



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE MOULOU D MAMMERI DE TIZI OUZOU

Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques

Mémoire

En vue de l'obtention du diplôme de Master

Filière : Science de la nature et de la vie

Spécialité : Production animale

THEME

**Typologie des exploitations bovines d'engraissement
dans la wilaya de Tizi Ouzou (cas de la région de
Boghni)**

Présenté par : Melle Medjkouh Samia

Soutenu le : 26/09/2018

Jury :

Président : Mr Allili N. Maitre Assistant A

Encadreur : Mme Boudi M. Maitre Assistante A

Examineur : Mme Djouber M. Maitre Assistante A

Promotion : 2017/2018

Remerciement

Avant tout, je remercie Dieu tout puissant de m'avoir accordé la foi, le courage et les moyens à fin de pouvoir accomplir ce modeste travail.

Je souhaite adresser mes remerciements très chaleureusement à ma promotrice Madame BOUDI qui m'a permis de bénéficier de son encadrement.

J'exprime mes profonds remerciements aux membres de jury ; le président Monsieur ALLILI et l'examinatrice Madame DJOUBER pour avoir accepté d'évaluer mon travail.

Je tiens également à remercier les éleveurs de la région de Boghni pour leur aide, leur patience et leur disponibilité durant toute la période de ma pratique.

En fin, j'adresse ma profonde gratitude à ma famille qui m'a toujours soutenu, et à l'ensemble des enseignant(e)s qui ont contribué à ma formation au niveau de tous les cycles d'études.

Dédicace

A mon cher père MEDJKOUH AMAR

Qui peut être fier et trouver ici le résultat de longues années de sacrifices et de privations pour m'aider à avancer dans la vie. Puisse Dieu faire en sorte que ce travail porte son fruit ; Merci pour les valeurs nobles, l'éducation et le soutien permanent venu de toi.

A ma chère mère BAKIRI SADIA

Qui a œuvré pour ma réussite, de par son amour, son soutien, tous les sacrifices consentis et ses précieux conseils, pour toute son assistance et sa présence dans ma vie, reçois à travers ce travail aussi modeste soit-il, l'expression de mes sentiments et de mon éternelle gratitude.

A mes chers frères TOUFIK et BRAHIM pour leur appui et leur encouragement.

A mes chères sœurs NADIA, LYNDIA, NACERA et LAMIA qui n'ont cessé d'être pour moi des exemples de persévérance, de courage et de générosité.

Merci d'être là pour moi.

Egalement aux adorables MOUHAMMED ISLAM, ILIANE, WISSAM, MELINA et la future DINA.

Je remercie également ma voisine ZAKIA AMIRI pour son aide et son encouragement.

A ma meilleure amie Hocini Zaina et à tous les étudiants de ma promo production animale et la promo production et nutrition animale.

Sommaire

Liste des tableaux

Liste graphes

Liste des figures

Liste des abréviations

Introduction 01

Première partie : Synthèse bibliographique

Cphapitre I : Situation de la filière viande rouge en Algérie et à Tizi Ouzou

I.1. Situation de l'élevage bovin en Algérie.....	03
I.1.1.L'effectif.....	03
I.1.2. Production nationale en viande rouge "bovine et ovine.....	03
I.1.3. Importation en viande rouge "bovines et ovines".....	03
I.1.4. Consommation en viande rouge "bovines et ovines".....	04
I.1.5.L'élevage bovin.....	04
I.1.5.1. Répartition de l'élevage bovin en Algérie.....	04
I.1.5.2. Evolution du cheptel bovin et ovin.....	04
I.1.5.2.1. Evolution de cheptel bovin.....	04
I.1.5.2.2. Evolution de cheptel ovin.....	05
I.1.5.3. Potentiel fourragères.....	06
I.1.5.4. Les Contraintes de développement de l'élevage bovin.....	06
I.2. Situation de l'élevage bovin dans la Wilaya de Tizi-Ouzou.....	07
I.2.1. Répartition des terres agricoles.....	07
I.2.2. Occupations des sols.....	07
I.2.3. Les ressource en eau.....	08
I.2.4. L'élevage dans la wilaya.....	09
I.2.4.1. Evolution de cheptel bovin.....	09

I.2.5. La production de la viande rouge.....	10
I.2.6. Evolution de la production fourragère dans la wilaya de Tizi-Ouzou.....	11

