

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Mohamed Boudiaf de M'sila



MEMOIRE

Présenté
à la Faculté des Sciences
Département des Sciences Agronomiques
Pour obtenir le Diplôme de
**Master Académique en Ecophysiologie
Animale et Biosécurité alimentaire**

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie
Filière : Sciences Agronomiques

Thème

***Analyse de la conduite d'élevage bovin laitier
dans la région
Bordj Bou Arreridj et M'sila***

Présenté par :

Amirat Imene
Choubar Khalida

Devant le Jury :

Président	Madani .D	MA A	Université de M'sila.
Encadreur	Djelailia .S	MA A	Université de M'sila.
Examineur	Zamourri .L	MA A	Université de M'sila.

Année Universitaire : 2014/2015.

Remerciements

Avant tout, nous remercions Dieu le tout puissant de nous avoir accordé la santé, le courage et, les moyens pour suivre nos études et la volonté, la patience et la chance pour la réalisation de ce travail.

Nos sincères remerciements et nos profondes gratitudes s'adressant à notre encadreur **Mr. Djelailia Sofiane**, pour avoir accepté de diriger ce travail, pour sa grande patience, ses encouragements, ses orientations et ses conseils précieux.

Nous souhaitons également à remercier les membres du jury pour avoir accepté d'évaluer ce travail et nous remercions également les examinateurs de ce travail.

Nos remerciements vont aussi à tous mes enseignants du département des sciences agronomiques.

Nous tenons à remercier nos parents

DEDICACES

Nous remercions Allah tout puissant de nous avoir donné la force, le courage et la patience pour accomplir ce modeste travail.

قال تعالى:

"واخفض لهما جناح الذل من الرحمة وقل ربّي ارحمهما كما ربياني صغيرا" (الإسراء الآية: 24)

*Mon cher **papa** A celui qui a été toujours Mon support dans cette vie celui qui me donne le courage éclatant pour continuer à chaque fois que j'ai l'impression de reculer Allah le protège.*

*Beaucoup ma chère et tendre **mère**, source d'affectation de courage et d'inspiration qui a autant sacrifié pour me voir atteindre ce jour. Allah le protège.*

*A mes chères belles sœurs **Fadoua** et **Ines** et mes chère frère **Abd El Moumene**.*

*Mes remerciements à mon binôme **Khalida** et mon encadreur **MR. DJELAILIA SOFIANE**, pour avoir accepté de diriger ce travail, pour da grande conseils précieux.*

A tout les enseignants d'agronomie et Touts mes amis sans exception. Sans oublier ma promotion de l'année 2015 surtout les proches.

Imene

DEDICACES

*Nous remercions Allah tout puissant de nous avoir donné la force,
le courage et la patience pour accomplir ce modeste travail.*

قال تعالى:

"واخفض لهما جناح الذل من الرحمة وقل رب ارحمهما كما ربياني صغيرا" (الإسراء الآية: 24)

*Mon cher **papa** A celui qui a été toujours Mon support dans cette
vie celui qui me donne le courage éclatant pour continuer à chaque
fois que j'ai l'impression de reculer Allah le protège.*

*Beaucoup ma chère et tendre **mère**, source d'affectation de courage
et d'inspiration qui a autant sacrifié pour me voir atteindre ce jour.
Allah le protège.*

*A mes chères belles sœurs **Mona** et **Rima** et mes chère frère **Salah**.*

*Mes frère **Khoutir** et leur femme sans oublier leurs enfants*

*(**Akram, Achewak**).*

Mes chères sœurs et leurs maris ainsi que leurs enfants

*(**Asila, Imad, Djori, Mahdi, Malak**).*

*Mes remerciements à mon binôme **Imene** et mon encadreur **MR.**
DJELAILIA SOFIANE, pour avoir accepté de diriger ce travail,
pour da grande conseils précieux.*

*A tout les enseignants d'agronomie et Tous mes amis sans
exception. Sans oublier ma promotion de l'année 2015 surtout les
proches.*

Khalida

Sommaire

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des abréviations

Introduction

Première partie : Etude bibliographique

CHAPITRE I : Situation de l'élevage bovin en Algérie

I. Situation de l'élevage bovin en Algérie

I.1. L'importance de l'élevage bovin en Algérie.....	3
I.2. Evolution du cheptel en Algérie	3
I. 3. Evolution des effectifs bovins en Algérie.....	4
I. 4. Les races bovines laitières en Algérie.....	6
I.4.1. Les races exploitées	6
1. Les races hautes productrices.....	6
2. Les races locales	8
3. Les races améliorées ou mixtes.....	8
I. 5. Les systèmes de production bovine dans le Monde.....	8
I.5.1. Système extensif	8
I.5.2. Système semi intensif	9
I.5.3. Système intensif	9
I. 6. La production laitière mondiale	9
I.7. La production laitière en Algérie et Maghreb	10
I.8. La filière lait en Algérie.....	11

I.9. Les contraintes d'élevage bovin en Algérie	11
I.9.1. Le climat	11
I.9.2. Les contraintes liées aux politiques étatiques	12
I.9.3. L'eau d'irrigation	12
I.9.4. L'alimentation.....	12
I.10. La production fourragère en Algérie.....	12
I.10.1. Fourrage naturel.....	13
I.10.2 Fourrage artificiel.....	15

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

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

II.1. Le cheptel dans la région d'étude.....	17
II.1.1. le cheptel dans la région de Bordj Bou Arreridj.....	17
II.1.2. Le cheptel dans la région de M'sila.....	17
II.2.Evolution du cheptel bovin dans la région d'étude.....	18
II.2.1. Evolution du cheptel bovin dans la région de Bordj Bou Arreridj.....	18
II.2.2. Evolution dans la région de M'sila.....	19
II.2.3. Effectifs des vaches laitières de la région d'étude.....	20
II.3. La production végétale de la région étude.....	21
II.3.1. Les fourrages artificiels et naturels (Bordj Bou Arreridj).....	21
II.3.2. Les fourrages artificiels et naturels (M'sila).....	21
II.4. La production laitère	22

CHAPITRE III : La conduite d'un élevage bovin laitier

III. La conduite d'un élevage bovin laitier

III.1. conduite de troupeau	24
III.1.1. Bâtiment d'élevage	24
III.1.2. Types des bâtiments	24
III.2. Conduite Alimentaire	25
III.2.1. Définitions d'aliments	25
III.2.2. Type d'aliments	25
III.2.3. Les besoins de la vache laitière	25
III.3. Conduite de la reproduction	27
1. La puberté	27
2. Première mise à la reproduction des génisses	27
3. Détection des chaleurs	28
4. Synchronisation des chaleurs	29
5. La fécondation	29
6. La Gestation	29
7. Diagnostic de gestation	30
8. La mise bas (vêlage)	31
9. Lactation	31
III.4. Hygiène et prophylaxie	31
III.4.1. Hygiène des troupeaux	31
III.4.2. Hygiène alimentaire	32
III.4.3. Hygiène de la traite	33

III.4.4. Hygiène au vèlage.....	34
---------------------------------	----

III.4.5. Prophylaxie et prévention des maladies.....	34
--	----

PARTIE EXPERIMENTAL

CHAPITRE I : Présentation de la région d'étude

I. Présentation de la région d'étude

I.1. Situation géographique de la région de Bordj Bou Arreridj.....	36
---	----

I.2. Situation géographique de la région de M'sila.....	37
---	----

I. 3. Milieu physique	38
-----------------------------	----

I.3.1. Relief	38
---------------------	----

I.3.2. Le climat.....	38
-----------------------	----

I. 3.3. La température	39
------------------------------	----

I.3.4. Les précipitations.....	41
--------------------------------	----

I.3.5. Régime saisonnier	43
--------------------------------	----

I.3.6. Synthèse climatique.....	43
---------------------------------	----

I.3.7. Les ressources hydriques de Bordj Bou Arreridj.....	46
--	----

I.3.8. Les ressources hydriques de M'sila.....	47
--	----

I.4. Milieu Biologique.....	49
-----------------------------	----

1. Répartition générale des terres de Bordj Bou Arreridj	49
--	----

2. Répartition générale des terres de M'sila.....	49
---	----

3. Principales productions végétales	50
--	----

4. Production animales.....	51
-----------------------------	----

CHAPITRE II : Méthodologie de travail

II. Méthodologie de travail

II.1. Objectif de l'étude.....	52
II.2. Méthodologie de travail	52
II.2.1. Démarche méthodologique	52
II.2.1.1. L'élaboration du questionnaire	53
II.2.1.2. Pré-enquête	53
II.2.1.3. Choix des exploitations et échantillonnage	54
II.2.1.4. Déroulement de l'enquête.....	54
II.3 .Traitement et analyse des données	54

CHAPITRE III : Résultats et discussions

I. Description et caractérisation globale des exploitations agricoles enquêtées

I.1.Echantillonnage.....	55
I.2. Contexte social	56
I.2.1. Identification de l'éleveur.....	56
I.2.2. Nature de l'activité	59
I.2.3. Structure des exploitations	60
I.3. Contexte technique	65
I.3.1.Identification des animaux	65
I.3.1.1. Les races élevées	65
I.3.2. Conduite de troupeaux	66
I.3.2.1. Les bâtiments d'élevage	66

I.3.2.2. Type d'étable	66
I.3.2.3. La capacité des exploitations	67
I.3.2.4. L'état des bâtiments et l'air de couchage	68
I.3.2.5. Le renouvellement de troupeaux.....	69
I.3.2.6. Effectifs des bovins	71
I.3.2.7. Numéro de lactation des vaches laitières	73
I.3.3. Conduite de l'alimentation	75
I.3.3.1. Composition de la ration	75
I.3.3.2. Type de conservation	76
I.3.3.3. Alimentation des veaux	76
I.3.3.4. Comment alimentent les éleveurs leur vaches ?.....	77
I.3.3.5. Problèmes liés à l'alimentation	78
I.3.3.6. L'abreuvement	78
I.3.3.7. Les ressources d'eau	79
I.3.3.8. Age de sevrage	80
I.4. La conduite de la reproduction.....	80
I.4.1. Identification des vaches laitières	80
I.4.2. Mode d'insémination	81
I.4.3. La synchronisation des chaleurs	82
I.4.4. Age de saillie	83
I.5. Les performances de reproduction au niveau des fermes suivies	84
I.5.1. L'âge moyen de la génisse à l'apparition des premières chaleurs	84
I.6. L'écart entre	85

I.6.1. Vêlage-vêlage	85
I.6.2. Vêlage- saillie fécondante	86
I.7. Conduite de tarissement	88
I.8. Conduite de la production laitière.....	89
I.8.1. Les équipements de production.....	89
I.8.2. La production laitière	90
I.9. La conduite de production	91
I.10. Conduite sanitaire	91
I.10.1. L'hygiène de la traite.....	91
I.10.2. Hygiène d'aliment	93
I.10.3. Hygiène du bâtiment	94
Conclusion	
Référence bibliographique	
Annexe	
Résumé	

Liste Des Tableaux

Tableau 01: Evolution de l’effectif du cheptel national (2004 à 2012).....	3
Tableau 02: Evolution des effectifs bovins durant la période 2000-2007.....	5
Tableau 03: Évolution des niveaux d'importation en lait dans les pays du Maghreb.....	11
Tableau 04 : Evolution des superficies réservées aux fourrages naturels en Algérie (2000 et 2006).....	14
Tableau 05: Evolution des superficies et rendements des cultures fourragères en Algérie (2000 à 2006).....	16
Tableau 06: Effectifs de cheptel dans la région de Bordj Bou Arreridj 2014 /2015.....	17
Tableau 07: Effectifs des cheptels dans la région de M’sila 2014 /2015.....	18
Tableau 08: Evolution des effectifs des bovins de Bordj Bou Arreridj (2010-2014).....	19
Tableau 09: Evolution des effectif des bovins de M’sila (2010-2014).	20
Tableau 10: Effectifs des vaches laitières de la région étude (2013-2014).....	21
Tableau 11 : Evolution de la production végétale dans la région de Bordj Bou Arreridj (2005-2011).....	21
Tableau 12: Evolution des cultures fourragères dans la région de M’sila (2005-2011)...	22
Tableau 13 : Evolution de la production laitière de la région d’étude 2010 à 2014.....	23
Tableau 14: Différents troubles pathologique chez les troupeaux laitières à haute production.....	32
Tableau 15: Les caractéristiques de station météorologique de Bordj Bou Arreridj et M’sila.....	39
Tableau 16: Les températures moyennes mensuelles, minimales et maximales (C°) de la région de Bordj Bou Arreridj période (1981-2008).....	39
Tableau 17: Les températures moyennes mensuelles, minimales et maximales(C°) de la région de M’sila période (1988-2013).....	40
Tableau 18 : Précipitations mensuelles (mm) de la région de Bordj Bou Arreridj période (1981- 2008).....	42
Tableau 19: Précipitations mensuelles (mm) de la région de M’sila période (1988-2013).....	42
Tableau 20: Répartition saisonnière des précipitations de Bordj Bou Arreridj (1981-2008).....	43
Tableau 21: Répartition saisonnière des précipitations de M’sila (1988-2013).....	43

Tableau 22 : Valeurs du quotient pluviothermique de Bordj Bou Arreridj et M'sila	44
Tableau 23: Superficie irriguée par type de cultures et par système d'irrigation (ha)....	46
Tableau 24: Superficie irriguée par type d'ouvrage (ha).....	46
Tableau 25 : Volume d'eau utilisé à partir de chaque type d'ouvrage (Hm ³ /an).....	47
Tableau 26: Les principaux oueds de la région de M'sila.....	48
Tableau 27: Répartition générale des terres de la wilaya de Bordj Bou Arreridj en 2015.....	49
Tableau 28: Répartition générale des terres de la wilaya de M'sila en 2015.....	50
Tableau 29 : L'occupation des sols de la région d'étude.....	51
Tableau 30: La production animale dans les deux régions (2012-2013).....	51
Tableau 31 : Echantillon touché par l'enquête.....	56
Tableau 32: Les classes d'âges des chefs d'exploitations.....	57
Tableau 33: La répartition des exploitations selon leur âge.....	58
Tableau 34 : La répartition de niveaux scolaire dans les exploitations enquêtés.....	59
Tableau 35: La nature de l'activité dans les deux régions d'études.....	59
Tableau 36 : La répartition des exploitations selon la nature juridique.....	60
Tableau 37: Répartition des exploitations selon la surface agricole total (UAT) dans les régions d'études.....	61
Tableau 38: Répartition des exploitations selon les superficies des cultures fourragères.....	63
Tableau 39: La surface des bâtiments dans les régions d'études.....	64
Tableau 40: La composition raciale du cheptel bovin dans les régions d'études.....	65
Tableau 41: La répartition des exploitations selon le mode de stabulation.....	66
Tableau 42: La capacité pour chaque étable dans les régions d'études.....	67
Tableau 43: La répartition de l'état et l'air de couchage des bâtiments.....	68
Tableau 44: La répartition du renouvellement de troupeaux selon les régions d'études.....	69
Tableau 45: Répartition des exploitations selon les catégories de bovins dans la région de Bordj Bou Arreridj.....	71
Tableau 46: Répartition des exploitations selon les catégories de bovins dans la région de M'sila.....	71
Tableau 47: Numéro de lactation des vaches laitières de la région de Bordj Bou Arreridj.....	73

Tableau 48: Numéro de lactation des vaches laitières de la région de M'sila.	74
Tableau 49: Le type de conservation pour chaque wilaya.....	76
Tableau 50: L'alimentation des veaux dans les régions d'études.....	76
Tableau 51: La répartition d'aliment de la vache.....	77
Tableau 52: Les problèmes liés à l'alimentation.....	78
Tableau 53: La répartition de la ressource d'eau par les deux régions d'études.....	79
Tableau 54: La répartition l'âge de sevrage par chaque wilaya.....	80
Tableau 55: Mode d'insémination et origine des reproducteurs.....	81
Tableau 56: La pratique de la synchronisation des chaleurs dans les régions d'études..	82
Tableau 57: La répartition d'âge de saillie.....	83
Tableau 58: La répartition de L'âge moyen de la génisse à l'apparition des premières chaleurs.....	84
Tableau 59: Résultats des bilans de l'intervalle vêlage – vêlage chez les vaches.....	85
Tableau 60: Résultats des bilans de l'intervalle vêlage-saillie fécondante chez les vaches.....	86
Tableau 61: La répartition pour la première saillie selon l'âge, le poids et l'apparition des chaleurs.....	87
Tableau 62: La durée de tarissement et isolation les vache en fin de gestation.....	88
Tableau 63: Les équipements de la production laitière.....	89
Tableau 64: Production laitière dans les exploitations	90
Tableau 65: prix de lait par chaque litre	90
Tableau 66: Les solvants utilise par le nettoyage.....	91
Tableau 67: Les maladies touché les vache dans les exploitations enquêté.....	92
Tableau 68: La condition de stockage de l'aliment.....	93
Tableau 69: Nettoyage des bâtiments dans les deux régions.....	93
Tableau 70: La nature de l'encombrement.....	94

Liste Des figures

Figure 01: Importance des bovins par rapport aux autres espèces.....	4
Figure 02: Répartition régional du cheptel bovin en Algérie.....	6
Figure 03: Evolution des superficies réservées aux fourrages naturels en Algérie (2000 et 2006).....	14
Figure 04: Effectif des élevages de la wilaya de Bordj Bou Arreridj (Millier de têtes ou sujets).....	17
Figure 05: Effectif des élevages de la wilaya de M'sila (Millier de têtes ou sujets).....	18
Figure 06: Evolution du cheptel bovin durant la période 2010-2014.....	19
Figure 07: Evolution du cheptel bovin durant la période 2010-2014.....	20
Figure 08: Classement national de la production de lait 2013.....	22
Figure 09: Evolution de la production laitière dans les régions d'études en 2010-2014.....	23
Figure 10 : Carte de découpage administratif de la wilaya de Bordj Bou Arreridj.....	36
Figure 11: Carte de découpage administratif de la wilaya de M'sila.....	37
Figure 12: Courbes des températures mensuelles de Bordj Bou Arreridj (1981-2008).....	41
Figure13 : Courbes des températures mensuelles de M'sila (1988-2013).....	41
Figure 14: Répartition des précipitations mensuelles dans la région de Bordj Bou Arreridj (Période 1981-2008).....	42
Figure 15: Répartition des précipitations mensuelles dans la région de M'sila (période 1988-2013).....	42
Figure16 : Climagramme d'emberger de Bordj Bou Arreridj et M'sila.....	45
Figure 17: Carte de localisation des exploitations enquêtées (Bordj Bou Arreridj et M'sila 2015).....	55
Figure 18: Répartition d'âges des chefs d'exploitations dans les deux wilayas.....	57
Figure 19: Répartition des exploitations selon leur âge.....	58
Figure 20: Niveau scolaire des exploitants et des vachers.....	59
Figure 21: L'activité principale des exploitations dans les deux régions.....	60
Figure 22: Répartition des exploitations selon la nature juridique.....	61
Figure 23: La répartition des exploitations totales dans les deux régions (Bordj Bou Arreridj et M'sila).....	62

Figure 24 : Répartition des exploitations selon les superficies des cultures fourragères (Bordj Bou Arreridj et M'sila).....	63
Figure 25: La surface des bâtiments dans les régions d'études.....	64
Figure 26: Composition raciale du cheptel bovin.....	65
Figure 27: Répartition des exploitations selon le mode de stabulation.....	66
Figure 28: La capacité pour chaque étable.....	68
Figure 29: Répartition de l'état et l'air de couchage des bâtiments dans les régions d'études.....	69
Figure 30: La répartition du renouvellement de troupeaux.....	70
Figure 31: Répartition des exploitations selon l'effectif total des bovins.....	72
Figure 32: Type de conservation d'alimentation selon les deux wilayas.....	76
Figure 33: L'alimentation des veaux dans les régions d'études.....	77
Figure 34: La répartition sur le changement de l'alimentation.....	78
Figure 35: La répartition de la ressource d'eau dans les régions d'études.....	79
Figure 36: La répartition l'âge de sevrage par chaque wilaya.....	80
Figure 37: Origine des reproducteurs dans les deux régions.	82
Figure 38: La répartition d'âge de saillie.....	84
Figure 39: La répartition de L'âge moyen de la génisse à l'apparition des premières chaleurs.....	85
Figure 40: Résultats des bilans de l'intervalle vêlage -vêlage chez les vaches.....	86
Figure 41: Résultats des bilans de l'intervalle vêlage –saillie fécondante chez les vaches.....	87
Figure 42: La répartition pour la première saillie.....	88
Figure 43: Durée de tarissement dans les régions d'études.....	89
Figure 44: Les équipements de la production laitière.....	90
Figure 45: Les solvants utilisent par le nettoyage.....	91
Figure 46: Les maladies touché les vache dans les exploitations enquêté.....	92
Figure 47: La condition de stockage de l'aliment.....	93
Figure 48: La nature de l'encombrement	94

Liste des abréviations

BBA	Bordj Bou Arreridj.
BLA	Bovin laitier Amélioré.
BLL	Bovin laitier local.
BLM	Bovin laitier de race importé.
c°	degré Celsius.
Ca	Calcium.
CRMA	Centre Régional de la Mutualité Agricole.
DSA	Direction des Services Agricoles.
FAO	Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture.
ha	hectare.
Hm³	Hectomètre cube.
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique.
Km	Kilomètre.
Kg/hab/an	kilogramme par habitant par an.
L	Litre.
M	moyenne des températures Maximales du mois de plus.
MADR	Ministère de l'Agriculture et de Développement Rural.
MB	Matière Brute.
MS	Matière Sèche.
m	moyenne des températures minimales.
m²	Mètre carré.
Nbr	Nombre.
P	Précipitations moyennes.
PNDA	Plan National de Développement Agricole.
PV	Poids Vifs.
Qx	Quintaux.
Q2	le quotient pluviothermique annuelles en mm.
SAT	Surface Agricole Total.
SAU	Surface Agricole Utile.
TP	Tour Poitrine.

Tars	Tarissement.
T	Température.
UEL	Unité d'Encombrement chez la vache laitière.
UF	Unité Fourragère.
VL	Vache laitière.
%	Pourcent.

INTRODUCTION

Introduction

Actuellement, le lait constitue un des principaux produits de base de notre régime alimentaire journalier. C'est un aliment nutritif, complet et idéal couvrant tous les besoins de l'organisme durant les premiers mois de la vie de l'être humain. Il est consommé en grande quantité sous forme de lait de consommation et dérivés laitiers.

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

Le déficit de la production laitière est essentiellement à cause de mauvais régime alimentaire du cheptel, que ce soit la quantité ou la qualité, de plus les éleveurs donnent ce qu'ils ont et non pas ce qu'il faut.

En Algérie, la production fourragère est insuffisante et constitue l'un des principaux obstacles au développement de l'élevage, cette insuffisance est évaluée à plus de 04 milliards d'unités fourragères annuellement (Houmani ,1999)

Les régions de Bordj Bou Arreridj et M'sila sont caractérisées par un système pastoral basé sur l'élevage ovin, caprin et bovin laitier.

L'objectif de notre recherche est d'établir un diagnostic sur les conditions d'élevage dans les régions de Bordj Bou Arreridj et M'sila et de caractériser la conduite des élevages bovins laitiers, notamment les axes liés à l'alimentation, la reproduction et la production laitière, à partir des informations Collectées dans quelques exploitations agricoles,

Enfin des commentaires et des recommandations issues de notre diagnostic vont contribuer à l'amélioration des conditions d'élevage dans la zone étudiée

Nous avons organisé notre travail comme suit :

Une partie bibliographique traitant des généralités sur la conduite de l'élevage bovin et les performances zootechniques de l'élevage bovin.

Une partie expérimentale qui consiste en une enquête menée auprès d'éleveurs de la région d'étude avec des résultats interprétés par des discussions.

PREMIERE PARTIE:

Etude bibliographique

CHAPITRE I :
Situation de l'élevage
bovin en Algérie

I. Situation de l'élevage bovin en Algérie

I.1. L'importance de l'élevage bovin en Algérie

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

En Algérie, l'élevage ovin prédomine, il représente 78% du total des effectifs, suivi par les caprins 14%, puis l'élevage bovin qui représente seulement 6% de l'effectif global dont 58% des vaches laitières (Nadjraoui, 2001). Selon Auriol (1989), l'élevage des bovins est exploité principalement pour la traction animale que la viande et le fumier.

I.2. Evolution du cheptel en Algérie

L'élevage en Algérie concerne principalement les ovins, les caprins, les bovins et les camélins. Les effectifs recensés durant les dix dernières années sont représentés dans le tableau 01.

Tableau 01: Evolution de l'effectif du cheptel national (2004 à 2012).

Année	Bovin	Caprins	Ovins	Camelin
2004	1 619 700	3 450 580	18 293 300	273 140
2005	1 856 070	3 589 880	18 909 110	268 560
2006	1 607 890	3 745 590	19 615 730	286 670
2007	1 633 816	3 837 860	20 154 890	291 360
2008	1 640 730	3 751 360	19 946 150	295 085
2009	1 716 700	3 962 120	21 405 480	301 120
2010	1 747 700	4 287 300	22 868 770	313 990
2011	1 790 140	4 411 020	23 989 330	318 755
2012	1 843 930	4 594 525	25 194 105	340 140

Source : F.A.O., 2014.

Le tableau 01 représente l'évolution des effectifs des animaux d'élevage ces dix dernières années, L'effectif des bovins reste faible avec 1.7 à 1.8 million de têtes 6% dont 60% sont des vaches laitière. L'élevage caprin en seconde position 13%.

Les ovins prédominent et représentent (80%) de l'effectif global.

En Algérie il y a une spécialisation des zones agro écologique en matière d'élevage. L'élevage bovin reste cantonné dans le Nord du pays avec quelques incursions dans les autres régions. Les parcours steppique sont le domaine de prédilection de l'élevage ovin et caprin avec plus de 90% de ces effectifs (Figure 01).

L'élevage des bovins joue un rôle économique et social dans la société algérienne. En effet, le secteur laitier revêt un caractère stratégique eu égard à son impact sur la sécurité alimentaire et sa place sur le plan socio-économique. La production de lait est faible, elle destinés à l'autoconsommation en raison des faibles disponibilités alimentaires, de l'inadaptation des animaux destinée à la production laitière et du mode de conduite des troupeaux.

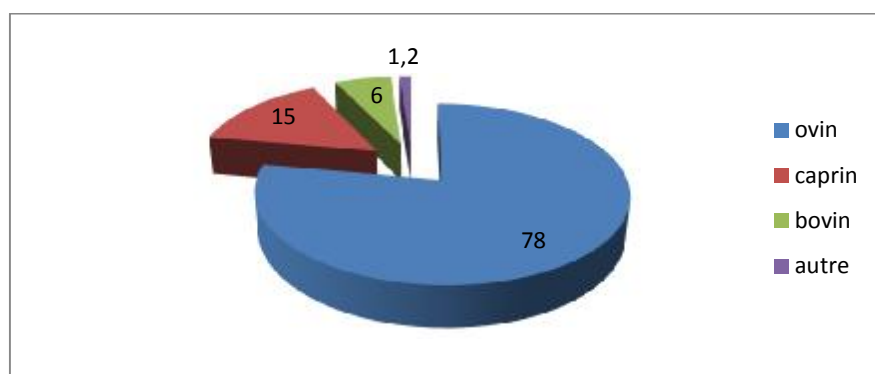


Figure 01: Importance des bovins par rapport aux autres espèces.

I. 3. Evolution des effectifs bovins en Algérie

L'effectif du bovin laitier moderne est passé de 254 mille têtes en 2000 à 223 mille têtes en 2007; les effectifs du bovin laitier local (BLL) et du bovin laitier amélioré (BLA) sont passés de 743 mille têtes à 656 mille têtes de 2000 à 2007 (Tableau 2).

