ?**

1- Intervention en cas de besoin

2- Caractère prophylactique

3- Les deux à la fois

# Annexe I

## **\*En cas de maladie que faites-vous ?**

1- Vous appeler un vétérinaire

2- Vous la soignez vous-même

## **3-5 Hygiène de la traite :**

### **\*Lavage de main avant la traite :**

Oui

Non

### **\*Le nettoyage de trayant de la vache avant la traite :**

Oui

Non

## **3-6 Hygiène d'aliment :**

### **\*La condition de stockage de l'aliment ?**

1- Ensilage

2- Fanage

3- Favorable

4- Défavorable

### **Quelle sont les difficultés des stockages :**

oui

non

## Annexe II



**Figure.**La race Holstein



**Figure.** Les veaux (pie noir)

## Annexe II



**Figure.** Type d'aliment

## Annexe II



**Figure.** Culture des fourrages



**Figure.** Type des bâtiments

## Résumé :

En vue de caractériser l'élevage laitrière au niveau de la région de la Wilaya de M'sila, La présente étude a été réalisée durant la période s'étalant du 08mars jusqu'au 18 mai 2020, L'enquête à été réalisé sur (28) exploitations répartis sur (07) communes dans (03) daïras, totalisant ainsi 1698 têtes des bovins, dont 911 vaches laitières.

Cette analyse typologique a pour but d'analyser la conduite des bovins, ainsi l'analyse paramétrique des données récoltées sur le terrain à montré que l'activité de l'élevage est considéré comme principale, la Holstein est la race de choix chez la plus part des éleveurs avec une production laitrière moyenne de 20L. Cependant ces élevages sont freinés par de multiples problèmes à savoir :

(i) l'indisponibilité alimentaire et les prix élevés, (ii) la faible présence des universitaire avec 10.72% ainsi les bâtiments d'élevage sont construite a l'ancienne chez 60.71% des structures visités, (iii) la monte naturelle est le mode le plus utilisé chez 64.30% des éleveurs enquêtés,

**Mots clés : analyse typologique, M'sila, Holstein, l'élevage laitrière, l'indisponibilité.**

## Abstract:

In order to characterize dairy farming in the region of the Wilaya of M'sila, The present study was carried out during the period extending from March 8 to May 18, 2020, The survey was carried out on (28) farms spread over (07) communes in (03) daïras, thus totaling 1698 head of cattle, including 911 dairy cows.

The purpose of this cluster analysis is to analyze the behavior of cattle, and the parametric analysis of the data collected in the field has shown that the breeding activity is considered as the main one, the Holstein is the breed of choice in the most shares of breeders with an average milk production of 20L. However, these farms are hampered by multiple problems, namely:

(i) the unavailability of food and high prices, (ii) the low presence of academics with 10.72% thus the breeding buildings are built in the old fashioned way in 60.71% of the structures visited, (iii) the natural service is the most used mode by 64.30% of the farmers surveyed,

**Keywords: cluster analysis, M'sila, Holstein, dairy farming, unavailability.**

## ملخص:

من أجل توصيف مزارع الألبان في منطقة ولاية المسيلة ، أجريت هذه الدراسة خلال الفترة الممتدة من 08 مارس إلى 18 مايو 2020 ، وقد تم إجراء المسح في ( 28 ) مزرعة موزعة على (07) كوميونات في (03) دورات ، وبذلك بلغ ماشية ، منها 911 بقرة حلب مجموعها 1698 رأس الغرض من هذا التحليل العنقودي هو تحليل سلوك الماشية ، وبالتالي فإن التحليل البارامترى للبيانات التي تم جمعها في الحقل أظهر أن نشاط التربية يعتبر النشاط الرئيسي ، وهولشتاين هو السلالة المفضلة في أكثر المربيين بمتوسط إنتاج 20 لترًا من الحليب. ومع ذلك، فإن هذه المزارع تعوقها مشاكل متعددة، وهي عدم توفر الغذاء وارتفاع الأسعار، (2) انخفاض حضور الأكاديميين بنسبة 10.72% ، وبالتالي فإن مباني التربية مبنية (1) بالطريقة القديمة في 60.71% من الهياكل التي تمت زيارتها، (3) الخدمة الطبيعية هي الوضع الأكثر استخدامًا بواسطة 64.30% من المزارعين الذين شملهم المسح ، الكلمات المفتاحية: التحليل العنقودي ، المسيلة ، هولشتاين ، تربية الألبان ، عدم التوفر