Chapitre II : Conduite d'élevage

II.1. Différents systèmes d'élevage.....	13
II.1.1. Les systèmes intensifs.....	13
II.1.2. Les systèmes extensifs.....	13
II.1.3. Les systèmes semi-intensifs.....	13
II.2. Normes de la conduite des troupeaux.....	13
II.2.1. Bâtiment d'élevage.....	13
II.2.1.1. Les différents types de bâtiments.....	13
II.2.1.1.1. Stabulation libre.....	13
II.2.1.1.2. Stabulation libre à logettes.....	13
II.2.1.1.3. Stabulation entravée.....	14
II.2.1.2. Bâtiment d'élevage des veaux "Nursérie".....	14
II.2.1.2.1. La température du lieu de vie.....	14
II.2.1.2.2. L'humidité de l'air ambiant.....	14
II.2.1.2.3. La vitesse d'air.....	15
II.3. La conduite alimentaire.....	15
II.3.1. L'abreuvement.....	15
II.3.2. Les aliments fourragère.....	16
II.3.3. Les aliments concentrés.....	16
II.4. La conduite d'engraissement.....	16
II.4.1. Types d'élevage d'engraissement.....	16
II.4.1.1. Elevage dit "naisseur-engraisseur".....	16
II.4.1.2. Elevage dit "engraisseur".....	17
II.4.2. Les besoins alimentaire des bovins à viande.....	17
II.4.3. Différentes phases d'engraissements des bovins.....	17
II.4.3.1. Naissance – sevrage.....	17
II.4.3.1.1. A la naissance.....	17
II.4.3.1.2. Au sevrage.....	18
II.4.3.2. Engraissement – abattage.....	19
II.4.3.2.1. Engraissement.....	19

II.4.3.2.2. Abattage.....	19
II.5. Pratique de castration.....	19
II.6. Pratique de la reproduction.....	20
II.6.1. signes de chaleur.....	20
II.6.2. La monte naturelle.....	20
II.6.3. L'insémination artificielle "IA".....	20
II.7. Les normes d'hygiène et de prophylaxie.....	21
II.7.1. Hygiènes des troupeaux.....	21
II.7.1.1. Gestion à l'entrée des veaux à l'étable.....	21
II.7.1.2. Paramètre environnementaux du bien être des bovins à viandes.....	22
II.7.2. hygiène du bâtiment.....	23
II.7.2.1. La désinfection.....	23
II.7.2.2. Vide sanitaire.....	23
II.7.3. Hygiène de l'alimentation.....	24
II.7.3.1. Lait et poudre de lait.....	24
II.7.4. Hygiène de l'abreuvement.....	24
II.8. Maladies.....	24

Deuxième partie : Partie pratique

Chapitre III : Matériels et méthodes

III.1. Présentation de la région d'étude.....	25
III.1.1. Localisation régionale.....	25
III.1.2. Localisation locale.....	25
III.1.3. Climat et température.....	26
III.1.4. Les ressources hydriques.....	26
III.1.5. Production végétales.....	26
III.1.6. Potentiel fourrager.....	27
III.1.6.1. Evolution de la production des fourrages consommés en vert ou ensilés.....	27
III.1.6.2. Evolution de la production des fourrages consommés en sec.....	27
III.1.7. Production animale.....	28
III.1.8. Production de viande bovine.....	29

III.2. Objectifs et méthodologie.....	30
III.2.1. Objectifs.....	30
III.2.2. Démarche méthodologique.....	30
III.2.2.1. L'élaboration du questionnaire.....	30
III.2.2.2. Le choix des exploitations.....	31
III.2.2.3 L'échantillonnage.....	31
III.2.3. Déroulement des enquêtes.....	31
III.3. Traitement et analyse des données.....	32
III.3.1. Les outils.....	32
III.3.2. Définition de logiciel SPSS "Statistical Package for the Social Science.....	32
III.3.3. Définition de la typologie.....	32

Chapitre IV : Résultats et interprétation

IV.1. Descriptives générale des exploitations enquêtées.....	33
IV.1.1. Caractéristiques générales des exploitants.....	33
IV.1.1.1. Statut juridique de l'exploitation.....	33
IV.1.1.2. L'âge du chef d'exploitation.....	33
IV.1.1.3. Niveau d'instruction des éleveurs.....	34
IV.1.1.4. Formation agricole.....	34
IV.1.1.5. Pluriactivité.....	34
IV.1.1.6. La main d'œuvre.....	35
IV.1.1.7. Expérience agricole des éleveurs.....	35
IV.1.1.2. Identification des exploitations.....	35
IV.1.2.1. Localisation des exploitations.....	35
IV.1.2.2. La surface agricole utile (SAU).....	36
IV.1.2.3. Bâtiment d'élevage.....	36
IV.1.2.4. Mode de stabulation.....	37
IV.1.2.5. Ressources en eau.....	37
IV.1.2.6. Matériels agricoles.....	38
IV.1.3. Les activités agricoles.....	39
IV.1.3.1. Production fourragère.....	39
IV.1.3.2. Les cultures maraîchères.....	40