Malgré un taux de croissance annuel évalué à environ 6%, le rythme d'évolution numérique du cheptel bovin par rapport au nombre d'habitants s'avère lent. Ainsi, le taux moyen de

croissance du nombre de têtes bovines par 100 habitants n'est que de 0,5% (Yakhlef, 1989).

Tableau 02: Evolution des effectifs bovins durant la période 2000-2007 (M.A.D.R., 2007).

Années	Total Bovins (Milliers de têtes)	Total des vaches laitières (Milliers de têtes)	BLM (Milliers de têtes)	BLL+B LA (Milliers de têtes)	BLM/ Total de vaches laitières (%)	BLL+BLA/ Total des vaches laitières (%)
2000	1595	997	254	743	25.5	74.5
2001	1613	1 008	267	741	26.5	73.5
2002	1511	842	205	637	24.3	75.6
2003	1539	882	223	659	25.3	74.7
2004	1546	853	210	643	24.6	75.4
2005	1584	850	213	637	25.1	74.9
2006	1614	743	217	526	29.2	70.8
2007	1657	879	223	656	25.4	74.6

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

La structure des élevages en Algérie varie selon les zones agro écologiques, l'agriculture est dominée par l'élevage bovin (72%) dans la zone tell littoral, par l'association ovin-bovin dans les zones céréalières et sublittoral es, les ovins en zones steppiques (75%) (Adem et Ferrah, 2002).

Le cheptel bovin est concentré spécialement dans la région de l'Est qui prédomine avec environ 59 % de l'effectif bovin national suivie de Centre et de l'Ouest avec respectivement 22 % et 14 %, et en fin vient le Sud avec seulement 5% (Figure 02).

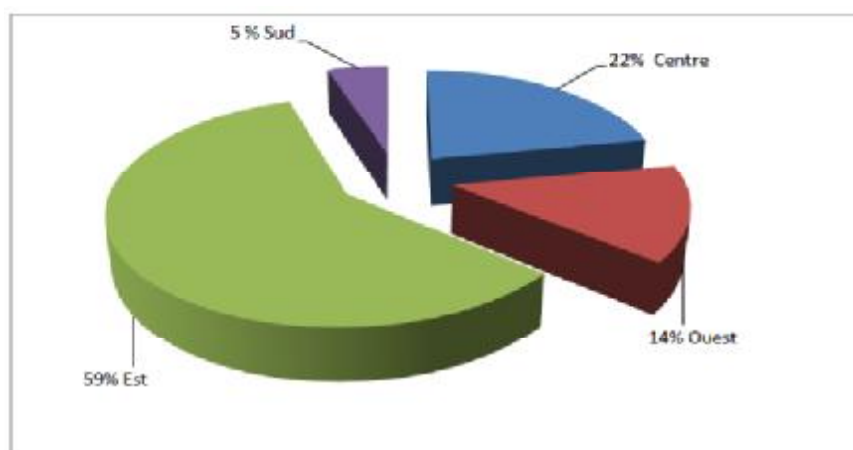


Figure 02: Répartition régional du cheptel bovin en Algérie (M.A.D.R., 2010).

I. 4. Les races bovines laitières en Algérie

I.4.1. Les races exploitées

Le cheptel bovin est constitué principalement de trois races :

1. Les races hautes productrices

Les races hautes productrices ou bovines laitiers modernes (BLM), sont des races d'importation à haut potentiel génétique d'origine européenne, l'introduction de ces races était depuis la colonisation du pays (Eddebbarh, 1989), elles représentent 9% à 10% du total du cheptel national, soit 120 000 à 130 000 têtes, ce cheptel assure 40% de la production du lait (Bencharif, 2001).

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

1.1. Normande

Elle est originaire de la Normandie et reste localisée surtout dans le grand ouest de la France. C'est une race de grande taille avec 1.40 m de hauteur au garrot. Une vache pèse de 700 à 800 kg, un taureau de 1000 à 1200 kg. Sa robe est dite tricolore ; elle comprend des poils blonds, bringés et blancs.

La tête blanche avec des lunettes autour des yeux et un mufle tacheté (Babo, 2000).

1.2. Montbéliarde

C'est une race de grande taille avec 1.40 m de hauteur au garrot. Une vache pèse de 650 à 750 kg, un taureau de 1000 à 1200 kg. La robe est pie rouge soutenu aux taches bien délimitées ; par contre la tête le ventre et les membres restent blancs.

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

1.3. Pie noire

Prim'holstein est le nom français de la Holstein. Cette race à dimension mondiale est originaire des Pays-Bas et de l'Allemagne. Sa robe est pie-noire et rarement pie-rouge. C'est un animal de grand format avec un type laitier très marqué (Cauty et *al.*2003).

Elle pèse environ 700 kg, elle a de 1.35 m au garrot. La production est de 8600 litres de lait par lactation.

1.4. Brune des alpes

La race brune est donc originaire des Alpes suisses et plus précisément de la vallée de Schwyz. Le poids d'une vache adulte varie entre 600 et 750 kg alors que celui d'un taureau est compris entre 900 et 1200 kg (Babo, 2000).

Sa robe est uniforme de couleur gris souris argenté (Cauty et *al.*2003).

1.5. Simmental

C'est une race mixte digne de ce qualificatif puisqu'elle est aussi performante comme laitière que comme bouchère. Côté laitière, une vache fournit près de 5900 kg d'un lait à fort taux butyreux, près de 3.9 % (Babo, 2000).

Le poids des taureaux adultes oscille entre 1140 et 1400 kg, alors que le poids des femelles adultes varie entre 620 et 900 kg. La maturité sexuelle des femelles est assez hâtive. Elles sont fertiles, démontrent de bonnes aptitudes maternelles et ont une très forte production laitière (Cauty et *al.* 2003).

1.6. Tarentaise

Une vache pèse en moyenne 550 kg, un taureau 800 kg. La robe est unie de couleur fauve, celle du taureau est plus foncée. Cette race particulière donne du bon lait et de la bonne viande. Une vache fournit plus de 4600 kg de lait avec un taux butyreux de 3.6%, ce qui est remarquable dans de telles conditions de vie (Babo, 2000).

2. Les races locales

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

Selon la région, la race locale comprend :

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

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

3. Les races améliorées ou mixtes

Elles sont des races issues de multiples croisements entre la race locale et les différentes races importées pour l'amélioration de la production, ces races importées qui ont un potentiel génétique élevé mais leurs performance se diminuent par rapport à leurs pays d'origine (Nadjraoui, 2001), les effectifs sont estimés de 555 000 têtes, ils représentent 42 à 43% du cheptel national et assurent 40% de la production du lait (Bencharif, 2001).

I. 5. Les systèmes de production bovine dans le Monde**I.5.1. Système extensif**

C'est le système le plus répandu, les animaux évoluent à travers le contexte naturel.

Dans ce sens que (Nedjraoui, 1981), rapporte que l'alimentation est assurée essentiellement par les parcours avant de rajouter, ce système est orienté vers la production de viande (78% de la production nationale), il assure également 40% de la production laitière nationale (Nedjraoui, 2001).

I.5.2. Système semi intensif

Il est marqué par un niveau d'investissement souvent assez faible en bâtiments et équipements d'élevage et par un recours plus important à des intrants alimentaires et vétérinaires que dans le cas des systèmes extensifs. Les animaux moins dépendants des ressources naturelles et de l'espace que ceux qui sont élevés dans un système extensif ne s'éloignent pas du lieu de production.

Ce système est localisé dans l'Est et le Centre du pays, dans les régions de piémonts. Il concerne le bovin croisé (local avec importé) (Adamou et *al.*2005). Ce système est à tendance viande mais fournit une production laitière non négligeable destinée à l'autoconsommation et parfois, un surplus est dégagé pour la vente aux riverains. Jugés médiocres en comparaison avec les types génétiques importés, ces animaux valorisent seuls ou conjointement avec l'ovin et le caprin, les sous-produits des cultures et les espaces non exploités. Ces élevages sont familiaux, avec des troupeaux de petite taille (Feliachi et *al.*2003).

I.5.3. Système intensif

Selon Faye (1997), « le système intensif met en stabilisation les animaux pour leur apporter les ressources alimentaires nécessaires pour la production de lait ou la viande » Par ailleurs (Nedjraoui, 1981), révèle que « le système intensif concerne principalement les races améliorées. Ce système s'applique aux troupeaux orientés vers la production laitière où les productions fourragères sont à favoriser ». Ce type d'élevage orienté vers la production laitière est localisé essentiellement dans les zones littorales. La taille des troupeaux est relativement faible 6 à 8 vaches laitières par exploitation. Le système intensif représente 30% de l'effectif bovin et assure près de 20 % de la production bovine nationale (Nedjraoui, 2001).

I. 6. La production laitière mondiale

En 2012, d'après les perspectives établies par la FAO, la production mondiale de lait pourrait s'établir à 625 millions de tonnes, soit une hausse d'un peu plus de 2% par rapport à 2011 (612 millions de tonnes de lait). La majeure partie de cette expansion est le fait

plusieurs pays d'Asie (Chine, Inde, Pakistan en particulier) et d'Amérique latine (Brésil) ainsi que des Etats-Unis (F.A.O., 2014).

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

1.7. La production laitière en Algérie et Maghreb

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

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

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

Il faut aussi noter que l'Algérien consomme en réalité plus qu'il en produit. Environ 65% de sa consommation en lait et dérivés proviennent de l'importation (Cherfaoui, 2002).

De ce fait, l'Algérie demeure encore un des principaux importateurs mondiaux de lait (Chalmin, 1999) : huit fois plus que le Maroc (tableau 03). Cette situation place l'Algérie au troisième rang mondial en matière d'importation de laits et produits laitiers, après l'Italie et le Mexique (Amellal, 1995).

Tableau 03: Évolution des niveaux d'importation en lait dans les pays du Maghreb.
(Sraïri et *al.*2007).

Année	Algérie		Maroc		Tunisie	
	t équ. lait	Kg/hab/an	t équ. lait	Kg/hab/an	t équ. lait	Kg/hab/an
1992	1 721 437	66,2	298 319	12,6	236 242	24,2
1994	1 880 468	72,3	311 327	12,9	142 976	15,0
1996	1 618 486	62,7	301 432	12,3	145 674	15,4
1998	1 786 790	65,5	209 262	9,4	72 089	7,5
2000	1 814 625	66,0	245 256	10,2	63 125	6,4
2002	1 765 482	65,1	250 145	10,4	71 452	7,0

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

I.8. La filière lait en Algérie

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

I.9. Les contraintes d'élevage bovin en Algérie

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

I.9.1. 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.9.2. Les contraintes liées aux politiques étatiques

Selon Ferrah (2006), le cout de production d'un litre de lait est augmenté, il est passé de 22.4 DA/L en 2000, à 27 DA/L en 2004, ce qui est expliqué par la cherté de l'alimentation et des céréales dans le marché mondial (Djebbarra, 2008). D'autre part les primes d'aide relatives à la production du lait restent insuffisantes pour sa rentabilité (Senoussi, 2008).

I.9.3. L'eau d'irrigation

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

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

I.9.4. L'alimentation

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

I.10. La production fourragère en Algérie

Les ressources alimentaires des animaux d'élevages se composent en générale de fourrages vert ou sec et des produits complémentaires tels que les grains de maïs, grains d'orge, sous- produits agro-industriels. Les fourrages sont les parties végétatives des plantes herbacées. Ils jouent un rôle très important dans la ration des ruminants, par le maintien du bon fonctionnement du rumen, l'augmentation de la production laitière chez les vaches. En

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

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

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

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

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

I.10.1. Fourrage naturel

Ils sont constitués principalement par les prairies naturelles et les jachères fauchées.

Ces ressources se trouvent dans les étages bioclimatiques humides et subhumides et elles couvrent une superficie plus grande que celles réservées aux cultures fourragères (fourrages artificiels).

En année 2006 elle est estimée à 165 725 ha dont 15.41% de prairies et 84.54% de jachère fauchée (M.A.D.R., 2007).Cette superficie est en voie de régression, les causes principale de cette dégradation sont : le défrichement des terres et le surpâturage.

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

Selon Abdelguerfi et Laouar (2001), les prairies naturelles et les jachères constituent un milieu favorable pour le pâturage des ruminants, elles sont localisées au bas fond, long des oueds et dans les régions fortement arrosées.

Selon Abdelguerfi et Laouar (2001), La recherche d'une phytomasse fourragère n'exige pas une pureté spécifique des cultures. La richesse d'un fourrage en différentes espèces et variétés constitue un élément qualitatif hautement apprécié. C'est pour cela que les éleveurs ont toujours appréciés le foin des prairies, en se basant sur la diversité et le nombre des espèces qu'il contient (Tableau 04).

Tableau 04 : Evolution des superficies réservées aux fourrages naturels en Algérie (2000 et 2006).

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

Source : M.A.D.R., 2007.

Selon M.A.D.R. (2007), la production des fourrages naturels pour l'année 2006 est estimée à 2 888 780 Qx, avec un rendement allant jusqu'à 17.4 Qx /ha dont 80% sont assurés par celle des jachères fauchées.

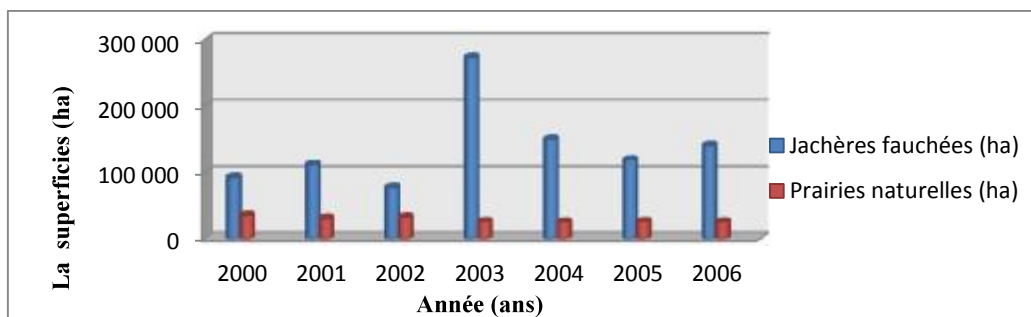


Figure 03: Evolution des superficies réservées aux fourrages naturels en Algérie (2000 et 2006).

I.10.2 Fourrage artificiel

Ce type de fourrages occupe une superficie de 611 817 ha en 2006 (M.A.D.R., 2007), sont soit cultivés en sec (des cultures pluviales) ou en irrigué, sont consommés en vert (fourrages vert et ensilage) ou /en sec (foin).

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

Les fourrages artificiels peuvent être divisés en classe :

I.10.2.1. Cultures fourragères consommées en sec

Ce type des fourrages occupe une très grande superficie 500 688 ha en 2006 (M.A.D.R., 2007). La plus part des éleveurs algériens la préfère à cause de la rareté d'eau. Ils produisent une quantité avoisinant 8 203 430 Qx et un rendement de 16.4 Qx/ha en 2006.

Les fourrages cultivés en sec sont essentiellement dominés par l'association de la vesce avoine, le foin de ce dernier est de mauvaise qualité (0.4 UF/Kg de MS) en raison particulièrement de sa récolte très tardive et de sa mauvaise conservation (Alfa et Bello, 2004). Si ce fourrage est conservé dans des bonnes conditions, va donner un foin de bonne qualité (0.7 UF/Kg de MS) (Abdelguerfi, 1987).

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

I.10.2.2. Cultures fourragères consommées en vert

Production de 8 255 000 Qx et un rendement estimé de 74.3 Qx/ha pour l'un 2006 (M.A.D.R., 2007). Cette superficie est dominé par l'exploitation des cultures suivantes : orge, l'avoine, et le seigle qui occupent 87.14% (de la superficie réservé aux fourrage exploités en vert). Quant aux bersim, luzerne, trèfle, le maïs et le sorgho n'occupent que 12%.

Le tableau 05 montre l'évolution des superficies et rendements des fourrages en Algérie.

Tableau 05: Evolution des superficies et rendements des cultures fourragères en Algérie (2000 à 2006).

Année culture	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Fourrages artificiels							
Superficie (ha)	351 530	243 520	300 280	272 790	461 589	484 152	611 817
Rendement (Qx /ha)	8.00	22.80	16.30	29.00	33.70	34.40	26.90
Fourrage naturels							
Superficie (ha)	127 850	142 690	101 030	299 020	175 634	144 737	165 725
Rendement (Qx /ha)	13.80	17.80	14.20	16.50	19.90	19.70	17.40
Total fourrages							
Superficie (ha)	479 380	386 210	401 310	571 810	637 223	628 889	777 542
Rendement (Qx /ha)	9.50	20.90	15.80	22.50	29.90	31.80	24.90

Source : M.A.D.R., 2007.

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

II. Situation de l'élevage bovin laitère de la région d'étude**II.1. Le cheptel dans la région d'étude****II.1.1. le cheptel dans la région de Bordj Bou Arreridj**

Le cheptel dans la région de Bordj Bou Arreridj est diversifié, les ovins occupent la première place avec une 750 732 tête soit (84%) avec plus de 312 650 têtes de brebis, bovins 82 686 têtes (09%) dont 40 060 têtes sont des bovins laitières, caprin 62 697 têtes (07%) avec 60 344 têtes de chèvres (Tableau 06).

Tableau 06: Effectifs de cheptel dans la région de Bordj Bou Arreridj 2014 /2015.

Cheptel	Nombre des têtes
Ovins	750 732 têtes; dont brebis: 312 650 têtes
Bovins	82 686 têtes; dont V.L: 40 060 têtes
Caprins	62 697 têtes; dont chèvres: 60 344 têtes
Equins	9093 têtes

Source : DSA de BBA, 2015.

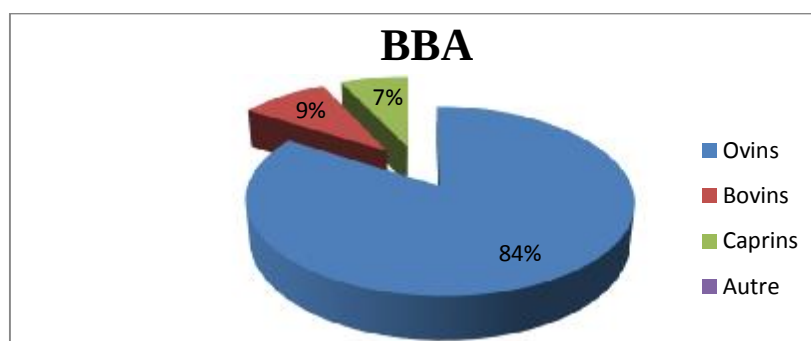


Figure 04: Effectif des élevages de la wilaya de Bordj Bou Arreridj
(Millier de têtes ou sujets).

II.1.2. Le cheptel dans la région de M'sila

Le cheptel dans la région de M'sila est diversifié, les ovins occupent la première place avec une 1 630 000 tête soit (90%) avec plus de 1 million de brebis, bovins 32.700 têtes (02%) dont 21.700 têtes sont des bovins laitières, caprins 145 000 têtes (08%) avec 87 000 têtes des chèvres (Tableau 07).

Tableau 07: Effectifs des cheptels dans la région de M'sila 2014 /2015.

Cheptel	Nombre des têtes
Ovins	1.6 30.000 têtes; dont brebis: 1.000.000 têtes
Bovins	32.700 têtes; dont V.L: 21.700 têtes
Caprins	145.000 têtes; dont chèvres: 87.000 têtes
Equins	770 têtes

Source : DSA de M'sila, 2015.

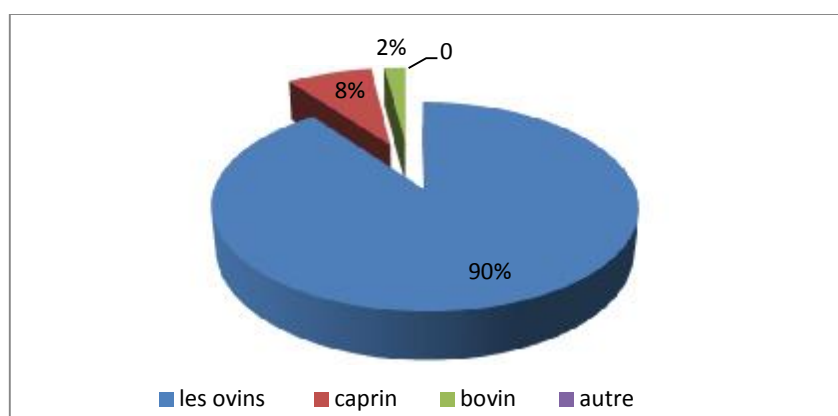


Figure 05: Effectif des élevages de la wilaya de M'sila
(Millier de têtes ou sujets).

II.2. Evolution du cheptel bovin dans la région d'étude

II.2.1. Evolution du cheptel bovin dans la région de Bordj Bou Arreridj

Le cheptel des bovins a connu une augmentation durant ces dernières années avec les interventions de l'état dès l'an 2010 pour améliorer les productions d'élevage, la figure montre que les effectifs des bovins sont passés de 32 811 têtes en 2010 à 191 940 têtes en 2014.

Tableau 08: Evolution des effectifs des bovins de Bordj Bou Arreridj (2010-2014).

Année	Effectif bovin total (têtes)	Effectif bovin laitère (têtes)
2010	32 811	24 608
2011	35 957	26 968
2012	39 270	29 453
2013	42 289	31 717
2014	41 613	31 210
Total	191 940	143 956

Source : DSA de BBA, 2015.

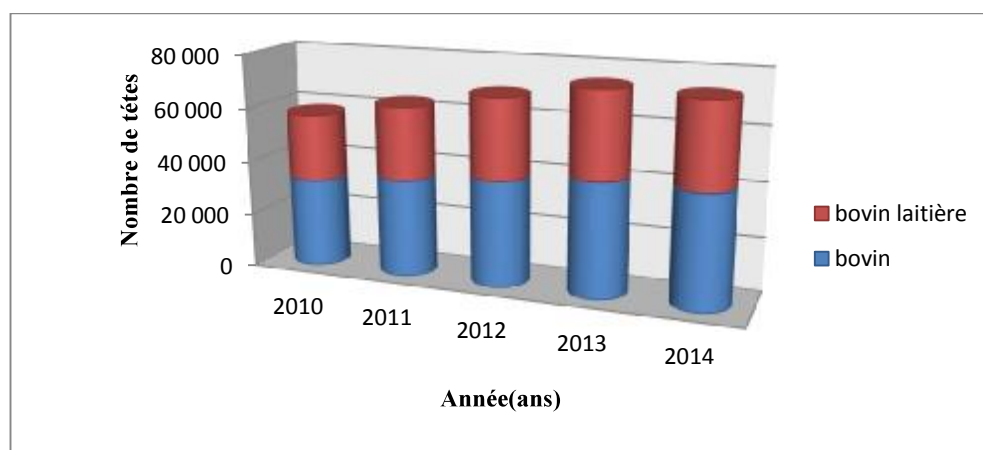


Figure 06: Evolution du cheptel bovin durant la période 2010-2014.

II.2.2. Evolution dans la région de M'sila

Le cheptel des bovins a connu une augmentation durant ces dernières années avec les interventions de l'état dès l'an 2010 pour améliorer les productions d'élevage, la figure montre que les effectifs des bovins sont passés de 26 000 têtes en 2010 à têtes en 32 700 têtes en 2014.

Tableau 09: Evolution des effectif des bovins de M'sila (2010-2014).

Année	Effectif bovin total (têtes)	Effectif bovin laitère (têtes)
2010	26 000	17 500
2011	26 100	17 700
2012	26 800	17 700
2013	27 650	17 700
2014	32 700	21 700
Total	13 9250	92 300

Source : DSA de M'sila, 2015.

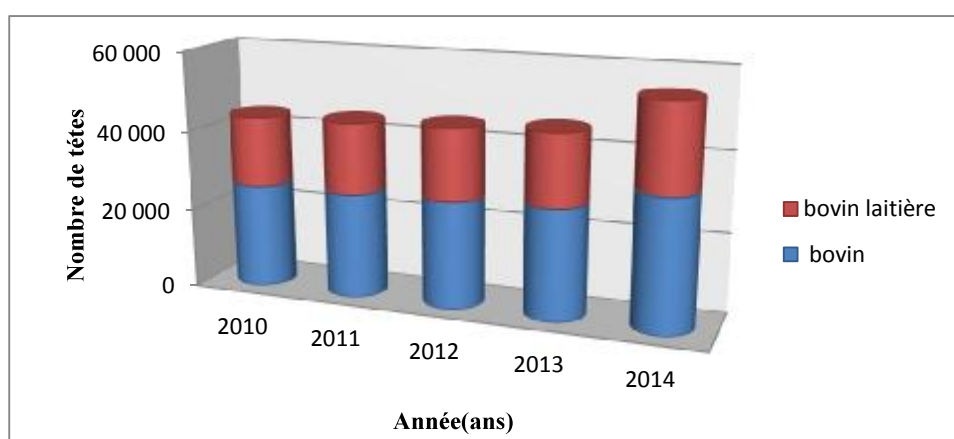


Figure 07: Evolution du cheptel bovin durant la période 2010-2014.

II.2.3. Effectifs des vaches laitières de la région d'étude

Concernant le cheptel de vaches laitières, qui est composé de trois catégories de vaches (bovin laitier moderne BLM, bovin laitier amélioré BLA et bovin laitier local BLL) (Tableau 10).

Tableau 10: Effectifs des vaches laitières de la région étude (2013-2014).

Année	Wilaya	Vaches laitières		Total vaches
		BLM	BLA+BLL	
2013-2014	BBA	21 188 têtes	10 022 têtes	31 210têtes
2013-2014	M'sila	11 500 têtes	10 200 têtes	21700 têtes

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

II.3. La production végétale de la région étude

II.3.1. Les fourrages artificiels et naturels (Bordj Bou Arreridj)

La production végétale a connu une augmentation durant ces dernières années avec les interventions de l'état dès l'an 2005 pour améliorer les productions fourrager, le tableau11 montre que la production de fourrage artificiel sont passés de 131 350 (Qx) et 3 525 (Qx) de la production de fourrage naturel en 2005 à en en 192 905(Qx) et 206 665(Qx) de la production de fourrage naturel en 2011.

Tableau 11 : Evolution de la production végétale dans la région de Bordj Bou Arreridj (2005-2011).

Année	Production de Fourrage Artificiel(Qx)	Production de Fourrage Naturel(Qx)
2005	131 350	3 525
2007	106 632	49 065
2009	164 980	132 800
2011	192 905	206 665

Source : DSA de BBA, 2015.

II.3.2. Les fourrages artificiels et naturels (M'sila)

La production végétale a connu une augmentation durant ces dernières années avec les interventions de l'état dès l'an 2005 pour améliorer les productions fourrager, le tableau 12 montre que la production de fourrage artificiel sont passés de 174.350 (Qx) et 25.000 (Qx) de la production de fourrage naturel en 2005 à en en 527.000 (Qx) et 423.000 (Qx) de la production de fourrage naturel en 2011.

Tableau 12: Evolution des cultures fourragères dans la région de M'sila (2005-2011).

Année	Production de Fourrage Artificiel(Qx)	Production de Fourrage Naturel(Qx)
2005	174 350	25 000
2007	495 000	285 000
2009	597 000	496 000
2011	527 000	423 000

Source : DSA de M'sila, 2015.

II.4. La production laitière

II.4.1. Classement national de la production de lait

Le classement national de la production de lait : La wilaya de Bordj Bou Arreridj classée 15^{ème} à l'échelle national avec une production de 98 693 (10³l) ainsi que la wilaya de M'sila classée 26^{ème} avec une production de 56 455 (10³l) en année 2013 (Figure 08).