IV.1.3.3. L'arboriculture.....	40
IV.1.4. L'élevage bovin.....	40
IV.1.4.1. Effectif bovin.....	40
IV.1.4.2. Orientation des exploitations.....	41
IV.1.4.3. Les races.....	41
IV.1.4.3.1. Les races locales.....	41
IV.1.4.3.2. Les races importées.....	41
IV.1.4.4. Les bovins d'engraissement.....	43
IV.1.4.4.1. Achat de veaux.....	43
IV.1.4.4.2. Poids vif des animaux à l'engraissement.....	43
IV.1.4.4.3. Pratique de l'abatage.....	44
IV.1.4.5. La pratique d'alimentation.....	44
IV.1.4.6. Taureaux reproducteurs.....	45
IV.1.4.7. L'abreuvement.....	46
IV.1.4.8. Transhumances des animaux.....	46
IV.1.5. La production de viande.....	46
IV.1.6. La pratique de reproduction.....	47
IV.1.7. Hygiène et prophylaxie.....	47
IV.1.7.1. Hygiène du bâtiment.....	47
IV.1.7.2. Hygiène de l'alimentation.....	48
IV.1.7.2.1. Stockage de l'alimentation.....	48
IV.1.7.3. Hygiène de l'abreuvement.....	49
IV.1.7.4. Mesures prophylactique.....	49
IV.1.7.5. Les maladies.....	50
IV.1.8. Aide et financement.....	50
IV.1.8.1. Sources d'investissement.....	50
IV.1.8.2. Programme FNRDA.....	51
IV.1.8.3. Réseau professionnel.....	51
IV.1.9. Les problèmes.....	52

Chapitre V : Construction d'une typologie

Introduction.....	53
-------------------	----

V.1. Les variables retenues pour l'analyse en composantes principale.....	53
V.2. Analyses des variables.....	55
V.3. Identification et description des différents types d'exploitation.....	56
Conclusion.....	60
Conclusion générale et perspectives de développement.....	61
Références bibliographiques	63

Annexes

Liste des tableaux

1.	Répartition des effectifs d'élevage	03
2.	Importance et répartition du cheptel bovin en Algérie	04
3.	Répartition des terres agricoles dans la wilaya de Tizi Ouzou	07
4.	Occupation des sols selon les cultures	08
5.	Ressource en eau dans la wilaya de Tizi Ouzou	08
6.	Effectif de l'élevage dans la wilaya de Tizi Ouzou (2016-2017)	09
7.	Température du lieu de vie des veaux	14
8.	Consommation journalière d'eau des veaux laitiers âgés de 1 à 4 mois	15
9.	Consommation journalière d'eau des bovins de boucheries	15
10.	Paramètres zootechniques des bovins à la naissance	18
11.	Paramètres zootechniques des bovins au sevrage	19
12.	Paramètres zootechniques des bovins à l'engraissement	19
13.	Paramètres zootechniques des bovins à l'abattage	19
14.	La répartition des exploitations enquêtées par communes	31
15.	Répartition des exploitations par classe de SAU	36
16.	Surface des bâtiments des exploitations enquêtées	36
17.	Niveau de mécanisation des exploitations enquêtées	38
18.	Production fourragère	39
19.	Composition de troupeau d'élevage	40
20.	Poids vif le plus élevé atteint	43
21.	Poids vif moyen	44
22.	Distribution de la ration d'alimentation des taurillons de 12 mois	45
23.	Distribution de la ration d'alimentation des taurillons de 13 mois	45
24.	Ration d'engraissement des taureaux de 15 à 18 mois	45
25.	Mode de reproduction dans les exploitations enquêtées	47