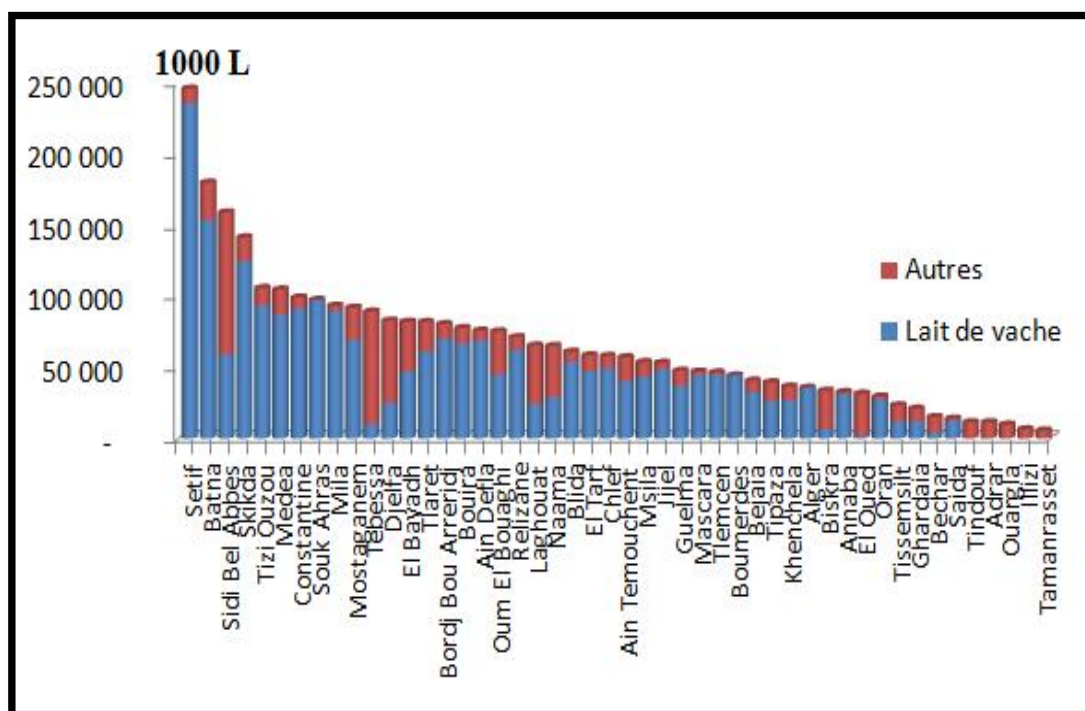


Figure 08: Classement national de la production de lait en 2013.

II.4.2. La production laitière de la région d'étude (Bordj Bou Arreridj et M'sila)

La production laitière de la wilaya de Bordj Bou Arreridj a connu une augmentation durant la dernière année l'intervention de l'état dès l'an 2010 le tableau 13 montre que la production laitière sont passés de 60 547 (10^3 l) en 2010 à en 103 813 (10^3 l) en 2014.

Et la production laitière de la wilaya de M'sila a connu une augmentation durant la dernière année l'intervention de l'état dès l'an 2010 montre que la production laitière sont passés de 47 108 (10^3 l) en 2010 à en 66 495 (10^3 l) en 2014.

Tableau 13 : Evolution de la production laitière de la région d'étude 2010 à 2014.

Année	Production laitière de Bordj Bou Arreridj		Production laitière de M'sila	
	Lait total (10^3)	Quantité collectée(10^3)	Lait total (10^3)	Quantité collectée(10^3)
2010	60 547	28 454	47 108	4 554
2011	70 691	39 718	49 700	10 500
2012	80 342	44 604	53 717	23 000
2013	98 693	44 859	56 455	26 023
2014	103 813	48 185	66 495	28 861
Total	414 086	205 820	273 475	92 938

Source : DSA de BBA et M'sila, 2015.

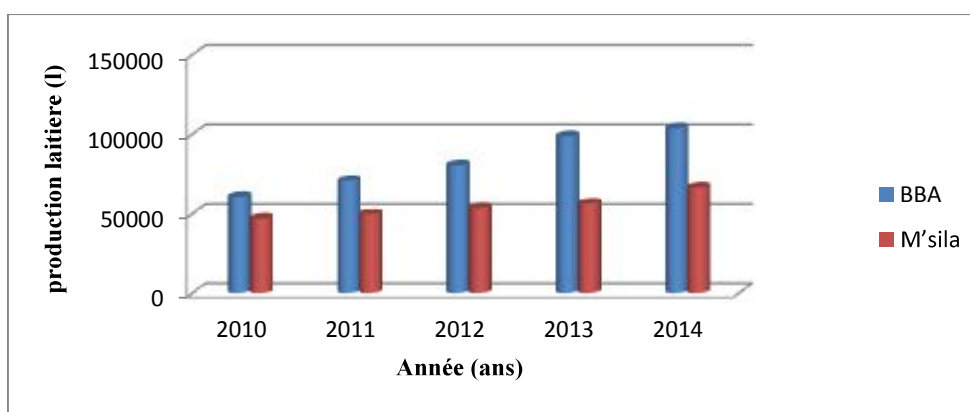


Figure 09: Evolution de la production laitière de la région d'étude en 2010-2014.

CHAPITRE III :

La conduite d'un élevage bovin laitière

III. La conduite d'un élevage bovin laitère

III.1. conduite de troupeau

III.1.1. Bâtiment d'élevage

Selon Ghemri (1988), le bâtiment, conséquence de l'évolution de l'élevage est un critère qu'il faut bien mettre en valeur de façon à l'adapter au niveau des animaux.

Il faut que les locaux soient adapter à la force de travail pour quelle puisse accomplir sa tâche sans grande peine. Le bâtiment doit également assurer les conditions d'ambiance nécessaire.

III.1.2. Types des bâtiments

III.1.2.1. Stabulation libre

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

III.1.2.2. Stabulation libre à logettes

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

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

III.1.2.3. Stabulation entravée

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

Leur avantage est: Animaux plus dociles.

III.2. Conduite Alimentaire

III.2.1. Définitions d'aliments

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

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

III.2.2. Type d'aliments

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

Aux aliments grossiers : dont la matière sèche contient plus de 15% cellulose, notamment les fourrages sous toutes formes de conservation. Ils sont caractérisés par :

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

Aux concentrées: Les aliments concentrés se distinguent des fourrages par leur concentration élevée en amidon et une faible teneur en constituants fibreux. Ils sont broyés et conditionnés sous forme de granulés pour faciliter leur manipulation, leur transport et aussi leur ingestion en particulier pour les vaches laitières pendant la traite. Les concentrés les plus utilisés dans l'alimentation des ruminants sont les grains et les tourteaux.

III.2.3. Les besoins de la vache laitière

Les besoins de la vache laitière sont évalués en fonction du stade de sa vie productive. Ils concernent : l'entretien, la croissance, la gestation, la production et la reproduction.

III.2.3.1. Les besoins d'entretien

Selon Sérieys (1997), les besoins d'entretien varient essentiellement en fonction du poids de l'animal, en stabulation libre, le besoin en UFL doit être augmenté de 10% pour tenir compte de l'activité physique plus importante des vaches qui est de 20% environ de pâturage.

Selon Jarrige (1988), rapporte que les besoins en minéraux de la vache à l'entretien ne sont pas négligeables du fait de leurs fixations importantes au niveau du squelette surtout pour le calcium, le phosphore et le magnésium (18 mg, 25 mg et 5 mg respectivement par kg de poids vif et par jour). Pour les autres minéraux (oligo-éléments) et certaines vitamines bien que les besoins soient moins importants, leurs absences bloquent les voies du fonctionnement de l'organisme.

III.2.3.2. Les besoins de croissance

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

III.2.3.3. Les besoins de gestation

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

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

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

III.2.3.4. Besoins de production

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

III.3. Conduite de la reproduction

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

Selon Madani et Mouffok (2008), la maîtrise de la reproduction influe sur la rentabilité des élevages.

1. La puberté

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

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

Les signes extérieurs de la puberté :

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

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

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

2. Première mise à la reproduction des génisses

Une reproduction précoce permet de diminuer l'intervalle de générations, et de réduire la période de vie improductive. La mise à la reproduction précoce des génisses, permet de réduire les dépenses liées à leur élevage, qui comprennent: le logement, la main d'œuvre,

les frais sanitaires et les charges alimentaires (Tozer et *al.* 2001). Ces dernières, représentent selon Charon (1986), 50% du prix de revient des génisses. La précocité sexuelle et largement tributaire des conditions de milieu, et notamment des conditions alimentaires, responsables de la vitesse de croissance (Paccard, 1981). En effet, l'âge à la puberté est d'autant plus faible chez la génisse qu'elle a eu une croissance plus rapide, grâce à un apport alimentaire plus élevé. Les femelles deviennent pubères, lorsqu'elles ont atteint un poids vif de 40 à 50% du poids vif adulte (Jarrige et *al.* 1978).

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

3. Détection des chaleurs

Etape initiale de la conduite de la reproduction, la détection des chaleurs affecte les critères de fécondité et de fertilité d'un élevage bovin, c'est aussi le premier facteur responsable des variations des résultats de reproduction. Bien évidemment, la détection des chaleurs conditionne le succès et le profit de tout programme d'insémination artificielle (Hansen, 2000).

La difficulté de détecter les chaleurs en temps voulu est la première cause d'infécondité dans un troupeau laitier, elle est due en partie, à des caractéristiques biologiques (œstrus courts, progression du niveau de production par vache, comportement apparaissant plus fréquemment la nuit entre 18 h 00 et 06 h 00), et en partie due, à des pratiques d'élevage (temps consacré à la détection, critères utilisés par l'éleveur, accroissement de la taille du troupeau,..... etc.).

En pratique, Il est important de prévoir les chaleurs pour les détecter avec précision, les enregistrements de l'activité sexuelle des animaux, sont alors essentiels; il est également recommandé de prévoir deux ou trois périodes d'observation chaque jour, avec une durée de 20 minutes au minimum, pour au moins l'une de ces périodes (Murray, 1996).

4. Synchronisation des chaleurs

Il peut être intéressant, pour la gestion, l'organisation du travail et des congés de programmer les inséminations, les vêlages, l'élevage des veaux, les mises à l'engraissement, les ventes...

Pour les bovins, quatre procédés hormonaux sont actuellement disponible :

- Deux procédés à base de progestagènes.
- Deux procédés à base de prostaglandines (Soltner, 2001).

5. La fécondation

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

- La remontée des spermatozoïdes à travers l'appareil génital de la vache,
- La pénétration de ceux-ci dans l'ovocyte II,
- La fusion du gamète mâle (spermatozoïdes) avec le gamète femelle (l'ovocyte II) pour donner naissance à un œuf.

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

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

- L'accouplement (monte libre).
- L'insémination artificielle.

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

6. La Gestation

La durée de gestation est 9 mois (plus ou moins de 10 jours).

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

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

7. Diagnostic de gestation

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

- L'observation des retours en chaleurs: méthode la plus utilisée en pratique, dont la fiabilité est très liée à la qualité de la détection des chaleurs (I.N.R.A.P., 1989).
- La palpation transrectale de l'utérus: réalisée par un manipulateur expérimenté (vétérinaire, inséminateur), trois mois environ après la fécondation présumée, permet de confirmer, avec un très fort degré d'exactitude, la poursuite de la gestation (Barret, 1992).
- Les dosages hormonaux : un faible niveau de progestérone, aussi bien dans le sang, plasma ou sérum, que dans le lait, environ un cycle après insémination, est un diagnostic précoce et fiable de non gestation, avec une exactitude supérieure à 99%; en revanche si le niveau de progestérone est élevé, la femelle est présumée gravide, mais ne l'est pas obligatoirement (exactitude de 70% à 80%) (Thimonier, 2000).
- L'échographie: l'utilisation des ultrasons permet un diagnostic de gestation rapide et fiable vers le 26^{ème} jour post insémination, les tests effectués plus précocement, comportent des risques de diagnostic faux négatif. L'utilisation des ultrasons permet en outre le diagnostic des gestations gémellaires, la détermination du sexe du fœtus, et le diagnostic des pathologies ovariennes et utérines (Fricke, 2002).

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

8. La mise bas (vêlage)

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

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

9. Lactation

A la naissance du jeune, la glande mammaire est fonctionnelle mais l'amplitude de la synthèse est faible ; elle devient très rapidement considérable après la première tétée. Ce phénomène se traduit par une hypertrophie importante de la cellule épithéliale mammaire caractérisée par une forte augmentation du contenu mammaire en ARN.

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

III.4. Hygiène et prophylaxie

III.4.1. Hygiène des troupeaux

L'hygiène est indispensable dans un élevage, que ce soit l'hygiène de l'étable, des animaux ou de l'éleveur lui-même.

Selon Wolter (1997), entre les exigences accrues de l'animale et des conditions de milieu insuffisamment améliorées .la pathologie dominante est principalement représentée par des

troubles de la reproduction, des mammites, des accidents digestifs ou d'origine digestive. Comme le montre le tableau 14.

Tableau 14: Différents troubles pathologique chez les troupeaux laitières à haute production.

Race	Pie noire	Montbéliarde	Normande
Pathologie en % du totale	Production (Kg/lactation)		
	>8000	>7000	>6000
Martialité	2	16	9
Non délivrance	25	13	13
Fièvre de lait	18	15	6
Métrites	18	24	18
Mammites	29	21	25
Boitries	5	8	17
Cétose	2	3	11
Caillette déviée	0,5	0	0

Source : Wolter ,1997.

III.4.2. Hygiène alimentaire

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

- Alimenter rationnellement selon les besoins sans insuffisance ni excès.
- Donner des produits sains, non toxiques et bien adaptés.
- Matériel de bonne, qualité et en quantité suffisante.
- Les seaux, trémies, auges, mangeoires toujours propres.
- Veiller au bon stockage des aliments.
- Point d'attache solide.
- L'emplacement des râteliers à l'étable élimine le gaspillage de fourrage grossier, un fourrage tombe par terre n'est pas utilisé.

III.4.3. Hygiène de la traite**1. Hygiène avant la traite :**

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

- Trayeur.
- Le trayeur doit-être en bonne santé.
- Se laver les mains et les avant-bras.
- Le trayeur ne manipule ni paille ni fourrage.
- Le trayeur doit-être habillé proprement.
- Le trayeur prépare la traite.
- Il prépare un seau d'eau froide pour le rinçage de l'éponge.
- Il attache la queue de la vache, il prépare la solution pour le lavage du pis :
 - ❖ 10 litres d'eau tiède.
 - ❖ Additionnée d'une cuillerée de javel.
 - ❖ Il essuyé ensuite le pis avec une serviette propre.
 - ❖ Massage de pis avec un linge trempé dans l'eau à 60 C° pour provoquer la sécrétion d'ocytocine.

2. Hygiène de la traite :

Élimination des 3 premiers jets des 4 trayons :

- La traite doit être rapide pour coïncider avec la décharge d'ocytocine responsable de l'éjection du lait.
- La traite doit être complète d'une part pour recueillir la totalité de la matière grasse, d'autre part pour éviter les mammites
- Le trait doit être indolore pour que la vache ne soit pas emmenée réflexe de défense à (retenir son lait).
- La traite doit s'effectuer, à heure fixe dans un même milieu en évitant les influences défavorables : bruit, douleur, changement de trayeur.

3. Après la traite :

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

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

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

III.4.4. Hygiène au vêlage

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

- Nettoyage et désinfection de la salle du vêlage.
- Laitière bien épaisse afin d'éviter les différences de température entre la température maternelle et la température du milieu.
- Dans les 24 heures qui suivent la mise bas normalement il y a délivrance (expulsion des enveloppes fœtales) il faut :
- Laver l'arrière de la vache avec l'eau tiède et javellisée, désinfecter les endroits souillés.
- Jeter les délivres.
- Renouveler une litière propre.
- Eviter les courants d'air puisqu'ils peuvent provoquer des pneumonies

III.4.5. Prophylaxie et prévention des maladies

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

- Hygiène : Nettoyage et désinfection. La désinfection est inutile sans un nettoyage soigneux préalable.
- Eau : Assurez toujours un libre accès à de l'eau propre et fraîche.
- Nourriture de bonne qualité et alimentation régulière.
- Abri contre les intempéries (pluie, vent, froid ou soleil intense).
- Exercice léger régulier.
- Environnement paisible (évitez l'agitation et le stress).

Une autre précaution à prendre est la quarantaine. Il s'agit d'isoler du reste du troupeau les animaux malades (pendant leur maladie) et les nouveaux arrivants (pendant 6 semaines environ).

Cette mesure est souvent difficile à appliquer mais elle permet d'éviter la propagation des maladies contagieuses.

Certaines maladies nécessitent des mesures spécifiques, telles que:

- **Vaccinations** : Quand un animal est vacciné contre une certaine maladie, son organisme réagit au vaccin mais la maladie ne se développe pas.
- **Traitement préventif** : Certaines maladies se déclarent toujours à la même période de l'année. Dans certains cas, il est utile de traiter les animaux avec des médicaments avant que la maladie ne se soit réellement déclarée (Bonnier et *al.* 2004).

DEUXIEME PARTIE:
Expérimental

CHAPITRE I :
Présentation de la
région d'étude

I. Présentation de la région d'étude

I.1. Situation géographique de la région de Bordj Bou Arreridj

La wilaya de Bordj Bou Arreridj occupe une place stratégique au sein de l'Est Algérien. Elle se trouve à mi-parcours du trajet séparant Alger de Constantine.

Le Chef lieu de la wilaya est située à 220 km à l'Est de la capitale, Alger. La wilaya de Bordj Bou Arreridj s'étend sur une superficie de 3 921 km².

La wilaya de Bordj Bou Arreridj est issue du découpage administratif de 1984. Elle est structurée en 10 daïras et 34 communes (Figure 10).

La wilaya est située au Nord- Est du pays sur les Hauts-Plateaux. Elle est limitée par les wilayas suivantes:

- Au Nord: par Bejaia.
- A l'Est: par Sétif.
- Au Sud: par M'sila.
- A l'Ouest: par Bouira.

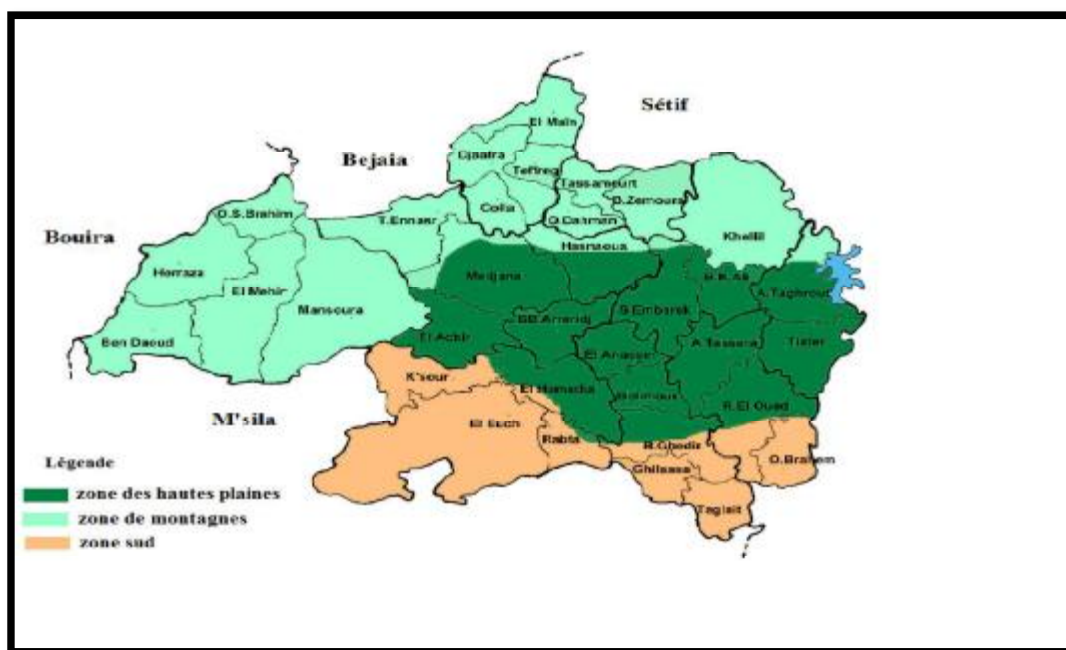


Figure 10 : Carte de découpage administratif de la wilaya de Bordj Bou Arreridj.

I.2. Situation géographique de la région de M'sila

La Wilaya de M'sila, dans ses limites actuelles, occupe une position privilégiée dans la partie centrale de l'Algérie du Nord dans son ensemble, elle fait partie de la région des Hauts- Plateaux du centre et s'étend sur une superficie de 18 175 km².

Sa position géographique fait que sa vocation principale demeure l'agro-pastoralisme tributaire d'une pluviométrie malheureusement faible et irrégulière ne dépassant pas les 250 mm par an.

La wilaya de M'sila est situées dans la région des Hauts- Plateaux a Nord Algérien, elle comprend (15) daïras et (47) communes (Figure 11).

Elle est limitée :

- Au Nord Est : les wilayas de Bordj Bou-Argeridj et Sétif.
- Au Nord Ouest : les wilayas de Médéa et Bouira.
- A l'est : la wilaya de Batna.
- A l'ouest : la wilaya de Djelfa.
- Au Sud Est : la wilaya de Biskra.

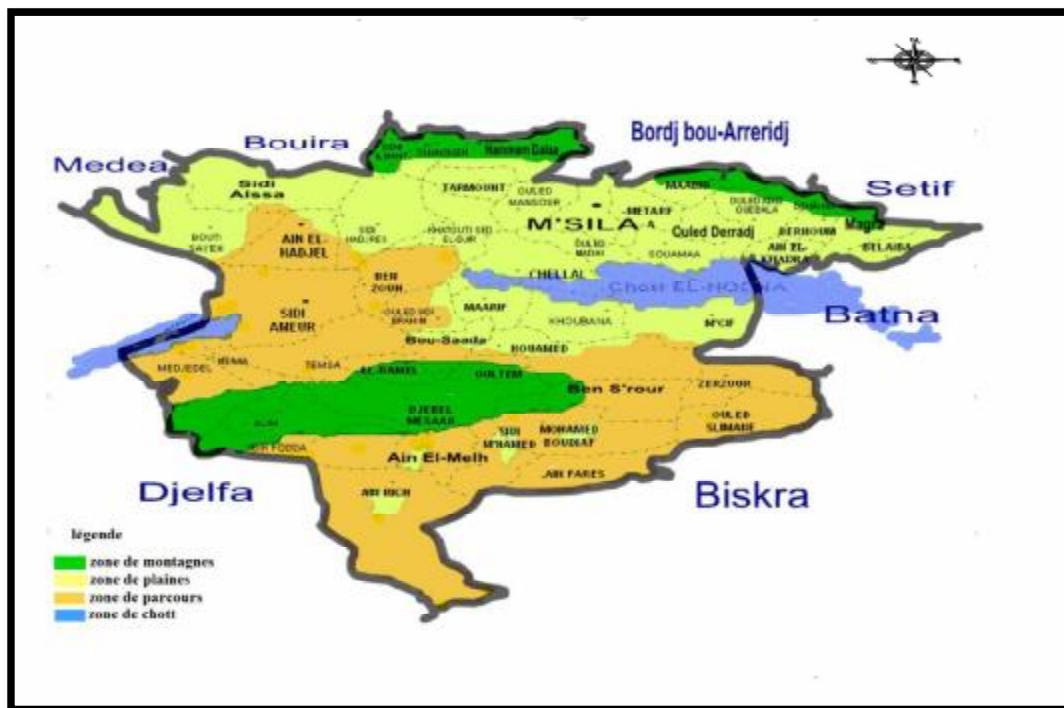


Figure 11: Carte de découpage administratif de la wilaya de M'sila.

I. 3. Milieu physique

La situation géomorphologique de la wilaya de Bordj Bou Arreridj montre des ensembles distincts d'une région à une autre répartis comme suit :

I.3.1. Relief

La wilaya de Bordj Bou Arreridj est constituée de trois zones géographiques qui se succèdent:

- ❖ une zone montagneuse, avec au nord, la chaîne des Bibans
- ❖ une zone de hautes plaines qui constitue la majeure partie de la wilaya
- ❖ une zone steppique, au sud-ouest, à vocation agropastorale.

L'altitude varie entre 302 m et 1885 m.

La wilaya de M'sila est très hétérogène constituée elle se caractérise de trois zones géographiques qui se succèdent:

- ❖ Zone de la plaine du Hodna où se concentre la grande part de l'activité agricole de la wilaya (céréales, maraîchage, arboriculture).
- ❖ Zone de steppe couvre la plus grande partie du territoire et se caractérise par un couvert végétal clairsemé, traduisant le degré de dégradation des parcours.
- ❖ Zone de montagnes, réservée à une agriculture de montagne de type extensif avec quelques massifs forestiers.

I.3.2. Le climat

Le climat qui domine la wilaya de Bordj Bou Arreridj est de type continental. La pluviométrie annuelle moyenne ne dépasse pas 400 mm. Elle se caractérise par :

- Un hiver humide et froid la nuit avec un écart de température diurne important.
- Un été chaud et sec avec un écart diurne important.

Les données climatiques qui caractérisent la région d'étude proviennent des postes d'observation de la station météorologique de Bordj Bou Arreridj. Elle est opérationnelle et présente des données complètes.

Le climat de la wilaya de M'sila (El Hodna) est caractérisé par des conditions climatiques sévères. Elle se caractérise par :

- un hiver et des saisons intermédiaires troubles par le passage sur la méditerranée et plus rarement sur le Sahara du nord, de perturbations cycloniques donnant un régime des vents variables et quelques fois des pluies (Mimoune, 1995).
- un été chaud et sec.

Les principaux éléments du climat (pluie, température, ...etc.) sont étudiés sur la base des données récoltées auprès de la station météorologiques de M'sila, (1988-2013), en utilisant des méthodes de calcul qui s'adaptent plus ou moins bien a une région étude (Tableau15).

Tableau 15: Les caractéristiques de station météorologique de Bordj Bou Arreridj et M'sila.

Station	Altitude(m)	Longitude Est	latitude nord	Période d disponibilité des données
BBA	955	4° 40 '	36° 4'	1981-2008
M'sila	441	4° 30'	35° 40'	1988-2013

Source : Station météorologique, 2015.

I. 3.3. La température

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

Les températures de Bordj Bou Arreridj moyennes minimales et maximales (1981-2008) sont représentée dans le tableau suivant :

Tableau 16: Les températures moyennes mensuelles, minimales et maximales (C°) de la région de Bordj Bou Arreridj période (1981-2008).

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
m (°C)	2.53	2.63	4.59	6.92	10.6	18 .1	18.1	19.2	14.7	11.0	5.53	2.91
M (°C)	10 .4	10.9	15.2	18.2	23.5	30.2	34.1	33.4	27.4	21.4	14.8	10.95
(m+M)/2	6.64	6.69	9.93	12.6	17.0	24.1	26.1	26.3	21.0	16.2	10.1	6.93

Source : Station météorologique, 2015.

L'étude de la variation de températures minimales montre que le mois de janvier reste le mois le plus froid avec une température de 2.53°C. Pour la température maximale. Il est enregistré une valeur de 34.15°C pour le mois de juillet qui paraît le mois le plus chaud.

Concernant la température moyenne elle laisse le mois de janvier le mois le plus froid avec une température moyenne de 6.64°C et le mois d'août le mois le plus chaud avec une température moyenne de 26.31°C (Figure 12).

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

Tableau 17: Les températures moyennes mensuelles, minimales et maximales(C°) de la région de M'sila période (1988-2013).

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

Source : Station météorologique, 2015.

M : températures moyennes mensuelles des maxima.

m : températures moyennes mensuelles des minima.

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

L'analyse de ces données montre que : le maximum des températures moyennes mensuelles est atteint en juillet avec une valeur de 39.0° C, alors que le minimum est observé en décembre avec une valeur de 4.2°C. Alors que le minimum est observé en janvier avec une valeur de 3,1°C. La température moyenne annuelle est 31,6°C (Figure 13).

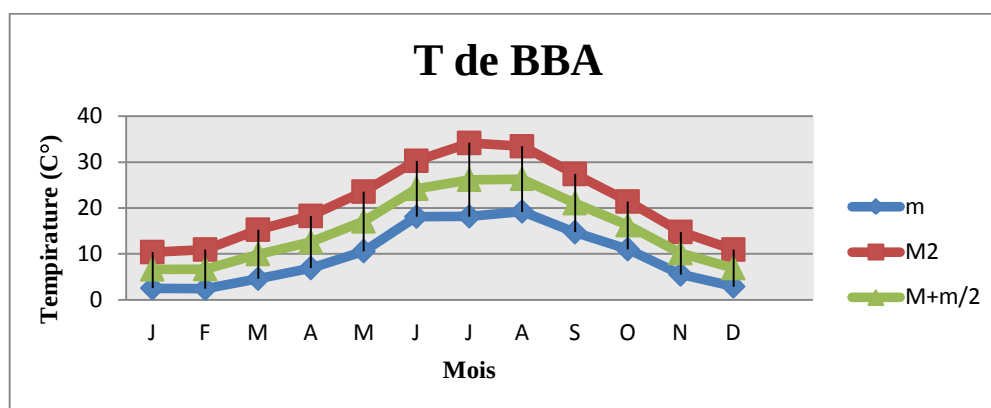


Figure 12: Courbes des températures mensuelles de Bordj Bou Arreridj (1981-2008).

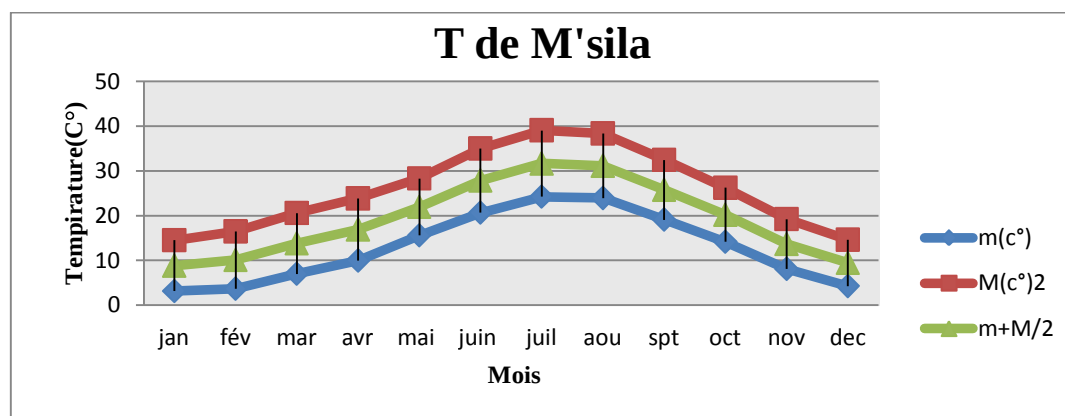


Figure13 : Courbes des températures mensuelles de M'sila (1988-2013).

I.3.4. Les précipitations

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

Les données pluviométriques qui caractérisent la région d'étude proviennent de la station météorologique de Bordj Bou Arreridj pour la période (1981-2008). Ces données sont regroupées dans le tableau ci-dessous.

Les données pluviométriques qui caractérisent la région d'étude proviennent de la station météorologique de M'sila pour la période (1988-2013). Ces données sont regroupées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 18: Précipitations mensuelles (mm) de la région Bordj Bou Arreridj période (1981- 2008).

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
P (mm)	33,94	27,03	34,06	37,48	38,51	23,74	9,08	14,2	39,58	32,57	29,31	40,31	359,81

Source : Station météorologique, 2015.

Tableau 19: Précipitations mensuelles (mm) de la région de M'sila période (1988- 2013).

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
P (mm)	15.2	13.0	15.5	25.0	24.5	9.4	3.7	7.4	24.4	26.8	19.6	19.0	204.1

Source: Station météorologique, 2015.

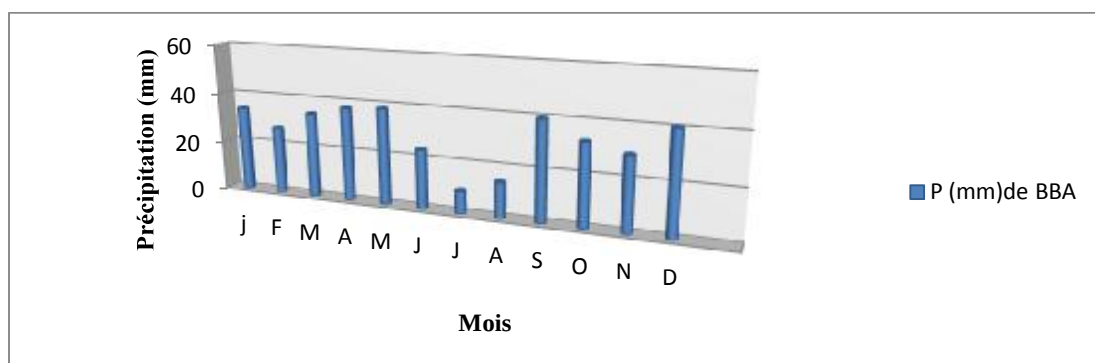


Figure 14: Répartition des précipitations mensuelles de Bordj Bou Arreridj (Période 1981-2008).

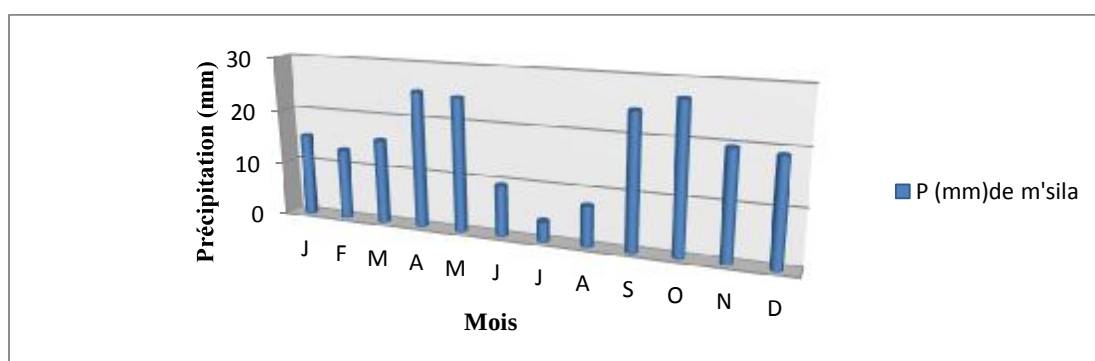


Figure 15: Répartition des précipitations mensuelles de M'sila (période 1988-2013).

L'examen de Bordj Bou Arreridj la figure, montre qu'il y a une irrégularité mensuelle des pluies avec un maximum de 40.31mm durant le mois de décembre et un minimum de 9.08 mm durant le mois de juillet..

L'examen de M'sila la figure, montre qu'il y a une irrégularité mensuelle des pluies avec un maximum de 26.8 mm durant le mois de octobre et un minimum de 3.7mm durant le mois de juillet.

I.3.5. Régime saisonnier

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

Tableau 20: Répartition saisonnière des précipitations de la région de Bordj Bou Arreridj période (1981-2008).

Pluviométrie	Automne	Hiver	Printemps	Eté	Indicatif saisonner
P (mm) BBA	101.46	101.28	109.05	46.8	A.P.H.E

Tableau 21: Répartition saisonnière des précipitations de la région de M'sila période (1988-2013).

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

I.3.6. Synthèse climatique

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

1. Diagramme ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN

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

2. Climagramme d'emberger

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

Le quotient pluviothermique s'écrit :

$$Q2 = 3.43P/M-m \quad \Rightarrow \quad \left\{ \begin{array}{l} Q2 : \text{le quotient pluviothermique} \\ P : \text{précipitations moyennes annuelles en mm.} \\ M : \text{moyenne des températures maximales du mois} \\ \text{plus chaud en kelvin } (^{\circ}\text{C}+273). \\ m : \text{moyenne des températures minimales du mois} \\ \text{plus froid en kelvin.} \end{array} \right.$$

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

Tableau 22 : Valeurs du quotient pluviothermique de Bordj Bou Arreridj et M'sila.

Données	P (mm)	m (°C)	M (°C)	M-m (°C)	Q2
Station (BBA)	359.81	2.53	34.15	31.72	38.91
Station (M'sila)	204.1	3.1	39.0	35.9	19.33

Dans le cas de M'sila, la valeur de ce quotient est $Q2 = 19.33$ donc connaissant la moyenne des températures minimales du mois le plus froid ($m = 3.1^{\circ}\text{C}$) on peut donc placer la zone de M'sila dans l'étage aride inférieure sur le diagramme d'emberger.

Et la valeur de ce quotient est $Q2 = 38.91$ donc placer la zone de Bordj Bou Arreridj dans l'étage semi-aride sur le diagramme d'emberger.

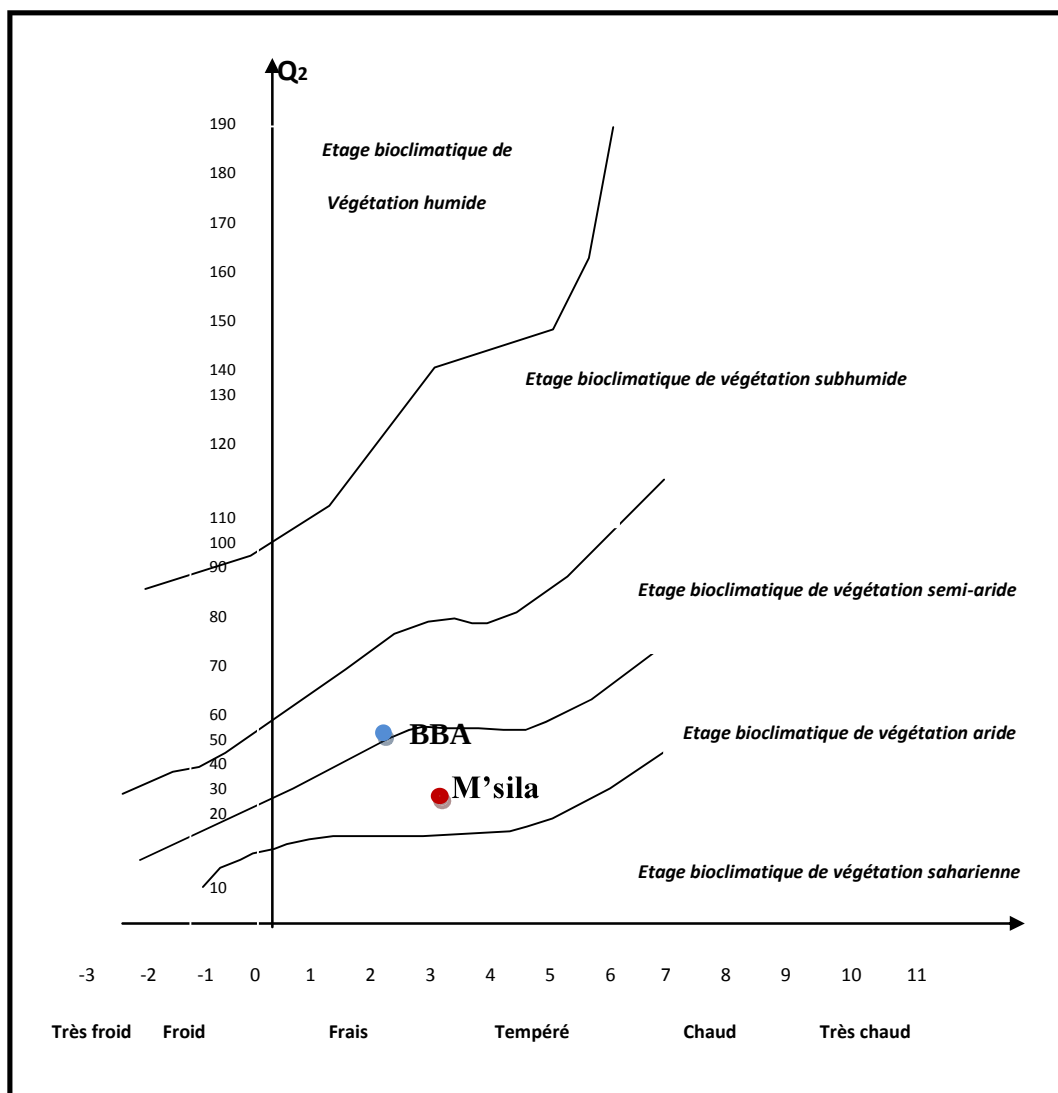


Figure16 : Climagramme d'emberger de Bordj Bou Arreridj et M'sila.

I.3.7. Les ressources hydriques de Bordj Bou Arreridj

1. Ressources en eau superficielle et souterraine

L'immensité des surfaces de céréales et l'indisponibilité de l'eau dans certaines régions, empêchent les agriculteurs à pratiquer l'irrigation. Par contre, l'arboriculture fruitière et les cultures maraichères ont connu une révolution en matière d'irrigation depuis le lancement du PNDA.

Ce programme de soutien a favorisé l'installation des vergers au détriment de la céréaliculture par le soutien des prix des plants et l'installation des bassins d'accumulation, ce qui stimulent les agriculteurs à diriger vers la reconversion. Les puits, les forages et le pompage au fil de l'eau sont les principales sources d'eau à Bordj Bou Arreridj comme le montre les tableaux suivants :

Tableau 23: Superficie irriguée par type de cultures et par système d'irrigation (ha).

Culture Système d'irrigation	Culture maraichères	Arboriculture	Cultures fourragères	Céréales	Total
Gravitaire	1600.5	946.5	856	1388	4791
Aspersion	216.5	28	136.5	33	414
Localisé	117	828	-	-	345
Total	1934	1802.5	992.5	1421	6150

Source : DSA de BBA ,2015.

Tableau 24: Superficie irriguée par type d'ouvrage (ha).

Forages		Puits		Retenues collinaires et petits barrages		Sources		Pompage au fil de l'eau		Epannage de crues		Sup totale irriguée en ha
Sup	Nbr	Sup	Nbr	Sup	Nbr	Sup	Nbr	Sup	Nbr	Sup	Nbr	
1788	875	909	2731	150	2	165	8	3123	52	15	9	6150

Sup : superficie

Nbr : nombre

Tableau 25 : Volume d'eau utilisé à partir de chaque type d'ouvrage (Hm³/an).

Ouvrage	Forages	Puits	Retenues collinaires et petits barrages	Sources	Pompage au fil de l'eau	Epandage de crues	Volume total utilisé
Volume (Hm³/an)	8227	6.49	1.2	0.495	2.53	0.03	8237.74

Les ressources en eaux souterraines de la wilaya appartiennent à trois entités hydrogéologiques distinctes :

- L'anticlinorium des bilans et monts Sétifiens, dont le relief est montagneux et les substrats dominants sont d'âge crétacé, formés d'une alternance de marnes, de calcaires et dolomies dures et marno- calcaires, qui offre cette zone de faibles dispositions à la formation d'aquifères.
- la dépression sud- bibanique, ces unités allochtones se sont empilées les unes sur les autres, les contacts sont subhorizontaux, l'ensemble repose sur un substratum par autochtone.

Une tectonique récente (miocène supérieur- pliocène- quaternaire) a provoqué le comblement des cuvettes pliocènes par des matériaux démantelés des reliefs limitrophes, qui offre cette zone des dispositions moyennes à la formation d'aquifères.

- La chaîne du Hodna, qui couvre surtout la partie Nord par des terrains essentiellement marneux du miocène. Offre à cette zone offre des dispositions appréciables à la formation d'aquifères.

I.3.8. Les ressources hydriques de M'sila

Le territoire de la wilaya de M'sila est un immense bassin versant qui reçoit le flux pluvial grâce aux différents réseaux hydrographique est constitué de nombreux oueds, dont les plus importants sont :

Tableau 26: Les principaux oueds de la région de M'sila.

Cours d'eau	Bassin versant Km ²	Apport annuel Moyen HM3
Oued K'Sob	1.460	30 à 50
Oued L'Ham	6.400	15 à 210
Soubella	186	11
M'Cif	4.200	40
Lougmane	328	15
Medjedel	575	15
Oued Chair	2.730	20
Oued Maitar	-	33
Oued Boussaâda	-	08

Les capacités hydriques sont estimées à 540 millions de m³ dont 320 millions de m³ en eaux superficielles (plus de 80 % de ce volume est estimé dans le nord de la wilaya), et 133 millions de m³ en eaux souterraines (soit 40.74). Le territoire de la wilaya sont connus Deux types de nappe:

- Nappe Hodna (133 millions m3/an)
- Nappe Ain riche (8 millions m3/an).

Le volume d'eau mobilisé pour l'irrigation est estimé à 151 millions de m3, réparti respectivement entre les eaux superficielles avec 35 millions de m3 et les eaux souterraines avec 116 millions de m3. Les disponibilités hydriques destinées à l'agriculture sont donc importantes et sont constituées principalement :

- D'un barrage (El Ksob) avec un volume mobilisé de 29 millions m3/an qui irrigue 4 840 ha.
- Des forages au nombre de 4 520.
- Des puits au nombre de 2 600.

- Des retenues collinaires au nombre de 3.
- Et enfin d'autres sources naturelles qui irriguent 5000 ha.

I.4. Milieu Biologique

1. Répartition générale des terres de Bordj Bou Arreridj

La superficie totale de la wilaya de Bordj Bou Arreridj s'étend sur 392 252 hectares et repartit la superficie agricole totale (SAT) est de 247 001 ha. La superficie agricole utile (SAU) est de 187847 ha, dont 11949 ha sont irrigués. Les parcours représentent de la superficie agricole totale, soit 48 598 ha, ce qui reflète le caractère pastoral de la région (Tableau 27).

Tableau 27: Répartition générale des terres de la wilaya de Bordj Bou Arreridj en 2015.

	Spéculations		Superficie (ha)
Superficie agricole totale (SAT)	La superficie agricole utile (SAU)	SAU irrigue	11949
		SAU non irrigue	175898
	Total La superficie agricole utile (SAU)		187847
	Pacage et parcours		48 598
	Terre improductives affectée à l'agriculture		10 556
	Total des terres utilisées par l'agriculture (SAT)		247 001
Autre spéculations	Terre alfatiers		-
	Terre forestiers		-

2. Répartition générale des terres de M'sila

La superficie totale de la wilaya de M'sila s'étend sur 1 817 500 hectares et repartit la superficie agricole totale (SAT) est de 1 646 890 ha (soit 90.61% de la superficie totale de la wilaya). La superficie agricole utile (SAU) est de 277 592 ha, dont 38 735 ha sont irrigués. Les parcours représentent de la superficie agricole totale, soit 980 506 ha, ce qui reflète le caractère pastoral de la région (Tableau 28).

Tableau 28: Répartition générale des terres de la wilaya de M'sila en 2015.

	Spéculations		Superficie (ha)
Superficie agricole totale (SAT)	La superficie agricole utile (SAU)	SAU irrigue	38 735
		SAU non irrigue	238 857
	Total La superficie agricole utile (SAU)		277 592
	Pacage et parcours		1 029 945
	Terre improductives affectée à l'agriculture		339 734
	Total des terres utilisées par l'agriculture (SAT)		1 646 890
Autre spéculations	Terre alfatiers		200 000
	Terre forestiers		139 734
	Superficie totale de la wilaya		1 817 500

3. Principales productions végétales

La végétation est basée essentiellement sur la phoéniculture, avec la céréaliculture, le maraichage, les cultures fourragères.

Les superficies affectées à chaque culture, sont détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 29 : L'occupation des sols de la région d'étude.

Année	BBA			M'sila		
	Céréales (ha)	Maraichages (ha)	Fourrages (ha)	Céréales (ha)	Maraichages (ha)	Fourrages (ha)
2011	80 490	1 972	5 142	63 000	11 330	19 600
2012	102 500	1 902	5 653	90 000	11 240	25 500
2013	113 100	1 922	5 452	30 700	11 210	30 850
2014	113 100	1 971	5 436	12 280	10 140	42 685

Source : DSA de BBA et M'sila, 2015.

M'sila elle plus chance à donner une bonne production de lait par contre Bordj Bou Arreridj, car la surface agricole fourragère de M'sila 08 fois la surface agricole fourragère de Bordj Bou Arreridj.

4. Production animales

Les deux régions de Bordj Bou Arreridj et M'sila est caractérisée par un dynamique de son milieu agricole et notamment à tout que attrait aux productions animales à travers les différentes vocations (Tableau 30).

Tableau 30: La production animale dans les deux régions (2012-2013).

Wilaya	Viandes		Œufs (1000u)	Lait (1000l)	Miel (Qx)	Laines (Qx)
	Rouges	Blanches				
M'sila	241 200	124 810	70 075	56 456	580	27 000
BBA	144 707	296 453	885 334	191 403	1 447	8 492

Source : DSA de BBA et M'sila, 2015.

CHAPITRE II :
Méthodologie
de travail

II. Méthodologie de travail

II.1. Objectif de l'étude

L'objectif de notre travail est d'établir un diagnostic des conditions d'élevages dans les régions d'études (Bordj Bou Arreridj , M'sila) et de caractériser la conduite d'élevages bovins laitiers, notamment ce qui est liée à l'alimentation, la reproduction ,l' hygiène et la production laitière, à partir des informations collectées dans quelques exploitations agricoles, ce diagnostic va nous permettre de palper la situation d'élevage à échelle locale ainsi de la conduite et faire ressortir par la suite des recommandations finales qui contribueront à l'amélioration des d'élevages dans les deux régions.

- L'état des exploitations laitières.
- Au niveau des exploitations, il est nécessaire d'évaluer la maîtrise des techniques d'élevage : conduite d'alimentation, reproduction et hygiène, des facteurs qui ont la possibilité de limiter les performances des vaches laitières.
- La Connaissance de pratique d'élevage bovin laitière dans la région d'étude et le traitement des informations d'une manière rationnelle des données locales (Alimentation, bâtiment, prix...) par le billet d'un questionnaire.
- Apporter des corrections et solutions.
- Ce travail servira par la suite comme outil à la décision pour les acteurs locaux et l'état.

II.2. Méthodologie de travail

II.2.1. Démarche méthodologique

La démarche méthodologique retenue comporte les étapes suivantes :

- Formulation du sujet et le choix de la région d'étude.
- Recherche bibliographique.
- Elaboration d'un questionnaire d'enquête.
- Prise de contact avec la DSA, les subdivisions agricoles et la chambre agricole.
- Prise de contact avec la CRMA et les vétérinaires.

- Choix des régions à enquêter et des éleveurs.
- Pré-enquête.
- Réadaptation du questionnaire.
- Réalisation de l'enquête auprès des éleveurs.
- Création d'une base de données et traitement des données.
- Analyse des résultats et discussion.
- Conclusion et recommandation.

II.2.1.1. L'élaboration du questionnaire

Cette enquête repose essentiellement sur un questionnaire établi d'une façon assez large permettant le recueil d'un maximum d'informations sur l'élevage bovin dans les régions d'études. Ce questionnaire est composé de trois volets qui sont :

- Le volet social qui regroupe toutes les informations concernant l'éleveur.
- Le volet technique qui comprend :
 - la structure de l'exploitation agricole (foncier, équipement agricole, la force de travail, ressources hydriques,...etc.).
 - la structure des bâtiments d'élevage, les effectifs, la conduite du troupeau, les principales cultures, l'hygiène,...etc.
- Le volet économique :
 - les ventes et les achats effectués par l'éleveur.
 - les principales productions animales ou végétales.
 - les subventions dont bénéficient les éleveurs.

II.2.1.2. Pré-enquête

Une première version du questionnaire de l'enquête a été élaborée, en vue de tester la fiabilité par une pré-enquête, cette dernière a touché deux élevages au hasard, et nous a permis : de nous familiariser avec le travail d'enquête, de voir la réaction des éleveurs face à une telle sollicitation, et d'apporter des modifications au questionnaire.

II.2.1.3. Choix des exploitations et échantillonnage

Les exploitations visitées, sont choisies de façons aléatoires, principalement orientées vers une activité d'élevage bovin laitier.

Ce choix est effectué avec la collaboration de la direction des services agricoles (DSA) dans les deux wilayas, et la chambre d'agricole.

Le choix au hasard des exploitations a porté sur un nombre de 20 exploitations enquêtées, cependant, nous avons effectué 23 exploitations agricoles, situées dans 15 communes sur les deux wilayas (08 commune de Bordj Bou Arreridj et 07 commune de M'sila) à l'aide d'un questionnaire.

Elles sont choisies de manière aléatoire et selon la possibilité d'accès, les exploitations choisies couvrent les différentes zones des wilayas.

II.2.1.4. Déroulement de l'enquête

Les enquêtes se sont déroulées sur le terrain auprès des éleveurs du 10 avril à 20 mai 2015. L'enquête dure une heure avec chaque exploitation.

Quand les éleveurs sont impatients, les questions alors posées oralement et les réponses transcrites sur un formulaire. De plus, si l'éleveur le proposait, une petite visite de l'exploitation est réalisée.

En plus du remplissage du questionnaire, des entretiens et des discussions ont été réalisés avec les éleveurs.

II.3. Traitement des données

Les données sont organisées et saisies dans un grand tableau sur Excel, organisée par Communes, les exploitations sur des lignes et les variables sur les colonnes pour leur traitement informatique.

CHAPITRE III :

Résultats et discussions

I. Description et caractérisation globale des exploitations agricoles 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.

I.1. Echantillonnage

Au terme de l'enquête 23 exploitations réparties sur 15 communes de la wilaya de Bordj Bou Arreridj et M'sila ont été visitées. L'échantillon a touché des élevages bovins laitiers de statut et de mode de conduite différents (privés, étatiques, extensifs, intensifs).

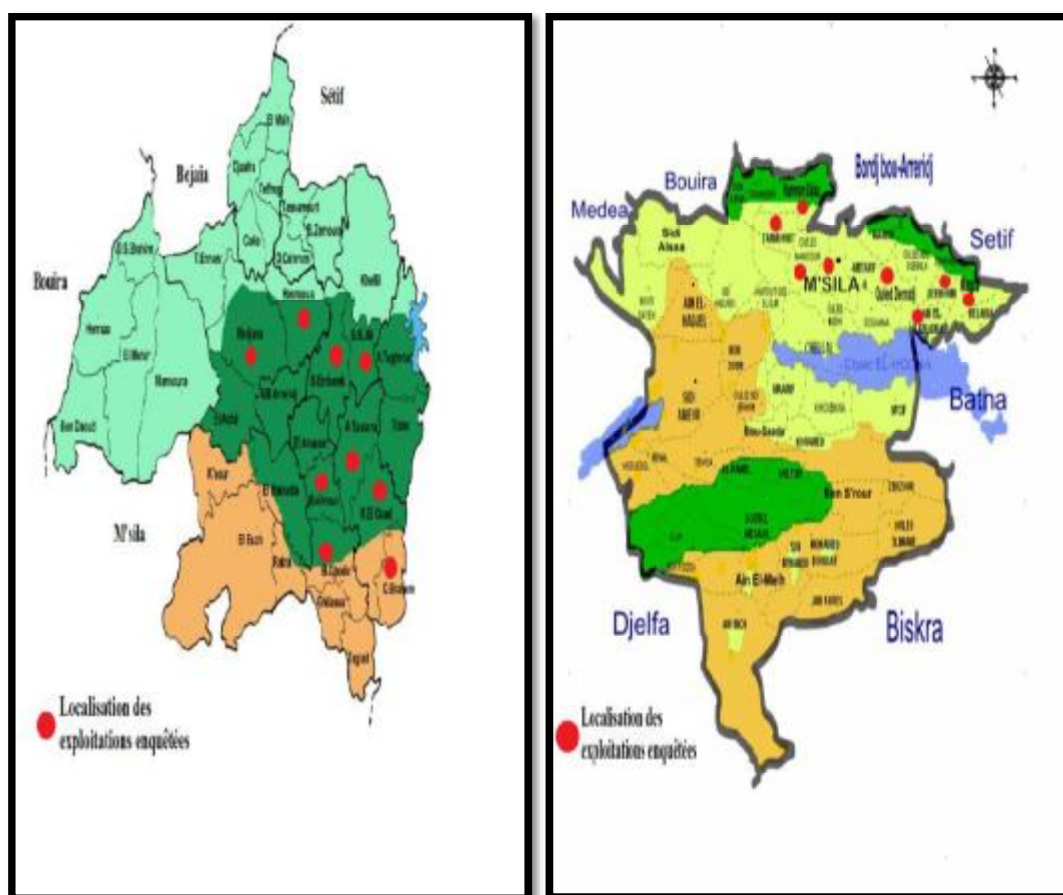


Figure 17: Carte de localisation des exploitations enquêtées

Tableau 31 : Echantillon touché par l'enquête.

WILAYA	Daïra	Commune	Nombre d'exploitations	Nombre des Bovins	Nombre des vaches laitières
BORDJ BOU ARRERIDJ	RAS EL OUED	- Ras El Oued	01	30	22
		- Ouled Brahem	01	36	12
		- Ain Tassera	01	32	26
	MEDJANA	- Medjana	02	32	12
		- Hasnaoua	01	29	12
	BIR KASDALI	- Sidi Embarek	02	44	18
		- Bir Kasdali	01	09	15
	BORDJ GHEDIR	- Belimour	01	56	12
M'SILA	M'SILA	- M'sila	06	986	702
	HAMAM DELA	- Ouled Mensour	01	15	06
		- Tarmount	01	14	06
	OULED DERRADJ	- Ouled derradj	01	08	03
	MAGRA	- Magra	01	09	04
		- Berhoum	02	12	05
- Ain El Khedra		01	15	06	
Total	08	15	23	1327	861

I.2. Contexte social

I.2.1. Identification de l'éleveur

L'analyse du pôle humain est plus que nécessaire du fait qu'il s'agit de l'acteur principal dans la sphère de production, et étant aussi considéré comme le pivot et le chef d'orchestre du système en question.

Dans ce contexte, son étude s'est basée sur les critères suivants : âge des éleveurs, âge des exploitations, niveau scolaire.

1. L'âge des éleveurs

Tableau 32: Les classes d'âges des chefs d'exploitations.

L'âge de l'éleveur	BBA		M'sila	
	Nombre des éleveurs	Pourcentage%	Nombre des éleveurs	Pourcentage%
< 30ans	00	00	01	07.69
[30 -40[ans	02	20	03	23.08
[40 -50[ans	03	30	04	30.77
[50 -60[ans	01	10	03	23.08
> 60 ans	04	40	02	15.38
Total	10	100	13	100

Les deux wilayas (Bordj Bou Arreridj et M'sila) on remarque que la classe d'âge 40 à 50 ans est presque identique. La répartition des classes d'âge est hétérogène dans les deux wilayas.

On remarque que pour la wilaya de Bordj Bou Arreridj la classe d'âge supérieur à 60 ans est présente d'une manière signifiante par rapport à la wilaya de M'sila et les autres classes d'âges (Figure 18).

On peut relier cette remarque à préférence de cette classe d'âge pour cette activité.

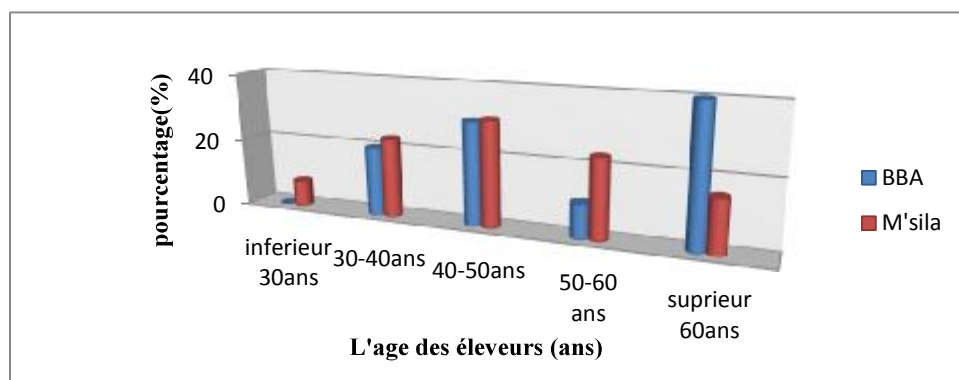


Figure 18: Répartition d'âges des chefs d'exploitations dans les deux wilayas.

2. l'âge d'exploitation (Expérience des éleveurs)

Tableau 33: La répartition des exploitations selon leur âge.

Expérience des éleveurs	BBA		M'sila	
	Nombre des éleveurs	Pourcentage%	Nombre des éleveurs	Pourcentage%
< 5ans	01	10	05	38.46
[5-10 [ans	02	20	03	23.08
[10-15 [ans	01	10	01	7.69
[15-20 [ans	00	00	02	15.38
>20 ans	06	60	02	15.38
Total	10	100	13	100

Dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj : on remarque que la part la plus élevée est celle des exploitations dont l'âge d'exploitation est supérieur à 20 ans avec un pourcentage de 60%.

Cette situation peut vous donner une idée et que cette activité est présente chez des familles connues dans ce domaine et que cette activité est une coutume de père en fils.

Et la wilaya de M'sila : on remarque les fermes dont leurs d'âges d'apparition inférieur à 05ans sont les plus dominantes par apport aux autres classes d'âges, et cela peut nous donner une idée, est que cette activité est récente dans la société et sur chemin de développement (Figure 19).

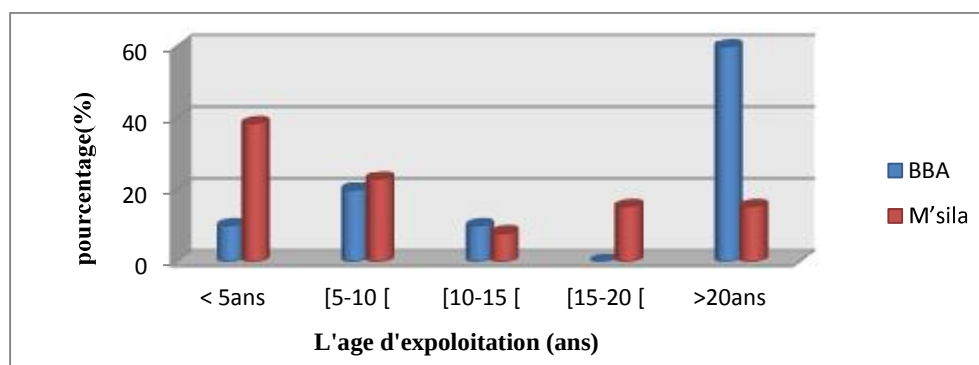


Figure 19: Répartition des exploitations selon leur âge.

3. Niveau scolaire et formation agricole

Tableau 34: La répartition de niveaux scolaire dans les exploitations enquêtées.

Niveaux scolaire	Universitaire	Secondaire	Primaire	Rien
Pourcentage(%)	04	44	13	39

Les exploitations sont gérées par des éleveurs où le niveau scolaire des exploitants et des vachers est très bas, le niveau universitaire représente (4 %), Par contre (44%) secondaire des exploitants et (13%) des vachers qui primaire et enfin (39%) son niveau (rien).

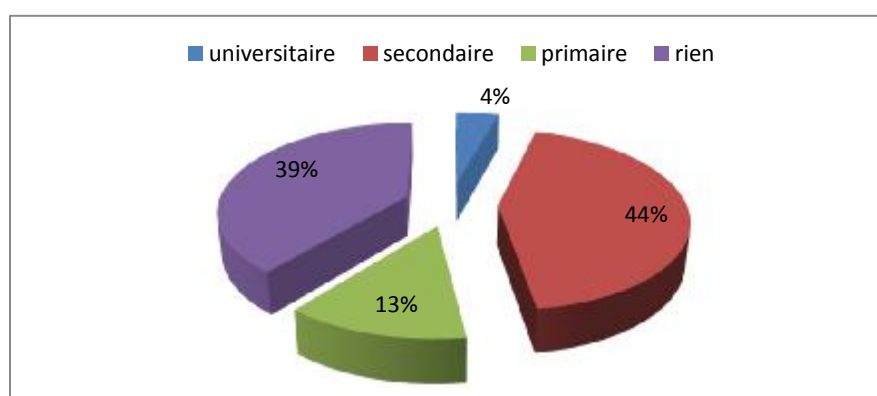


Figure 20: Niveau scolaire des exploitants et des vachers.

I.2.2. Nature de l'activité

Tableau 35: La nature de l'activité dans les deux régions d'études.

Nature d'activité \ Wilaya	BBA		M'sila	
	Nombre	Pourcentage%	Nombre	Pourcentage%
Principale	09	90	10	76.92
Secondaire	01	10	03	23.08
Total	10	100	13	100

La plupart d'activité principale des exploitations dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj est 90% par contre la nature d'activité secondaire est 10%, et dans la wilaya de M'sila

l'activité principale des exploitations est de 76.92% mais l'activité secondaire est de 23.08%.

On remarque que les chefs d'exploitations dans la wilaya de M'sila on plus de revenus secondaires par rapport ceux de Bordj Bou Arreridj (Figure 21).

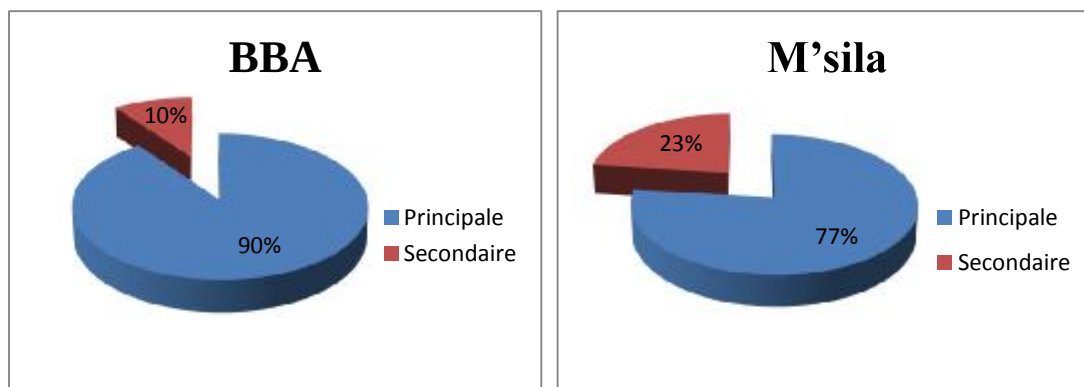


Figure 21: L'activité principale des exploitations dans les deux régions.

I.2.3. Structure des exploitations

I.2.3.1. Nature juridique

Tableau 36 : La répartition des exploitations selon la nature juridique.

Wilaya Nature juridique	BBA	Pourcentage %	M'sila	Pourcentage %
EAP	08	80	11	84.62
Locataire	01	10	00	00
EAI	00	00	02	15.38
EAC	01	10	00	00
Total	10	100	13	100

EAP : exploitation agricole privée EAC : exploitation agricole collective

EAI : exploitation agricole individuelle

On remarque que le pourcentage le plus élevée pour ce point, alloué aux exploitations privées avec de pourcentage 80% pour Bordj Bou Arreridj, et 84.62 % pour M'sila (Figure22).

Cette avantage permet de nous donner une idée, et que cette activité et exercé par du gens riches de la zone.

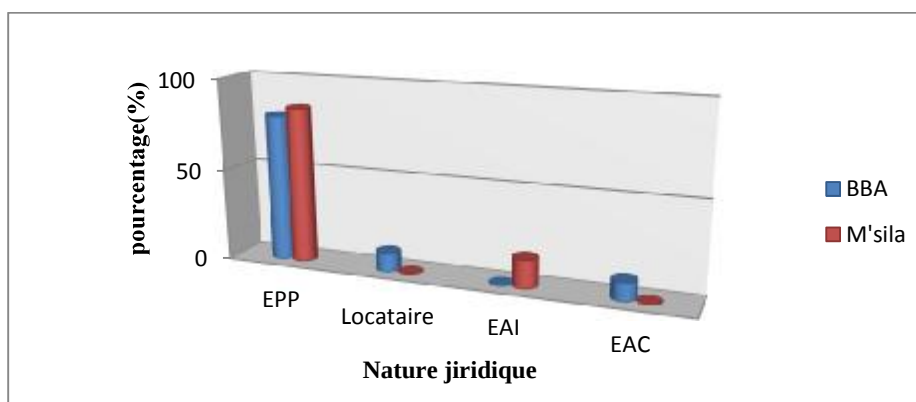


Figure 22: Répartition des exploitations selon la nature juridique.

I.2.3.2. Répartition des terres

1. La surface agricole totale

Tableau 37: Répartition des exploitations selon la surface agricole total (UAT) dans les régions d'études.

Classe par ha	BBA		M'sila	
	Nombre d'exploitation	Pourcentage %	Nombre d'exploitation	Pourcentage %
Moins de 10	04	40	06	46.15
10 à 50	03	30	03	23.08
50 à 100	01	10	01	7.69
Plus 100	02	20	03	23.08
Total	10	100	13	100

On remarque que pour les deux wilayas la part des terres dont la surface agricole total (SAT) qui s'étale de moins de 10 ha à 50 ha pour les deux wilayas est presque la même avec le pourcentage suivant : 69% pour M'sila et 70% pour Bordj Bou Arreridj.

A l'intérieur de cet intervalle on remarque que :

- Pour les terres dont la surface est comprise entre 10 et 50 ha, la wilaya de Bordj Bou Arreridj présente en pourcentage de 40% par rapport à M'sila de 23% et c'est presque le double.
- Pour les terres dont la surface agricole totale est inférieure à 10 ha, la wilaya de M'sila présente en pourcentage de 46% par rapport à Bordj Bou Arreridj de 30%.
- On peut tirer une idée, est que développement de la production laitière est avantageux dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj par rapport à M'sila est cela pour les raisons suivantes :
 - Les surfaces agricoles comprises en 10 et 50 ha sont les surfaces prometteuses pour l'extension des exploitations laitières, et elles sont présentes avec une grande part dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj par rapport à la wilaya de M'sila.

Donc le développement de ce secteur sera considérable dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj.

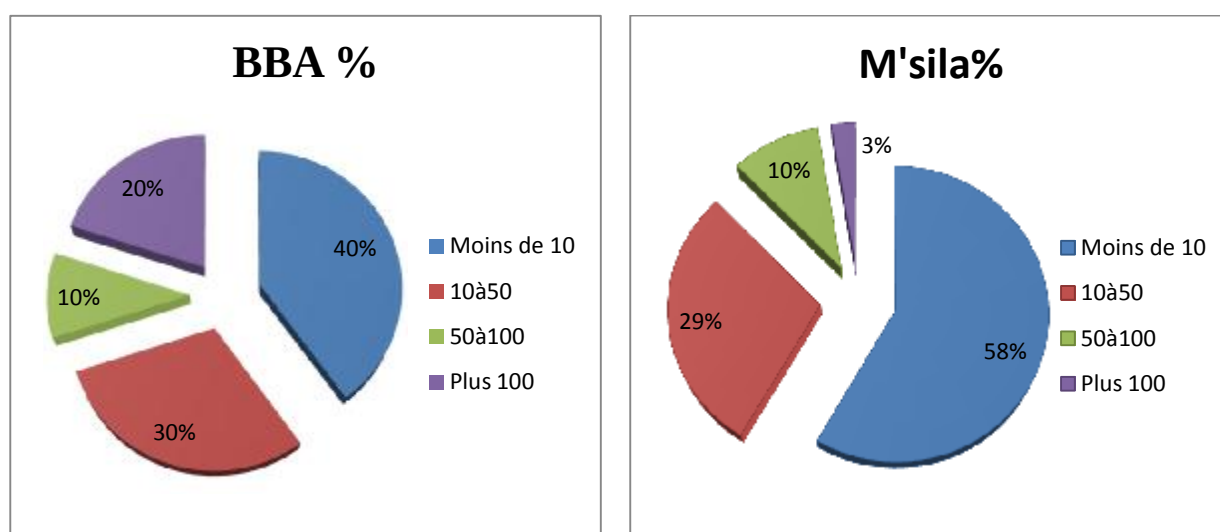


Figure 23: La répartition des exploitations totales dans les deux régions

2. La surface des cultures fourragères

Tableau 38: Répartition des exploitations selon les superficies des cultures fourragères.

Classe par ha	BBA		M'sila	
	Nombre d'exploitation	Pourcentage %	Nombre d'exploitation	Pourcentage %
Moins de 5	03	30	06	46.15
05 à 10	04	40	02	15 ,38
11 à 20	01	10	02	15 ,38
Plus 20	02	20	03	23.08
Total	10	100	13	100

Les fourrages représentent la culture essentielle dans l'activité agricole des exploitations pour alimenter leur cheptel et économiser l'achat des fourrages qui ne sont pas disponibles tout le temps surtout en période de disette.

Les résultats de l'analyse montrent que la surface fourragère la plus élevée dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj est 05 à 10 ha, par contre la surface fourragère élevée de M'sila est de moins de 05 ha.

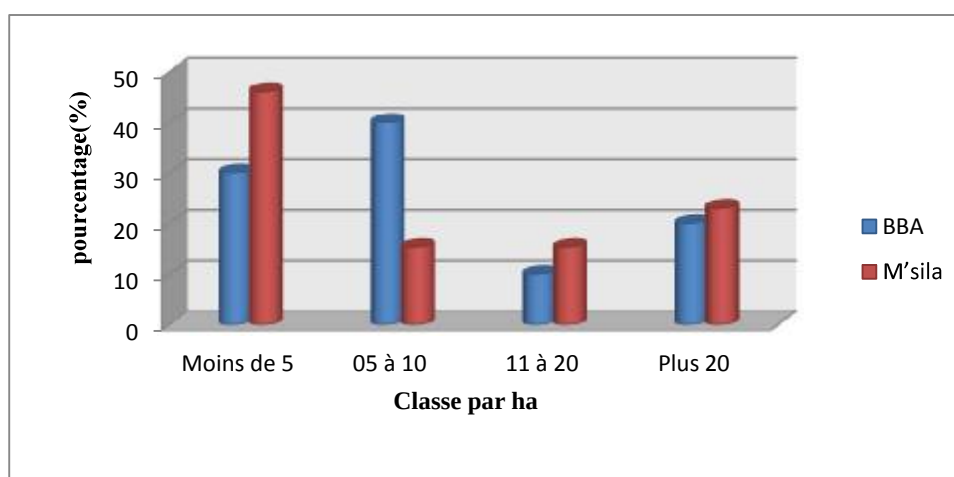


Figure 24 : Répartition des exploitations selon les superficies des cultures fourragères.

3. La surface des bâtiments

Tableau 39: La surface des bâtiments par (m^2) dans les régions d'études.

Classe par m^2	BBA		M'sila	
	Nombre d'exploitation	Pourcentage %	Nombre d'exploitation	Pourcentage %
Moins 100	03	30	01	7.69
100 à 300	04	40	07	53.85
300 à 600	03	30	02	15.38
Plus 600	00	00	03	23.08
Total	10	100	13	100

Dans le tableau ci-dessus on remarque que la surface des bâtiments varie entre 100 à $300m^2$, à un pourcentage de 40% pour Bordj Bou Arreridj et 53.85% pour M'sila.

Et plus de 600 m^2 n'existe pas à Bordj Bou Arreridj, mais 23.08 % dans la wilaya de M'sila.

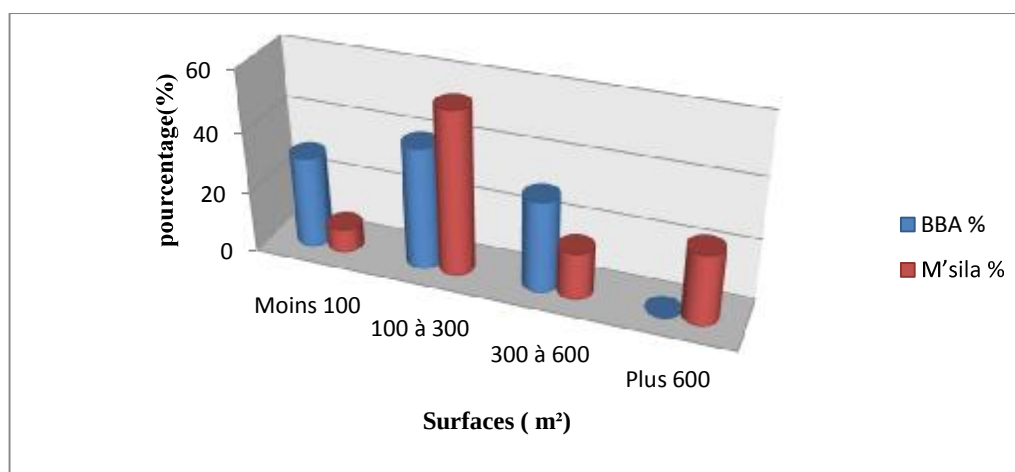


Figure 25: La surface des bâtiments dans les régions d'études.

I.3.Contexte technique

I.3.1. Identification des animaux

I.3.1.1. Les races élevées

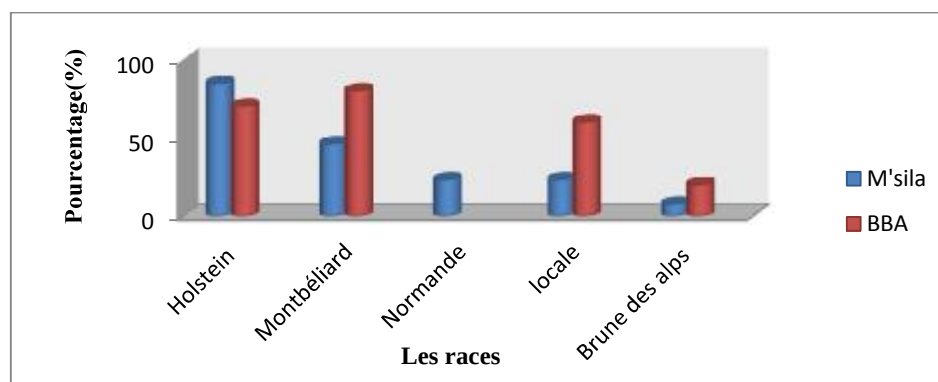
Tableau 40: La composition raciale du cheptel bovin dans les régions d'études.

Les races	Pourcentage % Pour chaque wilaya		Pourcentage total %
	BBA	M'sila	
Holstein	70	84.61	82,60
Montbéliard	80	46.15	60, 86
Brune des Alpe	20	7.70	21.73
la Normande	00	23.07	13.04
Locale	60	23.07	17.39

Le tableau 40 nous montre que la wilaya de M'sila est dominée par la race laitière Holstein avec un pourcentage de 84.61%, alors que la wilaya de Bordj Bou Arreridj présente une dominance de la mixte : Montbéliard avec un pourcentage de 80%.

Ces résultat nous montrent que les éleveurs de M'sila ont une préférence pour l'élevage bovin laitière, alors que les éleveurs de la wilaya de Bordj Bou Arreridj ont une préférence pour l'élevage bovin mixte (Figure 26).

Pour la race locale, elle trouve une place considérable dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj avec 60% contre 23.07% pour la wilaya de M'sila.

**Figure 26:** Composition raciale du cheptel bovin.

I.3.2. Conduite de troupeaux

I.3.2.1. Les bâtiments d'élevage

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

I.3.2.2. Type d'étable

Tableau 41: La répartition des exploitations selon le mode de stabulation.

Stabulation \ Wilaya	BBA		M'sila	
	Nombre	Pourcentage%	Nombre	Pourcentage
Libre	08	80	10	76.92
Entravée	02	20	03	23.08
Total	10	100	13	100

Les résultats figurant dans le tableau ci-dessus, nous montrent que dans les deux wilayas la conduite semi entravée libre est le mode le plus pratiquée.

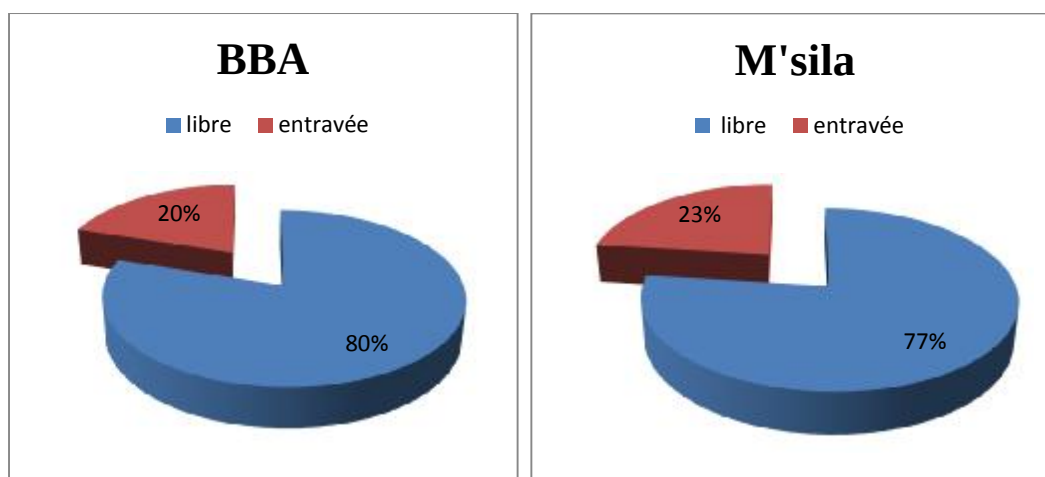


Figure 27: Répartition des exploitations selon le mode de stabulation.

I.3.2.3. La capacité des exploitations

Tableau 42: La capacité pour chaque étable dans les régions d'études.

Nombre d'étable	BBA			M'sila		
	Capacité théorique (têtes)	Capacité réelle (têtes)	Pourcentage %	Capacité théorique (têtes)	Capacité réelle (têtes)	Pourcentage %
01	50	56	112	40	09	22.5
02	36	30	83.33	40	19	47.5
03	50	32	64	16	13	81.25
04	30	36	120	24	15	62.5
05	16	16	100	60	10	16.66
06	15	09	60	60	11	18.33
07	40	29	72.5	08	07	87.5
08	24	21	105	20	15	7.5
09	10	10	100	150	126	84
10	25	23	92	30	12	40
11	-	-	-	06	05	83.33
12	-	-	-	30	12	40
13	-	-	-	1000	811	81.1

Les résultats exposés dans le tableau ci-dessus nous montre que :

- Pour la wilaya de Bordj Bou Arreridj : il ya un surcharge dans trois fermes et le reste est entre moyen et total par rapport à la capacité réel de bâtiment.
- Pour la wilaya de M'sila : une absence de surcharge et l'occupation du bâtiment par les animaux est entre minimal et moyenne.

Ces résultats montrent que l'activité d'élevage bovin dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj est exercée depuis long temps de père en fils, les éleveurs de cette région ont une tendance à élargir leurs exploitations mais peut être un problème financier qui bloque cette extension.

Pour M'sila l'activité est récente et cela se traduit par l'occupation qualifiée de moins importante.

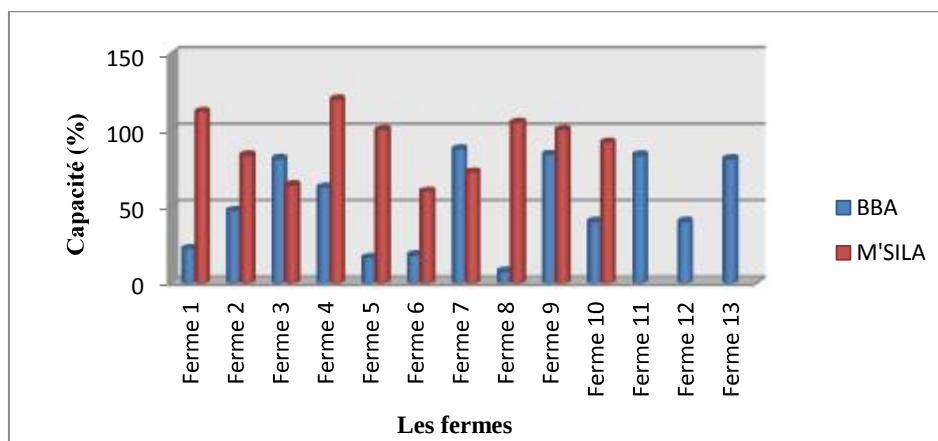


Figure 28: La capacité pour chaque étable.

I.3.2.4. L'état des bâtiments et l'air de couchage

Tableau 43: La répartition de l'état et l'air de couchage des bâtiments.

Wilaya	BBA		M'sila	
	Nombre	Pourcentage%	Nombre	Pourcentage%
Etat				
excellente	00	00	02	15.38
bon	06	60	02	15.38
moyen	04	40	08	61.54
médiocre	00	00	01	7.69
Air de couchage				
Sol	01	10	04	30.77
Sol paillé	01	10	00	00
Béton	00	00	03	23.08
Béton paillé	08	80	06	46.15

Les résultats exposés dans le tableau ci-dessus nous montre que :

Les éleveurs de la wilaya de Bordj Bou Arreridj respectent les normes de construction des bâtiments avec une qualité entre bon et moyen presque 100%.

Les éleveurs de la wilaya de M'sila respectent les normes de construction des bâtiments avec une qualité entre bon et moyen presque 80%.

Mais la visite des bâtiments situés dans la région de M'sila nous à permis de trouver quelque éleveurs qui utilisent un bâtiment de qualité excellente avec un pourcentage de à peu près 15%, et cela revient peut être à l'aptitude financière de ces derniers.

Pour les sols bétonnés, on remarque que les éleveurs de Bordj Bou Arreridj utilisent bien cette structure avec 80% contre 46% pour les éleveurs de M'sila.

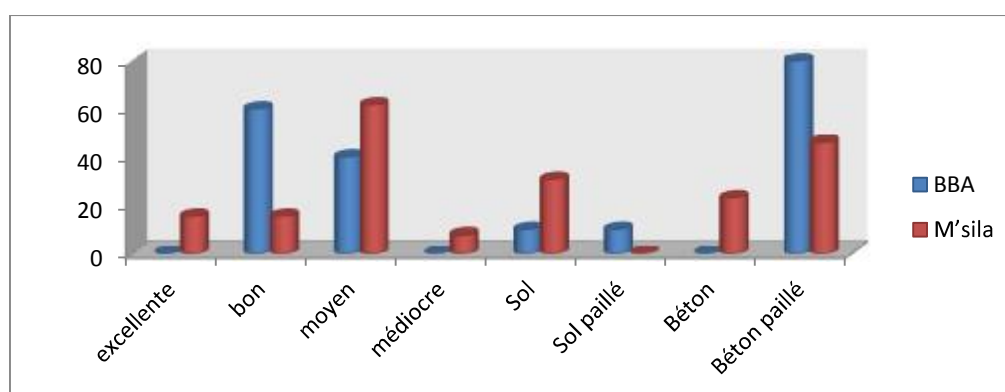


Figure 29: Répartition de l'état et l'air de couchage des bâtiments dans les régions d'études.

I.3.2.5. Le renouvellement de troupeaux

Tableau 44: La répartition du renouvellement de troupeaux selon les régions d'études.

Troupeaux \ Wilaya	BBA		M'sila	
	Nombre	Pourcentage%	Nombre	Pourcentage%
Jeunes du troupeau	06	54.55	10	55.56
Génisses acheté sur marché	05	45.45	08	44.44

Pour le renouvellement les résultats illustrés dans le tableau ci-dessus, nous montre que ce point est identique dans les deux wilayas.

Pour l'achat des génisses, on remarque que le pourcentage est presque identique par rapport aux génisses produites aux seins des fermes.

Cela peut nous conduire à dire que :

- Les éleveurs présente un manque pour le renouvellement et cela en achetant du marché.
- Les races présentes sont peu productrice du lait.
- La non maitrise de la reproduction et cela ce traduit par des faibles vaches entrant en gestation.
- Les mortalités chez les veaux aussi un facteur important dans le renouvellement du troupeau.

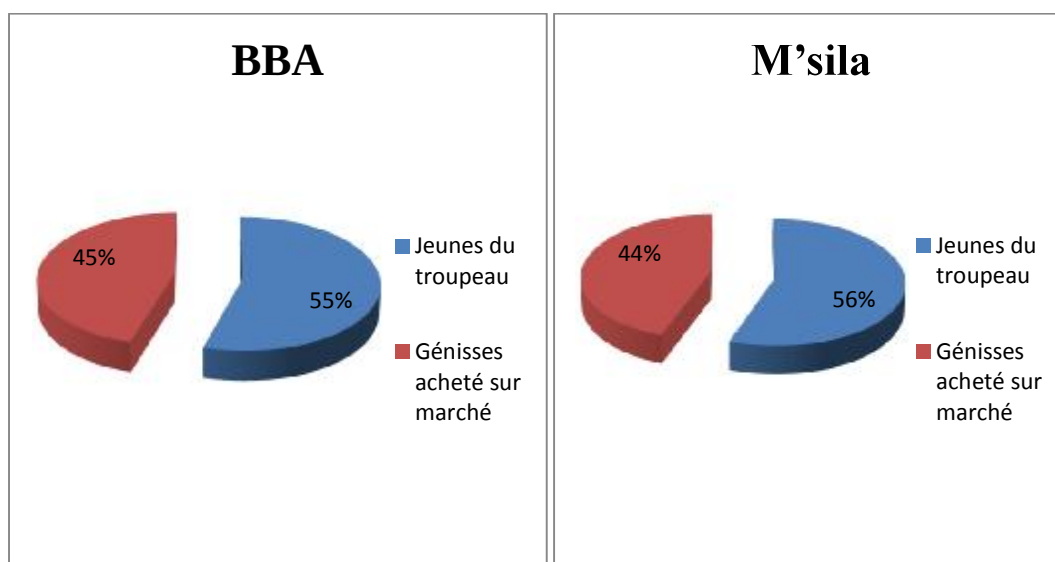


Figure 30: La répartition du renouvellement de troupeaux.

I.3.2.6. Effectifs des bovins

Les exploitations enquêtées comptent 1327 têtes bovines réparties dans le tableau suivant :

Tableau 45: Répartition des exploitations selon les catégories de bovins dans la région de Bordj Bou Arreridj.

	Nombre	Max	Min	Moyenne	Pourcentage%
Vaches laitières	129	26	04	12.9	49.24
Génisses	48	13	00	04.8	18.32
Taureaux	17	11	00	01.7	06.48
Taurillons	09	02	00	0.9	03.44
Veaux	34	08	00	03.4	12.98
Vêles	25	05	00	02.5	09.54

Tableau 46: Répartition des exploitations selon les catégories de bovins dans la région de M'sila.

	Nombre	Max	Min	Moyenne	Pourcentage%
Vaches laitières	732	600	02	56,31	68.73
Génisses	121	54	00	09.31	11.36
Taureaux	16	05	00	0.92	01.50
Taurillons	11	07	00	0.92	01.03
Veaux	16	03	00	1.23	01.50
Vêles	169	150	00	13	15.87

La structure du cheptel dans les deux régions présente une dominance des vaches laitières avec un pourcentage entre presque 50% pour Bordj Bou Arreridj et presque 70% pour M'sila car c'est un élevage destiné à production du lait.

Pour les génisses les valeurs sont entre presque 18% pour Bordj Bou Arreridj et 11% pour M'sila, les valeurs du taux de renouvellement pour les génisses sont faible.

Pour M'sila nous remarquons que le nombre de vache laitière est à peu près 07 fois le nombre des génisses. Alors pour Bordj Bou Arreridj le nombre des vaches laitières est à peu près 02 fois est demis le nombre des génisses.

Dont le taux de renouvellement des génisses pour M'sila est faible par rapport à Bordj Bou Arreridj.

Pour les taureaux on remarque que les éleveurs de Bordj Bou Arreridj utilisent les taureaux avec un pourcentage de 06.5% contre 01.5% pour M'sila, et cela se traduit par le fait que la monte naturelle est préconisée pour les éleveurs de Bordj Bou Arreridj.

Pour les veaux et vèles : les éleveurs de M'sila présentent un pourcentage faible pour les veaux et cela peut être dû à la vente de ces derniers avec un pourcentage de 01.5%.

Pour les taurillons on remarque que les éleveurs de Bordj Bou Arreridj présentent un pourcentage presque 03.5% contre 01% pour M'sila et cela peut être dû à l'engraissement des taurillons.

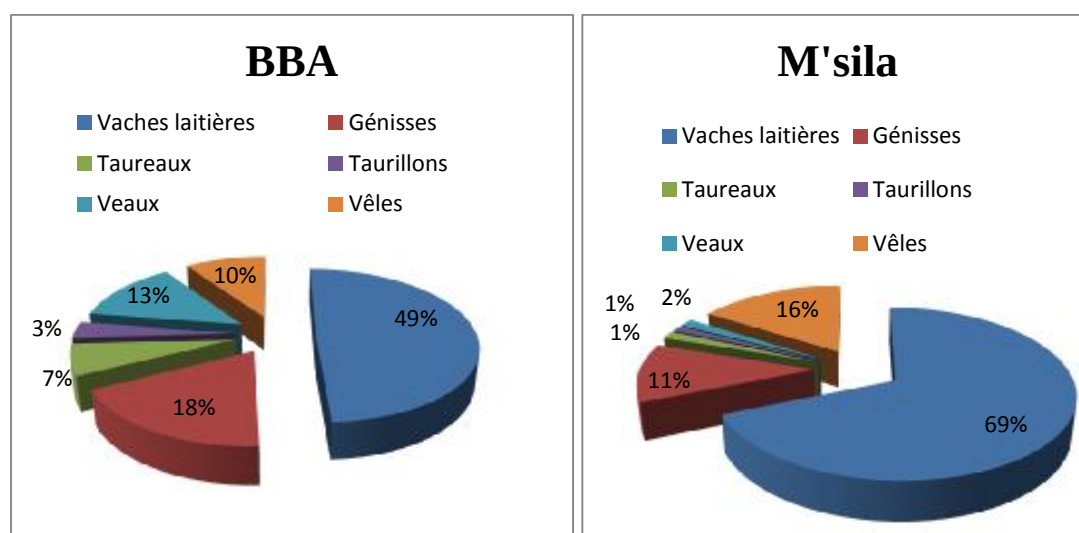


Figure 31: Répartition des exploitations selon l'effectif total des bovins.

I.3.2.7. Numéro de lactation des vaches laitières

Tableau 47: Numéro de lactation des vaches laitières de la région de Bordj Bou Arreridj.

Eleveurs de BBA	Race	Effectif	tars	Pas de tars	N° de lactation				
					01	02	03	04	05
01	Montbéliard	22	08	14	01	07	12	02	/
02	Montbéliard	04	01	03	/	/	04	/	/
	Holstein	08	05	03	/	03	04	01	/
03	Montbéliard	23	03	20	07	03	10	03	/
04	Montbéliard	04	03	01	01	/	03	/	/
	Holstein	02	01	01	01	/	01	/	/
05	Montbéliard	01	00	01	/	/	01	/	/
	Holstein	03	02	01	/	01	02	/	/
06	Holstein	03	01	02	/	02	01	/	/
07	Montbéliard	08	02	06	/	02	06	/	/
08	Montbéliard	04	00	04	01	/	03	/	/
	Holstein	04	00	04	/	02	02	/	/
09	Holstein	04	02	02	/	02	02	/	/
10	Montbéliard	06	02	04	01	03	02	/	/
	Holstein	02	00	02	/	/	02	/	/

Tars : Tarrisement.

Tableau 48: Numéro de lactation des vaches laitières de la région de M'sila.

Eleveurs de M'sila	Race	Effectif	Tars	Pas de tars	N° de lactation				
					01	02	03	04	05
01	Montbéliard	01	00	01	/	01	/	/	/
	Holstein	05	05	05	01	01	02	/	01
02	Holstein	04	00	04	01	/	03	/	/
03	Holstein	02	00	02	/	01	01	/	/
04	Holstein	07	02	05	02	01	03	01	/
05	Holstein	03	01	02	/	01	02	/	/
06	Holstein	03	00	03	01	02	/	/	/
07	Holstein	03	02	01	/	01	02	/	/
08	Holstein	04	00	04	/	02	02	/	/
09	Montbéliard	02	01	01	01	01	/	/	/
	Holstein	04	00	04	/	01	03	/	/
10	Montbéliard	07	04	03	02	01	03	/	01
	Holstein	01	00	01	/	/	01	/	/
11	Holstein	06	00	06	06	/	/	/	/
12	Montbéliard	/	/	/	/	/	/	/	/
	Holstein								
13	Montbéliard	/	/	/	/	/	/	/	/
	Holstein								

Tars : Tarissement.

Les éleveurs de la région de Bordj Bou Arreridj, ont une préférence pour bovin laitier mixte (Montbéliard).

Les éleveurs de la région de M'sila, ont une préférence pour l'élevage bovin laitier (Holstein).

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

Pour la région de Bordj Bou Arreridj, la plus part des éleveurs possèdent du vache en 03^{ème} lactation et cela revient peut être on renouvellement du cheptel dans cette région, sachant que cette activité est ancienne.

Pour la région de M'sila, nous remarquons que la plus part des éleveurs possèdent des vaches en 03^{ème} lactation, et en même temps cette activité est récente dans la région, donc l'élevage est récent aussi, cela veut dire peut être que le cheptel, n'est pas un cheptel de renouvellement.

I.3.3. Conduite de l'alimentation

I.3.3.1. Composition de la ration

Nous remarquons pour l'enquête l'alimentation utilisée pour les animaux varie selon les saisons. L'éleveur utilise pour les animaux : la luzerne, l'orge, foin, Sorgho et fourrage vert parce que cette alimentation est cultivée dans la ferme et maîtrise trois rations durant l'année et la complémentation du concentré.

Alimentation d'hiver : que sont réalise par l'alimentation sèche à base de foin de prairie. Les quantités varient d'une exploitation à une autre, des quantités suffisantes du concentré sont distribuées aux animaux qui gardent les étables dans cette saison à cause du climat.

Alimentation de printemps : que sont réalise par les aliments suivant : luzerne pour l'éleveur de M'sila, mais le foin, son de blé, concentré, et le paille, et le pâturage pour les deux wilayas. Pendant le période de tarissement, le fourrage vert est à éliminer, et la quantité de concentré va diminuer pour la préparer à la mise bas.

Alimentation d'Eté : que sont réalise par le pâturage est limité. Il est basé sur les chaumes de céréales, des quantités de foin sont distribuées lors de retour des animaux aux étables pour les deux wilayas.

I.3.3.2. Type de conservation

Tableau 49: Le type de conservation pour chaque wilaya.

Wilaya Type de conservation	BBA%	M'sila%
Ensilage	00	00
Sec	100	100

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

Les deux wilayas pratiquent un plan d'alimentation sec, c'est à dire absence d'ensilage.

Ce point est facteur limitant dans la production laitière.



Figure 32: Type de conservation d'alimentation selon les deux wilayas.

I.3.3.3. Alimentation des veaux

Tableau 50: L'alimentation des veaux dans les régions d'études.

Allaitement	BBA%	M'sila%
par leur mère	80	61,53
lait poudre	10	15,38
Mélange	10	23,07
Total	100	100
Colostrum		
Direct	100	100
Indirect	00	00

On remarque la réponse des éleveurs sur la ration des veaux il est varia selon les vachers, la majorité des exploitations la ration à base d'un lait maternel avec un pourcentage de

80% et 61.53% parce que riche en énergie, protéines, minéraux et vitamines avec un apport en paille en petite quantité.

On remarque que ces éleveurs utilisent le lait maternel au lieu du lait en poudre et cela en raison du cout élevé. et le colostrum donnée direct après le vêlage.

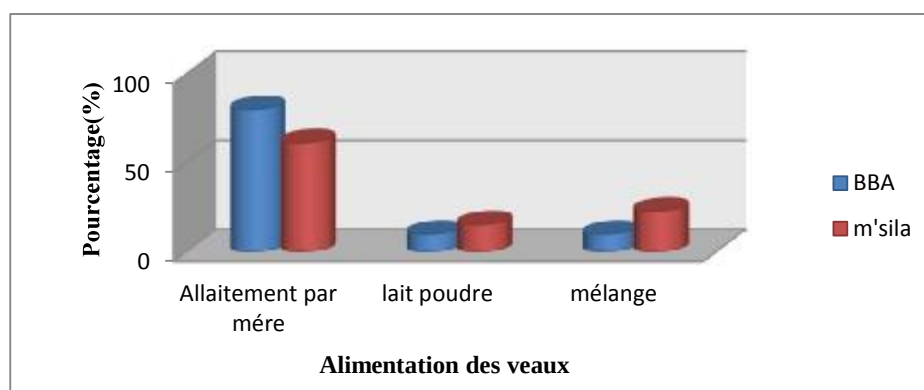


Figure 33: L'alimentation des veaux dans les régions d'études.

I.3.3.4. Comment alimentent les éleveurs leur vaches ?

Tableau 51: La répartition d'alimentation de la vache.

	BBA		M'sila	
	Nombre	Pourcentage%	Nombre	Pourcentage%
Poids	06	33.33	05	27.78
Stade physiologique	08	44.44	06	33.33
Variation de production de lait	02	11.11	04	22.22
Disponibilité des ressources alimentaires	02	11.11	03	16.67
Total	18	100	18	100

D'après les résultats exposés dans le tableau ci-dessus on remarque que la plus part des éleveurs de Bordj Bou Arreridj alimentent leur bovin en fonction de poids et le stade physiologique par contre les éleveurs de M'sila alimentent leur bovin en fonction du déférente paramètres cités dans le tableau.

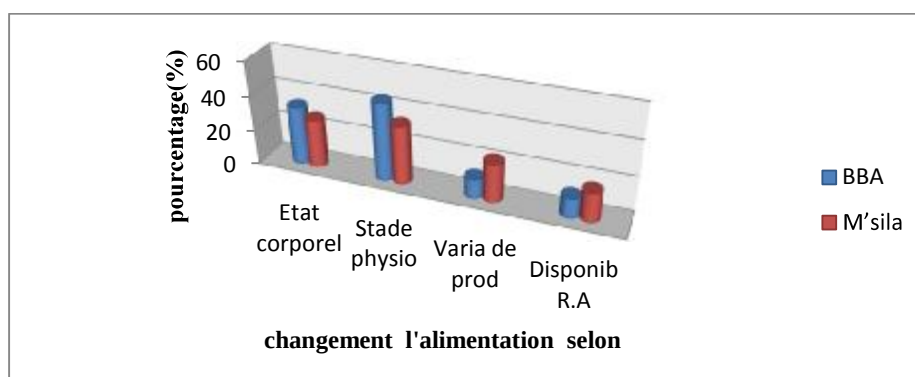


Figure 34: La répartition sur le changement de l'alimentation.

I.3.3.5. Problèmes liés à l'alimentation

Tableau 52: Les problèmes liés à l'alimentation.

Wilaya Problèmes liée à l'alimentation	BBA		M'sila	
	Nombre	Pourcentage %	Nombre	Pourcentage %
Manque d'alimentation	05	29.41	05	22.73
Difficulté de stockage	02	11.76	04	18.18
les prix	10	58.82	13	59.09
Total	17	100	22	100

D'après les données illustrées dans le tableau ci-dessous on remarque que la majorité des éleveurs des deux régions posent le problème de prix et de disponibilité des aliments.

Le reste des problèmes est lié à l'infrastructure de stockage jugé fiable.

I.3.3.6. L'abreuvement

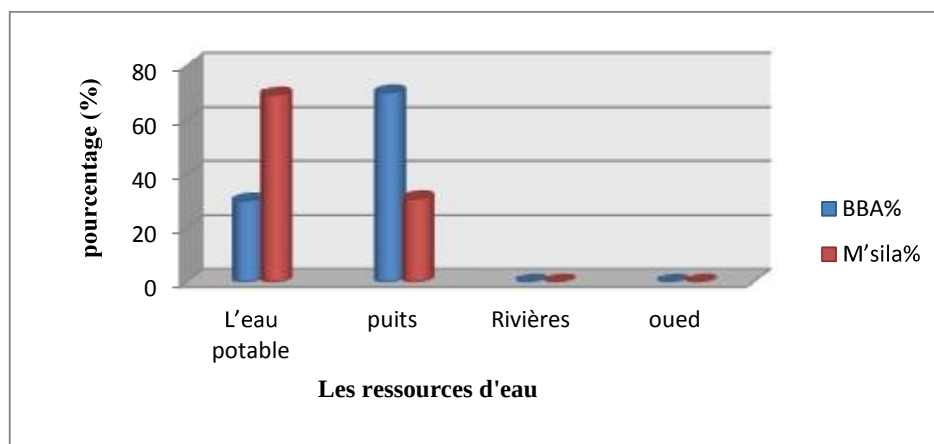
Chez tous les éleveurs enquêtés, l'abreuvement des animaux se fait entre 01 à 02 fois par jour pendant la période hivernale, et trois fois par jour pendant la période estivale et utilise l'abreuvement automatique pour quelque éleveur.

I.3.3.7. Les ressources d'eau

Tableau 53: La répartition de la ressource d'eau par les deux régions d'études.

Les ressources	BBA%	M'sila%
L'eau potable	30	69,23
Puits	70	30,76
Rivières	00	00
Oued	00	00
Total	100	100

La majorité des exploitations de la wilaya de Bordj Bou Arreridj en utilisent les ressources souterraines (puits) 70% par contre la plupart des exploitations de la wilaya de M'sila à utilisent 69.23% de l'eau potable (Figure 35).

**Figure 35:** La répartition de la ressource d'eau dans les régions d'études.

I.3.3.8. Age de sevrage

Tableau 54: La répartition l'âge de sevrage par chaque wilaya.

Age de sevrage	BBA		M'sila	
	Nombre	Pourcentage %	Nombre	Pourcentage %
03 mois	02	20	07	53.85
04 mois	05	50	04	30.77
05 mois	02	20	01	7.69
06 mois	01	10	01	7.69
Total	10	100	13	100

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

Le sevrage dans la wilaya de M'sila est pratiqué à 53.85% à 03 mois. Et pour Bordj Bou Arreridj le sevrage est pratiqué à 04 mois avec un pourcentage de 50%.

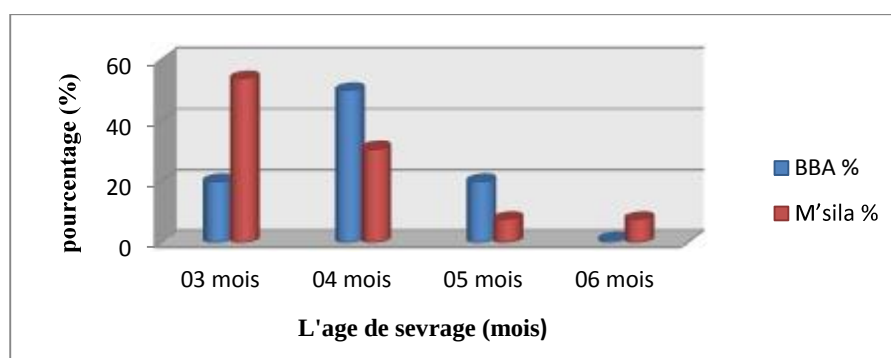


Figure 36: La répartition l'âge de sevrage par chaque wilaya.

I.4. La conduite de la reproduction

I.4.1. Identification des vaches laitières

La plupart d'élevage des bovin son identifiée par les boucle pour chaque vaches est nécessaire dans le suivi, elle permet d'enregistrer les différents paramètres de reproduction (date de vêlage, date d'insémination ...).

Donc L'éleveur ne peut donc s'appuyer que sur sa capacité à reconnaître visuellement ses animaux, et à mémoriser les dates approximatives des différents événements (chaleurs, gestation, tarissement....etc.), avec comme résultat des difficultés dans le suivi de l'état

reproductif des animaux ; situation affectant en premier lieu l'efficacité de la détection des chaleurs.

Absence d'un registre de suivi et cela est point négative car il constitue un obstacle pour le suivi de l'historique des vaches par rapport aux maladies, alimentation, apparenté.

I.4.2. Mode d'insémination

Tableau 55: Mode d'insémination et origine des reproducteurs.

Mode d'insémination	BBA%		M'sila%	
	Nombre	Pourcentage%	Nombre	Pourcentage%
Insémination Artificielle	05	33,33	02	15.38
Monte Naturelle avec présence du taureau en permanence	05	33,33	03	23.08
Monte Naturelle avec présence location du service du taureau	03	20	02	15.38
Insémination Artificielle + Monte Naturelle	02	13,33	06	46.15
Total	15	100	13	100
Origine des reproducteurs				
de la ferme	08	80	09	69.23
d'autre ferme (loué)	02	20	04	30.77
Total	10	100	13	100

L'insémination artificielle est pratiquée avec une importance dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj avec un pourcentage presque 33.33% d'utilisation contre 15.38% pour M'sila.

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

L'insémination ne trouve pas ça place avec un pourcentage importante, cela revient peut être à un problème de technicité dans domaine de reproduction.

Utilisation taureau par rapport insémination artificielle : participe à la propagation des maladies et perturbe la conduite de reproduction.

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

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

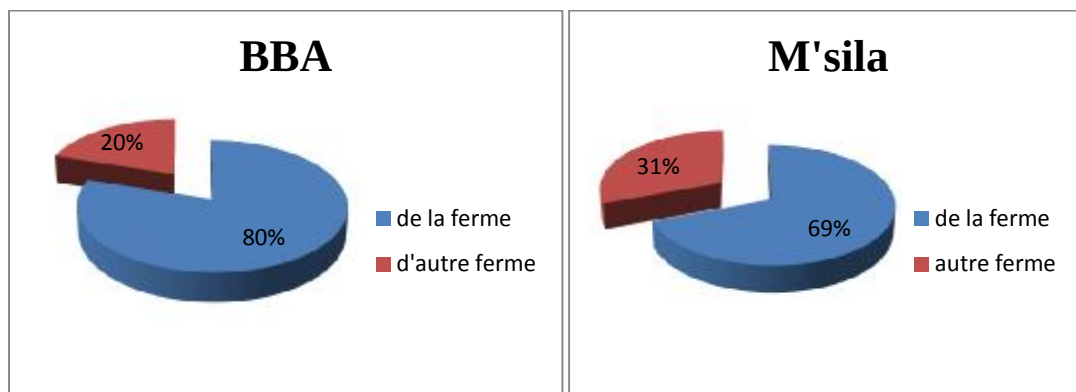


Figure 37: Origine des reproducteurs dans les deux régions.

I.4.3. La synchronisation des chaleurs

Tableau 56: La pratique de la synchronisation des chaleurs dans les régions d'études.

	BBA%	M'sila%
Surveillez-vous le retour des chaleurs		
Oui	100	100
Non	00	00
Total	100	100
La pratique de la synchronisation des chaleurs		
Oui	40	76,92
Non	60	23,07
Total	100	100

Nous remarquons que la plus part des éleveurs surveillent leur cheptel pour le point manifestation des chaleurs.

Pour la synchronisation des chaleurs, est pratiqué à 76.92% dans la wilaya de M'sila contre 40% à Bordj Bou Arreridj.

Ce point est important pour la gestion rationnelle d'un troupeau laitier.

I.4.4. Age de saillie

Tableau 57: La répartition d'âge de saillie.

L'âge	BBA %	M'sila%
15-17 mois	10	38 ,46
18 mois	90	53,85
Plus 18 mois	00	7,69
Total	100	100

Le but recherché en élevage bovin est d'avoir un veau par ans.

Génisse : éleveur plus la génisse est mise à la reproduction d'une manière précoce plus son elle participe au renouvellement du cheptel et valorise mise ces performances laitières et reproductives.

Génisse est utilisée en reproduction quand elle atteint 2/3 de son poids adulte.

Pour M'sila 38.46% éleveurs utilisent un âge de saillie entre (15-17 mois), contre 10% pour Bordj Bou Arreridj.

Ce pourcentage est important pour M'sila car les éleveurs dans cette région accorde une importance pour l'élevage des Génisses (Alimentation, Bâtiment).

Pour Bordj Bou Arreridj 90% éleveurs pratique une saillie à l'âge de 18 mois, contre 53.85% pour M'sila et cela revient peut être à la faible importance accordée a l'élevage des génisses, ainsi mauvaise conduite en alimentation et la technicité.

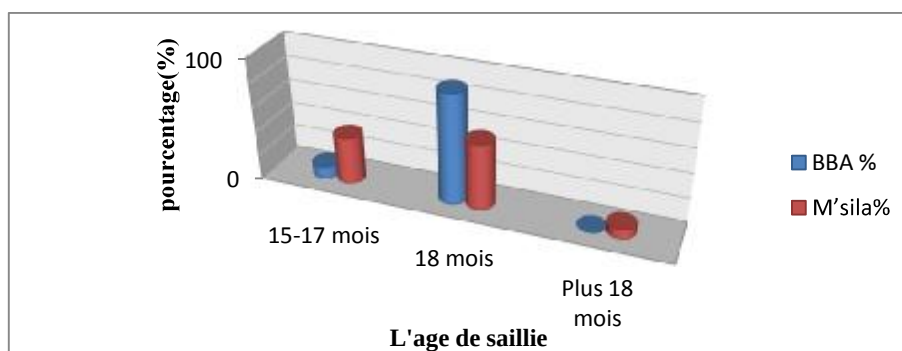


Figure 38: La répartition d'âge de saillie.

I.5. Les performances de reproduction au niveau des fermes suivies

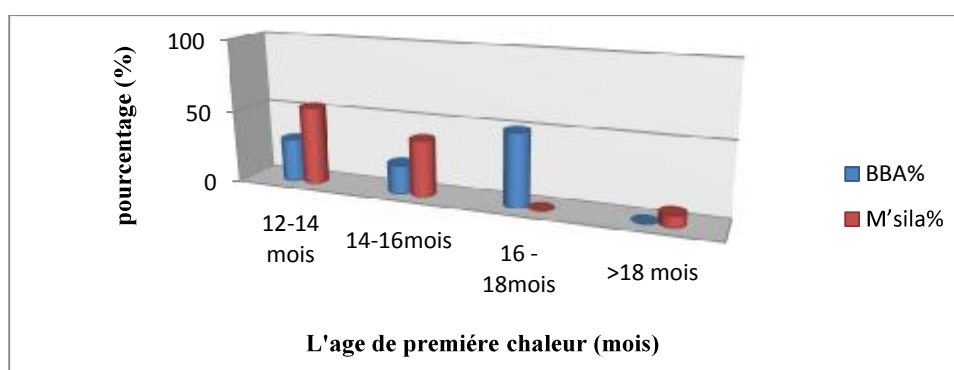
I.5.1. L'âge moyen de la génisse à l'apparition des premières chaleurs

Tableau 58: La répartition de L'âge moyen de la génisse à l'apparition des premières chaleurs.

L'âge	BBA		M'sila	
	Nombre des éleveurs	Pourcentage %	Nombre des éleveurs	Pourcentage %
12-14 mois	03	30	07	53.85
14-16 mois	02	20	05	38.46
16 -18 mois	05	50	00	00
>18 mois	00	00	01	7.69
Total	10	100	13	100

Pour Bordj Bou Arreridj : 50% des éleveurs ont des génisses qui manifestent des chaleurs entre (16-18 mois) et cela revient peut être aux problèmes de non maîtrise de la conduite d'alimentation des génisses le reste 30% pour l'âge entre (12-14 mois) et 20% pour l'âge entre (14-16 mois), ces taux sont acceptables.

Pour M'sila : 53.85% des éleveurs ont des génisses qui présentent des chaleurs entre (12-14 mois), ces taux son acceptables et peut être liées à la maîtrise de la conduite d'alimentation des génisses dans cette région.

**Figure 39:** La répartition de l'âge moyen de la génisse à l'apparition des premières chaleurs.

I.6. L'écart entre

I.6.1. Vêlage-vêlage

Tableau 59: Résultats des bilans de l'intervalle vêlage – vêlage chez les vaches.

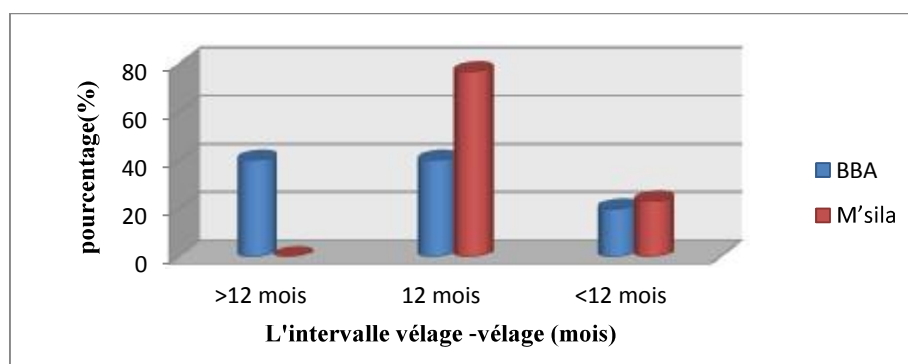
L'âge	BBA		M'sila		Objectif
	Nombre d'exploitation	Pourcentage %	Nombre d'exploitation	Pourcentage %	
>12 mois	04	40	00	00	-
12 mois	04	40	10	76.92	365 jours
<12 mois	02	20	03	23.08	-
Total	10	100	13	100	-

Pour M'sila : 76.62% des éleveurs, ont des l'intervalle vêlage-vêlage de 12 mois contre 23% d'intervalle vêlage-vêlage inférieurs 12 mois.

Ces résultats son proches de l'objectif 01 veau par ans.

Pour Bordj Bou Arreridj : 40% des éleveurs, ont des l'intervalle vêlage-vêlage de 12 mois et 40% ont des l'intervalle vêlage-vêlage supérieurs 12 mois, et 20% des l'intervalle vêlage-vêlage inférieurs 12 mois.

Ces résultats son peu signifiants par rapport à ceux de M'sila.

**Figure 40:** Résultats des bilans de l'intervalle vêlage -vêlage chez les vaches.

I.6.2. Vêlage- saillie fécondante

Tableau 60: Résultats des bilans de l'intervalle vêlage-saillie fécondante chez les vaches.

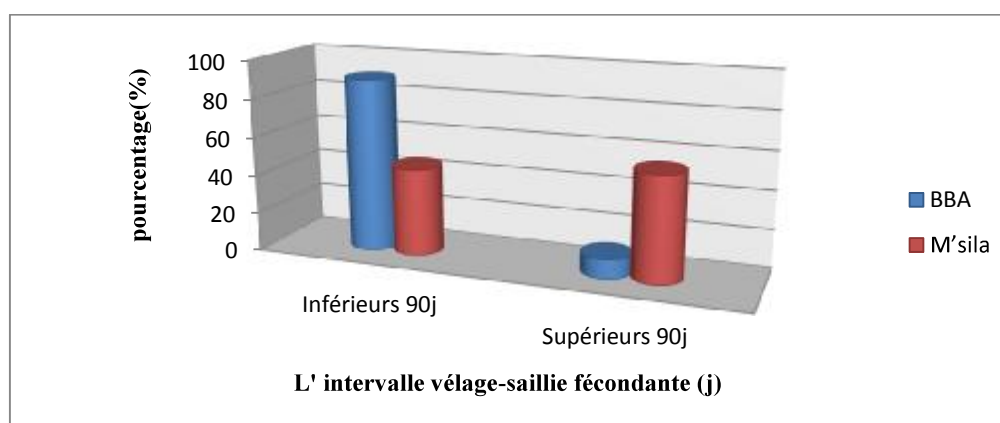
L'âge	BBA		M'sila		Objectif
	Nombre d'exploitation	Pourcentage %	Nombre d'exploitation	Pourcentage %	
< 90j	09	90	05	45.45	85 jours
>90j	01	10	06	54.55	-
Total	10	100	11	100	-

Pour la wilaya de Bordj Bou Arreridj : 90% des éleveurs, ont des l'intervalle vêlage-saillie fécondante inférieurs < 90 j contre 45.45% pour la wilaya de M'sila.

Donc l'objectif est atteint pour la wilaya de Bordj Bou Arreridj qui est 01 veau par ans.

Pour la wilaya de M'sila : 54.55% des éleveurs, ont des l'intervalle vêlage-saillie fécondante supérieurs >90j.

Donc l'objectif n'est pas atteint, et cela revient aux problèmes de surveillance des chaleurs par les éleveurs.

**Figure 41:** Résultats des bilans de l'intervalle vêlage –saillie fécondante chez les vaches.

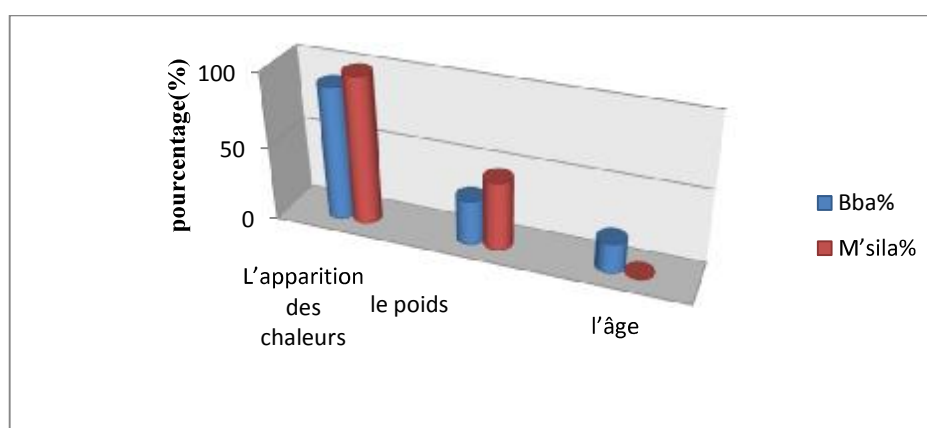
I.6.2.1. Critères choisis par les éleveurs pour mettre leurs génisses à la première saillie

Tableau 61: La répartition pour la première saillie selon l'âge, le poids et l'apparition des chaleurs.

Wilaya	BBA		M'sila	
	Nombre	Pourcentage%	Nombre	pourcentage%
L'apparition des chaleurs	08	53.33	12	63.16
le poids	03	20	06	31.58
l'âge	04	26.67	01	05.26
Total	15	100	19	100

D'après les résultats illustrés dans le tableau ci-dessus nous remarquons que le point apparition des chaleurs est le plus important pour la première saillie chez les éleveurs de Bordj Bou Arreridj avec 53.33% et 63.16% pour M'sila, et les points de poids et d'âge sont pris avec des taux 36.84% pour M'sila et 46.67% pour Bordj Bou Arreridj.

D'après les résultats exposés nous remarquons que les éleveurs tiennent compte du point apparition des chaleurs, à la place de l'âge et le poids. Et cela est considéré comme un point négatif car le poids de la génisse est un facteur important dans mise des génisses à la reproduction.

**Figure 42:** La répartition pour la première saillie.

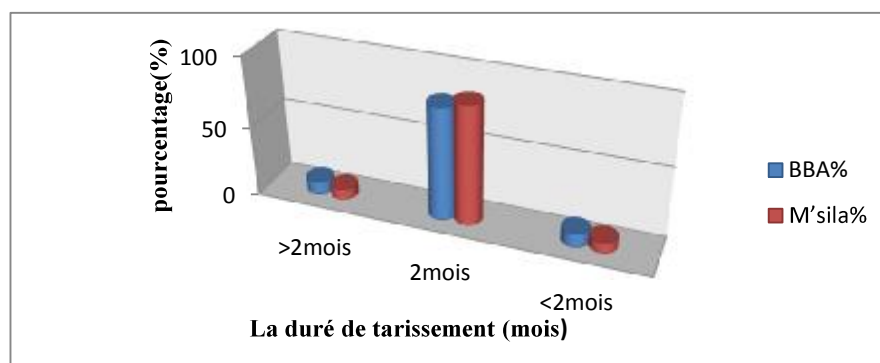
I.7. Conduite de tarissement

Tableau 62: La durée de tarissement et isolation les vache en fin de gestation.

La durée de tarissement	BBA		M'sila	
	Nombre	Pourcentage%	Nombre	Pourcentage%
>2mois	01	10	01	7,69
2mois	08	80	11	84,62
<2mois	01	10	01	7,69
Total	10	100	13	100
Isolation les VL en fin de gestation				
Oui	05	50	07	53.85
Non	05	50	06	46.15
Total	10	100	13	100

Nous remarquons que plus de 80% des éleveurs, pratiquent un tarissement de 02 mois.

Mais pour l'isolation de la vache dans cette période on remarque que plus de 50% des éleveurs dans les deux régions ne isolent pas la vache dans cette période, et c'est un point négative du coté économique et santé, car la vache dans cette période nécessite une ration spéciale tarissement et un endroit propre pour passer un vêlage dans des conditions optimales et sans risque vis-à-vis sa santé et la santé du veau.

**Figure 43:** Durée de tarissement dans les régions d'études.

I.8. Conduite de la production laitière

I.8.1. Les équipements de production

Tableau 63: Les équipements de la production laitière.

Mode de traite	BBA		M'sila	
	Nombre	Pourcentage %	Nombre	Pourcentage %
Traite manuelle	00	00	02	15.38
Traite mécanique	10	100	11	84.62
Total	10	100	13	100
Equipements				
Machine de traite	10	100	11	73.33
Salle de traite	00	00	02	13.33
Cuve de réfrigération	00	00	02	13.33
Total	10	100	15	100

D'après les résultats illustrés dans le tableau ci-dessus nous remarquons que la traite mécanique est utilisée à 100% dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj contre 84.62% à M'sila.

Pour les aménagements les éleveurs de Bordj Bou Arreridj ne disposent de salles de traite alors qu'à M'sila elle existe chez 02 éleveurs.

Pour l'usage de la salle de traite, ce point est présent uniquement dans deux fermes à M'sila. Car cette structure est liée avec la taille du cheptel en plus de la capacité financière.

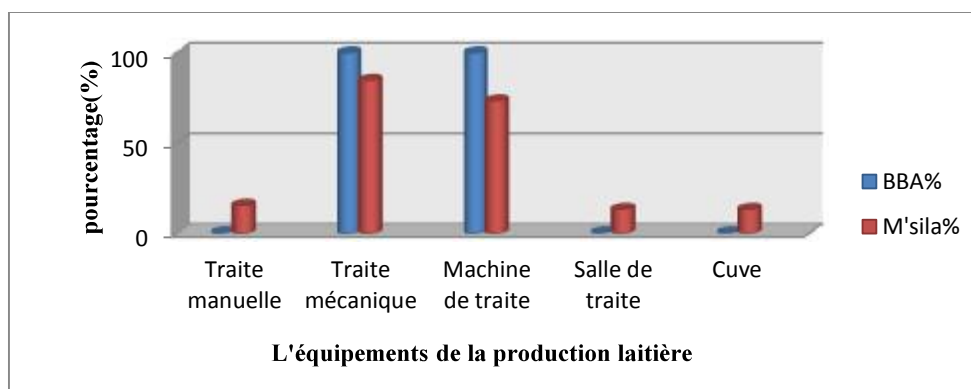


Figure 44: Les équipements de la production laitière.

I.8.2. La production laitière

Tableau 64: Production laitière dans les exploitations.

production laitière	Wilaya	BBA	M'sila
		Pourcentage des éleveurs%	Pourcentage des éleveurs%
Quantité de produite/j			
	5-10 litre	10	00
	10-20 litre	30	38.46
	20-40 litre	60	61.54
Quantité commercialisée/j			
	5-10 litre	10	7.69
	10-20 litre	40	38.46
	20-40 litre	50	53.85

Nous remarquons que les moyennes de production laitière une grande part des éleveurs est à peu près 60% est comprise entre (20 et 40 litre), mais pour le nombre de têtes dans les deux régions au niveau des fermes visités est plus grand dans la wilaya de M'sila que la wilaya de Bordj Bou Arreridj, et cela veut dire que les vaches de Bordj Bou Arreridj sont bien alimenté que celle de M'sila en plus de la sévérité du climat à M'sila.

I.9. La conduite de production

I.9.1. Le prix de lait

Tableau 65: prix de lait par chaque litre .

	Prix de lait / litre		Soutien de l'Etat	
	BBA	M'sila	BBA	M'sila
Producteur → collecteur	38 à 42 DA	34 à 45 DA	12 DA producteur	12 DA producteur
Collecteur → Consommateur	50 à 60 DA	50 à 55 DA	05 DA collecteur	05 DA collecteur

D'après les éleveurs ces cout sont loin de couvrir les charges de productions et pose un problème de persistance de cette activité et recommandent d'augmenter le prix de soutien de l'Etat.

I.10. Conduite sanitaire

I.10.1. L'hygiène de la traite

Tableau 66: Les solvants utilise par le nettoyage.

Solvants Utilise	BBA		M'sila	
	Nombre d'exploitation	Pourcentage %	Nombre d'exploitation	Pourcentage %
L'eau javellisée	03	16.67	09	40.91
L'eau froide	02	11.11	08	36.36
L'eau chaude	08	44.44	03	13.64
Savon	05	27.78	02	09.09
Total	18	100	22	100

Le vacher trayeur attache la queue de la vache, il prépare la solution pour le lavage du pis. L'eau javellisée en utilise par les exploitations de M'sila à 40.91% mais les exploitations de Bordj Bou Arreridj en utilise 16.67%.

Et l'eau froide en présents chez les exploitations de M'sila (36.36%) par contre 11.11% en Bordj Bou Arreridj.

Chez les exploitations de Bordj Bou Arreridj et on utilise le savon (27.78%) chez la Bordj Bou Arreridj et 09.09% de la M'sila.

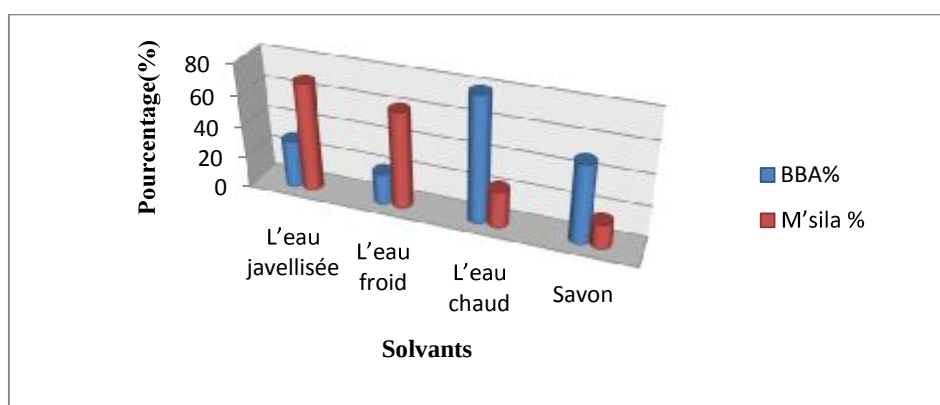


Figure 45: Les solvants utilisés par le nettoyage.

I.10.1.1. Les maladies des vaches dans les régions d'études

Tableau 67: Les maladies touché les vache dans les exploitations enquêté.

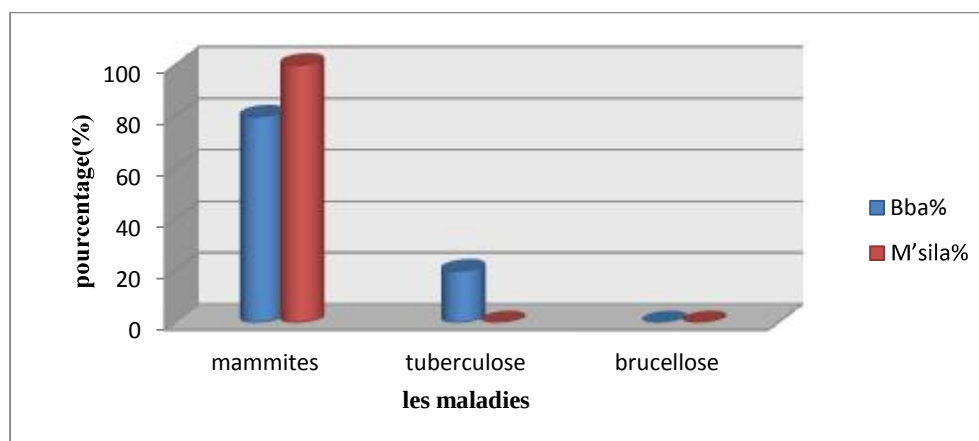
Les maladies	BBA%	M'sila%
Mammites	80	100
Tuberculose	20	00
Brucellose	00	00

Tous les troupeaux de notre enquête sont vaccinés sous des programmes de vaccination étatiques contre les différentes maladies infectieuses, le vétérinaire est présent seulement sur appel.

Après l'analyse de notre enquête, les maladies en remarqué les plus élevée les mammites sur tout la wilaya de M'sila 100% mais la wilaya de Bordj Bou Arreridj les maladies en remarque 20% de Trucellose et 80% de mammites.

Pour les mammites son des maladies liées à l'absence d'hygiène avant et après la traite au niveau des mamelles et la machine à traire.

Et on utilise les deux traitements préventif et curatif chez les tous les éleveurs.

**Figure 46:** Les maladies touché les vache dans les exploitations enquêté.

I.10.2. Hygiène d'aliment

I.10.2.1. La condition de stockage de l'aliment

Tableau 68: La condition de stockage de l'aliment.

La condition de stockage de l'aliment	BBA%	M'sila%
Favorable	80	69,23
Défavorable	20	30,76
Total	100	100

Les conditions de stockage sont moyennement favorable dans les deux wilayas Bordj Bou Arreridj et M'sila avec les pourcentages respectives suivants : 80% et 69%

Mais il y a des exceptions telles que l'absence d'endroits pour le stockage et la présence des rats.

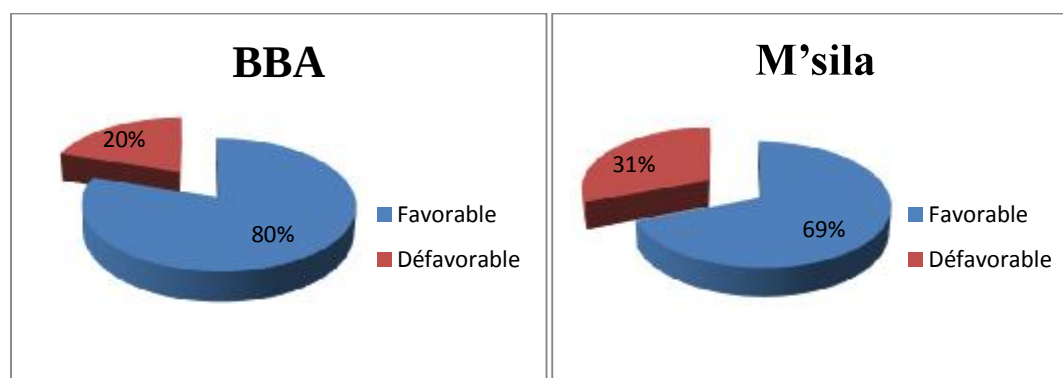


Figure 47: La condition de stockage de l'aliment.

I.10.3. Hygiène du bâtiment

I.10.3.1. Nettoyage des bâtiments

Tableau 69: Nettoyage des bâtiments dans les deux régions.

Wilaya	BBA				M'sila			
	Oui	%	Non	%	Oui	%	Non	%
Renouvellement de la litière se fait chaque jour	09	90	01	10	11	84.62	02	15.38

D'après les résultats exposés dans le tableau ci dessus on remarque que le renouvellement de la litière presque identique dans les deux wilayas avec des valeurs comprises entre 84% et 90%.

I.10.3.2. La nature de l'encombrement

Tableau 70: La nature de l'encombrement.

Encombrement	BBA%	M'sila%
idéal	10	15,38
moyen	80	84,62
mauvais	10	00
Total	100	100

Pour l'hygiène des bâtiments d'élevages, plus de 80% des éleveurs dans les deux régions présentent un encombrement moyen.

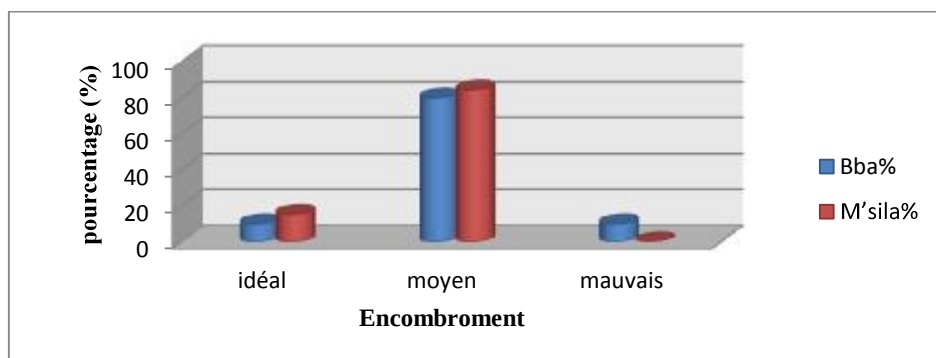


Figure 48: La nature de l'encombrement.

CONCLUSION

Conclusions

On vue de contribuer à caractériser l'élevage bovin dans les deux régions d'étude Bordj Bou Arreridj et M'sila, il ressort les points suivants :

- ✓ La répartition des classes d'âge est hétérogène dans les deux wilayas. Seulement une dominance de la classe d'âge supérieur à 60ans pour la wilaya de Bordj Bou Arreridj.
 - ✓ La plupart des exploitations sont gérées par des éleveurs âgés et analphabètes se basant beaucoup plus sur leurs savoir-faire (expériences personnelles) que sur des techniques modernes, sans aucune formation agricole.
 - ✓ L'activité d'élevage bovin est ancienne à Bordj Bou Arreridj qu'à M'sila
 - ✓ Les exploitations sont gérées par des éleveurs où le niveau scolaire des exploitants et des vachers est très bas.
 - ✓ Cette activité est chez les éleveurs de la wilaya de Bordj Bou Arreridj à 90% et dans la wilaya de M'sila est à 76.92%.
 - ✓ Cette activité est exercée sur des terres dont la nature juridique est privée avec des pourcentages de 80% pour Bordj Bou Arreridj, et 84.62 pour M'sila.
 - ✓ Cette avantage permet de nous donner une idée, et que cette activité et exercé par du gens riches de la zone.
- On peut tirer une idée, est que développement de la production laitière est avantageux dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj par rapport à M'sila est cela pour les raisons suivantes :
 - Les surfaces agricoles comprises en 10 et 50 ha sont les surfaces prometteuses pour l'extension des exploitations laitières, et elles sont présentes avec une grande part dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj que dans la wilaya de M'sila.

Ces résultat nous montrent que les éleveurs de M'Sila out une préférence pour l'élevage bovin laitière (Holstein) avec un pourcentage de 84.61%, alors que les éleveurs de la wilaya de Bordj Bou Arreridj on une préférence pour l'élevage bovin mixte (Montbéliard) avec un pourcentage de 80%.

Pour le bâtiment : Les éleveurs des deux régions respectent les normes de construction des bâtiments avec une qualité entre bonne et moyenne avec des sols bétonnés.

Le renouvellement de troupeaux

Le renouvellement des génisses est faible dans les deux wilayas cela peut nous conduire à dire que :

- Achat sur marché.
- La non maîtrise de la reproduction.
- Les mortalités chez les veaux

Conduite de l'alimentation

- ✓ Les deux wilayas pratiquent un plan d'alimentation sec, c'est à dire absence d'ensilage. Et
- ✓ Pour l'alimentation des veaux les éleveurs utilisent le lait maternel au lieu du lait en poudre et cela en raison du cout élevé. et le colostrum donnée direct après le vêlage.
- ✓ La majorité des éleveurs des deux régions posent le problème de prix et de disponibilité des aliments.
- ✓ la surface consacrée aux cultures fourragères sont faibles ainsi les éleveurs ne pratique pas le rationnement selon l'état physiologique de l'animal et sa production.
- ✓ L'alimentation du cheptel est basée sur les aliments grossiers complétée par la distribution du concentré simple ou composé.

La conduite de la reproduction

- ✓ Absence d'un registre de suivi et cela est point négative car il constitue un obstacle pour le suivi de l'historique des vaches par rapport aux maladies, alimentation, l'apparenté.
- ✓ La plus part des éleveurs utilisent un taureau propre à la ferme par rapport au taureau loué sachant que ce mode participe à la propagation des maladies et perturbe la conduite de reproduction.
- ✓ L'insémination artificielle ne trouve pas ça place recherchée et cela revient peut être à un problème de technicité dans domaine de reproduction et de disponibilité des vétérinaires et les cause peuvent être liés aux points suivants :

- Nombre réduit d'inséminateur.
 - Eloignement et dispersion des élevages.
 - Les échecs liés à la technicité.
-
- ✓ La synchronisation des chaleurs est un point important pour la gestion rationnelle d'un troupeau laitier, la plus part des éleveurs surveillent leur cheptel.
 - ✓ Pour la synchronisation des chaleurs, elle est pratiqué à 76.92% dans la wilaya de M'sila contre 40% à Bordj Bou Arreridj.
 - ✓ Pour la première mise à la reproduction des génisses Les éleveurs tiennent compte du point apparition des chaleurs, à la place de l'âge et le poids. Et cela est considéré comme un point négatif car le poids de la génisse est un facteur important dans mise des génisses à la reproduction.

La production laitière

- ✓ la traite est mécanisé à 100% dan la wilaya de Bordj Bou Arreridj et à 84.62% à M'sila.
- ✓ Pour l'usage de la salle de traite, ce point est présent uniquement dans deux fermes à M'sila. Car cette structure est liée avec la taille du cheptel en plus de la capacité financière.
- ✓ La production laitière : les moyennes de production laitière sont comprises entre 20 et 40 litre.
- ✓ les éleveurs réclament que les prix sont loin de couvrir les charges de productions et pose un problème pour la persistance de cette activité et recommandent d'augmenter le prix de soutien de l'Etat.

Conduite sanitaire

- ✓ En ce qui concerne les paramètres de la conduite sanitaire et prophylactique, les élevages enquêtés ne suivent aucun programme prophylactique relatif au troupeau bovin laitier.
- ✓ Pour les mammites son des maladies liées à l'absence d'hygiène avant et après la traite au niveau des mamelles et la machine à traire, ces dernières sont présentes

avec les pourcentages suivants : M'sila 100% Et Bordj Bou Arreridj à 80% en plus de la brucellose avec un pourcentage 20%.

Recommandations

- ✓ L'état est appelé fournir des efforts dans le cadre de programmer des journées de vulgarisations.
- ✓ Est des séries de formations pour les éleveurs locaux pour perfectionner leurs compétences vis-à-vis le rationnement, l'hygiène, la culture fourragère, la gestion de reproductionetc.
- ✓ augmenter le soutien vis-à-vis le prix du lait et les aliments car le risque est la dégénérescence du secteur.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

Références Bibliographiques

- 1) **Abdelguerfi A., 1987-** Quelques réflexions sur la situation des fourrages en Algérie. Céréaliculture, ITGC, 16, 1-5. *In* comité scientifique des Assises INRAA 2007.
- 2) **Abdelguerfi A., Laouar M ., 2001** - Situation et possibilité de développement des productions fourragères et pastorales en Algérie. *In*, ITGC ., 2001. Actes de l'atelier national sur la stratégie de développement des cultures fourragères en Algérie. p.36-48.
- 3) **Abdelguerfi A., Laouar M., Bouzina M., 2008** - Les productions fourragères et pastorales en Algérie : situation et possibilité d'amélioration .Agriculture et Développement (INVA), Alger, n°6, p.14-25.
- 4) **Adamou S., Bourennane N., Haddadi F., Hamidouche S., Sadoud S., 2005** - Quel rôle pour les fermes-pilotes dans la préservation des ressources génétiques en Algérie? Série de Documents de Travail N° 126 Algérie – 2005.
- 5) **Adem R., Ferra H., 2002** - Les ressources fourragères en Algérie : Déficit structurelle et disparité régional. Analyse du bilan fourrager pour l'année 2001. <http://www.gredaal-com/contact-formulaire.htm>.
- 6) **Alfa H ., Bello M., 2004** - Contribution à l'évolution du bilan des ressources fourragères en Algérie .Mémoire .Ing .Agro, INA, El-Harrach(Alger) ,59p.
- 7) **Amellel R., 1995-** La filière lait en Algérie : entre l'objectif de la sécurité alimentaire et la réalité de la dépendance. Options Méditerranéennes, Série. B / n°14, 1995 - Les agricultures maghrébines à l'aube de l'an 2000.
- 8) **Auriol P., 1989-** Situation laitière dans les pays du Maghreb et du Sud-Est de la Méditerranée. *In* : Le lait dans la région méditerranéenne. Option Méditerranéennes, Série, Séminaires Méditerranéens, n°6, 51-72.
- 9) **Babo D., 2000** - Race bovins françaises .Edt France Agricole ,180p .

- 10) Badinad F., Bedouet J., Cosson JP. Hanzen CH., 2000** - Lexique des termes de physiologie et pathologie et performances de reproduction chez les bovins. Ann. Med. Vet., 144, 289-301.
- 11) Barret J.-P., (1992)** - Zootechnie générale. Edition TEC et DOC- LAVOISIER, 252p.
- 12) Belhadia M., Saadoud 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. p54 à 62.
- 13) Benabdeli K., 1997-** 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.
- 14) Bencharif A., 2001** - Stratégie des acteurs de la filière lait en Algérie : état des lieux et problématiques. Option Méditerranéenne. Série. B/n 0 32-les filières et marchés du lait et dérivés en Méditerranée. p28.
- 15) Benfrid M., 1993** - Schéma et mode de fonctionnement du système de vulgarisation dans les filières avicoles et bovines laitières en Algérie. Cahiers Option Méditerranéenne, Vol2, n°1,123-127.
- 16) Benyoucef M.T., 2005** - Diagnostic systémique de la filière lait en Algérie : organisation et traitement de l'information pour l'analyse des profils de livraison en laiteries et des paramètres de production des élevages .Thés .Doct.Agro.INA., El – Harrach(Alger),598p.
- 17) Bodin L., Elsen J.M., Hanocq E., François D., Lajous D., Manfredi E., MialonM.M., Boichard D., Foulley Jl., Sancristobal-Gaudy M., Teyssier J., Thimonier J., Chemineau P., 1999-** Génétique de la reproduction chez les ruminants. I.N.R.A. Prod. Anim., 12, 87-100.
- 18) Boichard D., 1988** - Quel est l'impact économique d'une mauvaise fertilité chez la vache laitière ? I.N.R.A. Prod. Anim., 1, 245-252.

19) Bonnier P., Mass A., Rijk S., 2004 - L'élevage des vaches laitières, 2ème édition 2004.

20) Bourbia R., 1998 - L'approvisionnement alimentaire urbain dans une économie en transition: le cas de la distribution du lait et des produits laitiers de l'ORLAC dans la ville d'Alger. Montpellier : Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier. Thèse de Master Of Science, 200p.

21) Bourbouze A., Chouchen A., Eddebbah A., Pluvinage J., Yakhlef H., 1989 - Analyse comparée de l'effet des politiques laitières sur les structures de production et de collecte dans les pays du Maghreb. Options Méditerranéennes Série Séminaires 1989 ; (6) : 247-58.

22) Bouzida S., 2009 - Impact du chargement de la diversification fourragère sur les performances du bovin laitier : cas de la wilaya de Tizi Ouzou .Thés. Mag.Agro. ENSA, El-Harrach (Alger), 120p.

23) Cauty et Perrea U., 2003 - Conduite du troupeau laitier. Edt France agricole. 288p.

24) Chalmin P., 1999 - Cyclope Lait et produits laitiers. *In* Srairi M.T., Ben Salem M., Bourbouze A., Elloumi M., Faye B., Madani T., Yakhlef H., 2007- Analyse comparée de la dynamique de la production laitière dans les pays du Maghreb. Cahiers Agricultures vol. 16, n° 4, juillet-août 2007 ,7p.

25) Charfaoui A., 2002 - Essai de diagnostic stratégique d'une entreprise publique en phase de transition cas de la LFB (Algérie). Mémoire de Master of Science, IAMM de Montpellier, 142p.

26) Charon G., 1986 -Les bases de la production. Ed Tec et Doc Lavoisier, Vol. 1, 347p.

27) Cordoba M.-C., Startori R., Fricke P.M., 2001 - Assessment of a commercially available early conception factor ECF test for determining pregnancy status of dairy cattle. J. Dairy Sci. 84: 1884-1889.

- 28) Damagnez J., 1971** - Est-il rentable d'utiliser l'eau pour la production fourragère en Méditerranée ? *In* : L'élevage en Méditerranée. Options Méditerranéennes, n°7,43-45.
- 29) 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 production mixtes agriculture pluviale et élevage en zone humide d'Afrique. Maison Alfort, CIRAD-IEMVT, 95p.
- 30) Direction des Services Agricoles de Bordj Bou Arreridj (DSA), 2015**-Statistiques agricoles de la wilaya de Bordj Bou Arreridj.
- 31) Direction des Services Agricoles de M'sila (DSA), 2015**- Statistiques agricoles de la wilaya de M'sila.
- 32) 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.
- 33) Dudouet C., 2010**- La production des bovins allaitants. 3ème édition. France Agricole. 414p.
- 34) Eddebbarh A., 1989** - Systèmes extensifs d'élevage bovin laitier en Méditerranée. *In* Le lait dans la région méditerranéenne. Options Méditerranéennes, Série A, Séminaires Méditerranéens n°6, 123-133.
- 35) F.A.O., 2014**- Annuaire statistique de la FAO.
- 36) Faye ., 1997** - Profils sanitaires en élevage bovin laitier ; Mise en relation avec une typologie d'exploitations. Etude et recherche sur les systèmes agraires et le développement, 21, Ed. INRA/SAD, 13 47.
- 37) Feliachi K., Kerboua M., Abdelfettah M., Ouakli K., Selheb F., Boudjakji A., Takoucht A., Benani Z., Zemour A., Belhadj N., Rahmani M., Khecha A., Haba A., Ghenim H., 2003** - Rapport National sur les Ressources Génétiques Animales : Algérie. Octobre, 2003.

- 38) Ferrah A., 2006** -Aides publique et développement de l'élevage en Algérie. Contribution à une analyse d'impact (200-2005). Cabinet GREEDAL.COM
- 39) Frick P.-M., 2002** - Scanning the future, ultrasonography as a reproductive management tool for dairy cattle. J. Dairy Sci., 85:1918-1926.
- 40) Ghemri .M,-F., 1988** - Etude technico-économique des élevages Bovin laitière des dairate de Ouargla et Touggourt : Bilan a partir d'enquêtes des élevages récemment introduits et perspectives. Mémoire Ing-Agro, ITAS Ouargla, p 83.
- 41) Hansen D., 2000-** L'importance de la détection des chaleurs chez la vache: application pratiques. The journal of the animal reproduction technologie. Lettre d'information d'IMV technologies n°01.
- 42) Houmani M., 1999-** Situation alimentaire du bétail en Algérie. *In Nedjraoui D., 2001.* Profil fourrager.
- <http://www.fao.org/AG/AGP/agpc/doc/counprof/Algeria/Algerie.htm>.
- 43) I.N.R.A.P., 1989** - Reproduction des animaux d'élevage (Ouvrage collectif). Editions Foucher, Paris, 239p.
- 44) Jarrige R., 1980-** Principe de la nutrition et de l'alimentation des ruminants. Besoins alimentaires des animaux, valeur nutritive des aliments. INRA, Paris.
- 45) Jarrige R., 1988-** alimentation des bovins, ovins et caprins. Edt INRA.471p.
- 46) Jarrige R., Petit M., Tissier M., Gueguen L., 1978** -Reproduction, gestation et lactation. In: Alimentation des ruminants. 229-243.
- 47) Khedim A., 2003-** Evaluation de la variabilité chez les populations du genre medicago (section des intertae).Mém .Ing.Agro,INA ,El-Harrach(Alger),64p.
- 48) Madani T., Mouffok C., 2008** - Production laitière et performances de reproduction des vaches Montbéliardes en région semi-aride algérienne. Revue Elev. Méd .Vet.Pays., 61(2) :97-107.

- 49) M.A.D.R., 2007-** Statistiques agricoles du Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural. Algérie.
- 50) M.A.D.R., 2009** -Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural. Statistiques agricoles: superficie et production, série B.
- 51) M.A.D.R., 2010** -Ministère de l'agriculture et du Développement Rural. Stratégie et Politique de vulgarisation agricole pour la période (2010-2014).
- 52) Matheu J., 1988** - Initiation a la physicochimie du lait. Ed. école de national des industries du lait et des viandes de a Roche-sur-Faron. Paris : Tec/Doc- p 527.
- 53) Mimoune S., 1995** – Gestion des sols salée et désertification dans une cuvette endoréique d'Algérie (Sud de Chotte El Hodna) . Thèse doct. 250p.
- 54) Ministere de l'agriculture** : recensement agricole, [www.l'agriculture algerienne en chiffremouquawalati-net.htm](http://www.l'agriculture.algerienne.net/chiffremouquawalati-net.htm).
- 55) Mouffek C., 2007-** Diversité des systèmes d'élevage bovin laitier et performances animales en région semi-aride de Sétif. Thèse de magistère. Option : Sciences animale.INA.ALGERIE.
- 56) Murray B.B., 1996** - Comment maximiser le taux de conception chez la vache laitière: détection des chaleurs. Fiche technique du Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, gouvernement de l'Ontario, ISSN-1198-7138, Agdex 410/30.
- 57) Nadjraoui D., 1981-** Evolution des éléments biogènes et valeurs nutritives dans les principaux faciès de végétation des Hautes plaines Steppiques de la wilaya de Saida. Thèse de Doctorat. 3 ème cycle U.S.T.H.B.,Alger, 156 p.
- 58) Nadjraoui D., 2001-** FAO Country pasture / Forage resource Profiles: Algeria.
<http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPC/doc/Counprof/Algeria.htm>.
- 59) Nadjraoui D., 2003** - Notes de réflexions sur la politique de lutte contre la désertification en Algérie: Profil fourrager. Rapport O.S.S. 34 p.
<http://www.fao.org/ag/AGP/agpc/doc/Counprof/Algeria/Algerie.htm>.

- 60) Oltenacu P.A., Ferguson J.D., Lednor A.J., 1990** - Economic evaluation of pregnancy Diagnosis in Dairy cattle decision analyses approach. J. Dairy Sci., 73: 2826-3831.
- 61) Paccard P., 1981**- Milieu et reproduction chez la femelle bovine. In: Milieu, pathologie et prévention chez les ruminants, I.N.R.A. Publ., 147-163.
- 62) Ramade ,2003** - Elément d'écologie, Ecologie fondamentale. 3 ème Edition DUNOD, Paris, 690 p.
- 63) Senoussi A., 2008** - Caractérisation de l'élevage bovin laitier dans le Sahra : Situation et perspectives de développement. Cas de région de Guerra- colloque international « Développement durable des productions animales : enjeux, évaluation et perspectives », Alger 20-21 Avril 2008.
- 64) Sérieys F., 1997**- Le tarissement des vaches laitières. Edt France agricole.224p.
- 65) Skouri M., 1993** - La désertification dans le bassin Méditerranéen : Etat actuel et tendance. *In* : Etat de l'agriculture en Méditerranée. Les sols dans la région méditerranéenne : utilisation gestion et perspective d'évolution. Cahiers Options Méditerranéennes, v 1(2), 23-37.
- 66) Soltner, 2001**- La reproduction des animaux d'élevage. 3ème Edt.
- 67) Sraïri 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.
- 68) Sraïri M.T., Ben Salem M., Bourbouze A., Elloumi M., Faye B., Madani T., Yakhlef H., 2007**- Analyse comparée de la dynamique de la production laitière dans les pays du Maghreb. Cahiers Agricultures vol. 16, n° 4, juillet- août 2007,7p.
- 69) Thimonier J., 2000** - Détermination de l'état physiologique des femelles par analyse des niveaux de progestérone. INRA Prod. Anim., 13, 177-183.

70) Tozer P.R., Heinrichs A.J., 2001 -What affects the costs of raising replacement dairy heifers: a multiple-component analysis. J. Dairy Sci. 84:1836-1844.

71) Woltre R., 1994 - Alimentation de la vache laitière, Edt France Agricole, 2ème Edt. 255p.

72) Woltre R., 1997 -Alimentation de la vache laitière. 3^{ème} édition, France Agricole, Paris, 263p.

73) Yekhlef H., 1989 - La production extensive de lait en Algérie. Options Méditerranéennes - Série Séminaires, (6) : 135 -139.

ANNEXE

Annexe 01

Questionnaire de l'enquête L'exploitation

Date :..... / / 2014/2015

Numéro de questionnaire :.....

Wilaya :

Commune :

(Douar) :

1-Identification et localisation de l'exploitation :

Nom de l'exploitant :

Age de l'exploitant:.....ans

Niveau scolaire :

Rien ☐ primaire ☐ secondaire ☐ universitaire ☐

Formation agricole : Oui ☐ Non ☐

Depuis quand exercez vous ce métier :

Nature de l'activité : principale ☐ secondaire ☐

II-Structure de l'exploitation :

Nature juridique : propriétaire ☐ locataire ☐ EAI ☐ EAC ☐

Répartition des terres :

Surface Agricole Total (ha)	Surface des bâtiments (m²)	Surface Agricole Fourragère (ha)

III-Les races bovines élevées :

Les races élevées : Local ☐ Importées ☐

Quels sont ?

Type d'étable : Entravées ☐ Libres ☐

Nombre d'étables :.....

	Capacité (têtes)	Surface (m²)
Etable 1		
Etable 2		
Etable 3		

Etat : excellente ☐ bon ☐ moyen ☐ médiocre ☐

Air de couchage : Sol ☐ Sol paillé ☐ Béton ☐ Béton paillé ☐

Nettoyage de la litière se fait chaque jour ? Oui ☐ Non ☐

2. Le renouvellement de troupeaux :

Le renouvellement se fait par des : Jeunes du troupeau Achats

3. Le troupeau laitier :

	VL	Génisses	Taurillon	Taureaux	Veaux	Velles
Effectif						

4. Numéro et stade de lactation des vaches laitières :

[illegible]

Annexe 01

V- Conduite de l'alimentation :

Saison	Composition	Quantité	période
Hiver			
Printemps			
Eté			
Automne			

Type de conservation : Ensilage ☐ Sec ☐

1) Alimentation des veaux :

Allaitement : par leur mère ☐ lait poudre ☐ mélange ☐

Colostrum : direct indirect.....

 Période..... la quantité.....

Age de sevrage :.....

Ration :.....

Quantité : fourrage :.....kg

 Concentré :.....kg

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

 Concentré :.....

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

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

.....

Age de saillie :.....

Ration :.....

Quantité : fourrage :.....kg

 Concentré :.....kg

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

 Concentré :.....

Annexe 01

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

Etat corporel ☐

S.physiologique ☐

Variation de production ☐

Disponibilité des ressources alimentaires ☐

2. Problèmes d'alimentation :

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

Difficulté de stockage ☐ les prix ☐

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

Oui ☐

Non ☐

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

L'abreuvement : Matin ☐ Midi ☐ Soir ☐

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

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

VI- La conduite de la reproduction :

1. Conduite de vache :

Les vaches sont-elles identifiées ? Oui ☐ Non ☐

Mode d'insémination :

-I A ☐

- MN avec présence du taureau en permanence ☐

-MN avec présence location du service du taureau ☐

- IA + MN ☐

L'origine de taureau :

De la ferme ☐

autre ferme ☐

Annexe 01

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

.....

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

.....

- Quel est l'âge à la première saillie ?.....

- Quel est le poids à la première saillie ?.....

- Quel est l'écart vêlage-vêlage ?.....

- Quel est l'écart vêlage-première saillie ?.....

- Quel est l'écart vêlage-saillie fécondante ?.....

- Nombre des saillies pour une saillie fécondante :.....

Pour la première saillie vous tenez compte :

L'apparition des chaleurs le poids l'âge

Comment déterminez-vous les chaleurs?

.....

Surveillez-vous le retour des chaleurs ? Oui Non

La pratique de la synchronisation des chaleurs ? Oui Non

Quand et pourquoi?

.....

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

Nombre de vache gestante ?

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

-Saison de vêlage ?.....

-ya t'il des difficultés de vêlage ? Oui Non

Problèmes rencontrés de la mis à la reproduction jusqu'à la mise bas?

.....

.....

Lavage des mains avant la traite : Oui Non

Le nettoyage des trayons avant la traite : Oui Non

Annexe 01

VII- Conduite sanitaire :

L'hygiène de la traite :

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

-Les maladies : mammites ☐ tuberculose ☐ brucellose ☐ autres ☐

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

- traitement : préventif ☐ curatif ☐ autre ☐

Hygiène d'aliment :

La condition de stockage de l'aliment ? Favorable ☐ Défavorable ☐

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

Hygiène du bâtiment :

Quelle sont les matières de construction du bâtiment ?

Encombrement : idéal ☐ moyen ☐ mauvais ☐

Aire d'ambiance : suffisamment ☐ moyen ☐ réduit ☐

La production laitière :

	maximum	Minimum	Moy
Q produite/j			
Q commercialisée			
Q autoconsommée			

Annexe 01

VIII- conduite de production :

Qui s'occupe de la traite ?.....

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

La durée de lactation ?.....

Des variations ?.....

Race ☐ âge ☐ saison de vêlage ☐ alimentation ☐ autres ☐

La durée du Tarrissement ?.....

Les variations ?.....

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

-à qui vendez le lait ?

Changez-vous l'acheteur ? Oui ☐ Non ☐

-le lait est collecté une fois ☐ ou deux / J ☐

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

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

	Hiver	Printemps	Eté	automne
Prix/l				

Moyen de transport du lait :

Camionnette ☐ Citerne de collecte ☐ Voiture ☐ Autre ☐

Annexe 02

Les photos d'enquête.

Les races bovines élevées

Les vaches laitières

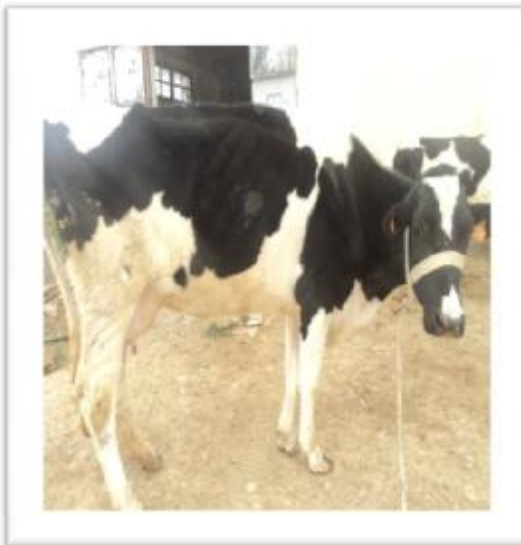


Figure 01: La race Holstein.



Figure 02: La race Montbéliard.

Conduite de troupeaux

Les veaux



Figure 03: Exemple des veaux dans les exploitations enquêtées.

Annexe 02

Type de Bâtiments d'élevage



Figure 04 : Type de bâtiment.

Conduite de l'alimentation



Figure 05: Type d'alimentation (paille +concentrée).

Annexe 02

L'abreuvement



Figure 06: L'abreuvoir automatique.

Conduite sanitaire



Figure 07: Les médicaments des élevages bovins.

Annexe 02

Les maladies des vaches



Figure 08: Maladie des mamelles (mammites).

Conduite La production laitière



Figure 09: La réfrigération de lait.



Figure 10: Machines de traite.

Annexe 02

Résumé

La présente étude a été réalisée au niveau des exploitations pratiquant l'élevage bovin laitier, appartenant à 15 communes de la wilaya de Bordj Bou Arreridj et M'sila. Totalisant ainsi 1327 têtes des bovins, dont 861 vaches laitières.

Les élevages, souvent de caractère familial, sont caractérisés par un bas niveau instructif de leurs propriétaires (39% d'analphabètes). La structure génétique du cheptel bovin laitier est dominée par la race laitière Holstein à M'sila avec un pourcentage de 84.61%, alors que la wilaya de Bordj Bou Arreridj présente une dominance de la mixte: La Montbéliard avec un pourcentage de 80%.

La conduite de l'alimentation est caractérisée par un faible degré d'autonomie, une absence totale de pratique de rationnement, avec usage excessif des fourrages secs (foins et pailles), et par conséquent des aliments concentrés, au détriment des fourrages verts et de l'ensilage. La conduite de reproduction est basée sur l'usage du taureau en majorité et l'insémination artificielle selon un régime plus ou moins acceptable.

Mots clés: Bovin laitier, conduite d'élevage, production laitière, alimentation, insémination.

ملخص

أجريت هذه الدراسة على مستوى تربية الأبقار الحلوب بـ 15 بلدية على مستوى ولاية برج بوعريش ومسيلة التي تحتوي على 1327 رأس من الأبقار منها 861 بقرة حلب.

هذه المزارع مملوكة غالبا من طرف الأسر، و تتميز بالمستوى الدراسي المنخفض لأصحابها (39% أميون)، التركيبية الجينية لقطيع الأبقار الحلوب المهيمنة من طرف سلالة هولشتاين في ولاية مسيلة بنسبة 84.61% في حين أن ولاية برج بوعريش يتغلب عليها السلالة المختلطة مونتبليارد بنسبة 80%.

تسيير التغذية تتميز بنسبة ضعيفة من الاستقلالية، و غياب كلي للتغذية المنظمة، مع الاستخدام المفرط للأعلاف الجافة (العلف والتبن)، و الأغذية المركزة على حساب الأعلاف الخضراء والعلف المخزون.

يستند تسيير التكاثر على استخدام الثور في الغالب والتلقيح الاصطناعي في نظام مقبول بنسبة أكثر أو أقل.

كلمات البحث: الأبقار الحلوب، إدارة الثروة الحيوانية، إنتاج الحليب، التغذية، التلقيح.

Abstract

The present study was performed at the level of farms practicing breeding of dairy cattle that belongs to 15 communes in the wilayas of Bordj Bou Arreridj and M'sila. Thus, it makes in total 1327 heads of cattle, including 861 dairy cows.

Breedings, often family owned, are characterized by a low level of informative owners (39% illiterate). The genetic structure of the dairy cattle population is dominated by the dairy breed Holste in M'sila with a percentage of 84.61% while the wilaya of Bordj Bou Arreridj presents a dominance of the combined: The Montbéliard with a percentage of 80%.

The conduct of nourishment is characterized by a low degree of autonomy, a total absence of rationing practice, with excessive use of dry fodders (hays and straws), and as a consequence concentrated food at the expense of green fodders and silage.

The conduct of reproduction is based on the use of bull in majority and artificial insemination in a more or less acceptable regime.

Keywords: Dairy cattle, breeding conduct, milk production, nourishment, insemination.