26.	Matrice de corrélation	54
------------	------------------------	-----------

Liste des graphes

1.	Evolution de la production de la viande rouge en Algérie	03
2.	Evolution des effectifs bovins en Algérie 2007-2017(MADR, 2018)	05
3.	Evolution des effectifs ovins en Algérie 2007-2017 (MADR, 2018).	05
4.	Evolution de cheptel bovin total et taureaux reproducteurs dans la wilaya de Tizi-Ouzou	10
5.	Evolution de la production de viande rouge totale et de la viande bovine dans la Wilaya de Tizi-Ouzou	10
6.	Evolution de la production des fourrages en vert ou ensilés et des fourrages en sec dans la wilaya de Tizi-Ouzou	11
7.	Production végétale 2017-2018	26
8.	Evolution de la production de fourrages consommés en vert ou ensilés dans la région de Boghni	27
9.	Evolution de la production de fourrages consommés en sec dans la région de Boghni	28
10.	Evolution de cheptel bovin total 2000-2017	28
11.	Evolution de la production de viande bovine dans la région de Boghni 2000-2017	29
12.	Niveau d'instruction des éleveurs	34
13.	Type de stabulation dans les exploitations enquêtées	37
14.	collaboration d'un Programme FNRDA	51
15.	Participation à un réseau professionnel	51

Liste des figures

1.	Localisation de la région d'étude	25
2.	Statut juridique des exploitations	33
3.	Age du chef d'exploitation	33
4.	Formation agricole des éleveurs enquêtés	34
5.	Expérience des éleveurs	35
6.	Localisation des exploitations enquêtée	35
7.	Abreuvoir automatique	37
8.	Mangeoire construit en ciment	37
9.	Les ressources en eau	37
10.	Exemple de matériel agricole.	38
11.	Les surfaces fourragères	40

12.	Orientation des exploitations	41
13.	Race des bovins	41
14.	Race Locale	42
15.	Race Fleikveih	42
16.	Race Montbéliarde noir	42
17.	Achat des veaux d'engraissement	43
18.	Transhumance des bovins	46
19.	Hygiène des bâtiments d'élevage	47
20.	Vaporisation des murs avec de la chaud	48
21.	Type de support de stockage des aliments	48
22.	support de stock d'alimentation en palette	49
23.	Abreuvoir métallique	49
24.	Différentes maladies des troupeaux d'élevage	50
25.	Différentes sources d'investissement	50
26	Représentation graphique des individus sur le plan 1 et 2	57

Liste des abréviations

DSA	Direction des services agricoles
Kg	Kilogramme
MADR	Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et de la Pêche
Qx	Quintaux
ITHMAS	Institut techniques des matériels agricoles
DA	Dinars
IA	Insémination Naturelle
MN	Monte Naturelle
SAU	Surface agricole utile
SAT	Surface agricole totale
Ha	Hectare
Nbre	Nombre
RP	Réseau professionnel
UE	Union Européen



Introduction

Introduction générale :

Aujourd'hui, les consommateurs disposent de plus de 15 000 aliments. Il s'agit le plus souvent de mélange de composés extraits des matières premières végétales et /ou animales et d'additifs... (CUQ, 2015). Les modes alimentaires les plus variés existent ou ont existé dans le temps et dans l'espace témoignant de l'omnivorerisme de l'homme ce qui est sans doute l'axiome le plus important en nutrition (Lecerf, 2014).

L'homme est physiologiquement omnivore. Les produits d'origine animale représentent les seules sources de vitamine B12, dont l'absence conduit à des troubles neurologiques et hématologiques graves. Les viandes et les abats constituent les sources majeures de cette vitamine (Martin, 2010). La viande est une denrée alimentaire riche en protéines et très importante pour l'alimentation humaine (Dognon et al, 2018).

La fonction essentielle de l'élevage dans un pays est de contribuer à l'amélioration de l'alimentation de la population de ce pays (Merzouk ; 1989 in Aoun ; 2008)

En Algérie, le développement de l'élevage bovin, a toujours, constitué une priorité pour répondre aux besoins de la population en protéines animales (Ubifrance, 2014 in Sadoud, 2015). Particulièrement pour les régions du nord du pays, qui sont considérées comme étant de grands consommateurs des viandes rouges (Sadoud, 2011 in Sadoud 2015). Mais cet élevage connaît des contraintes techniques, économiques et sociales qui entravent son développement et se manifestent surtout par la forte dépendance "des importations d'aliments du bétail", une maîtrise et une intégration faibles des modèles techniques adoptés se traduisant par une faiblesse des productivités (Abbas et al., 2011 in Sadoud, 2015).

L'engraissement du bovin peut donc être considéré comme une filière dont l'amont se situe au niveau de l'unité d'engraissement et dont l'aval se trouve dans le secteur agro-alimentaire (Kerror, 2004).

Le présent travail a pour objectif de caractériser la conduite d'élevage au niveau des exploitations bovines d'engraissement dans la région de Tizi-Ouzou "Boghni", et de faire une typologie des fermes.

Dans le but d'atteindre notre objectif, nous avons scindé notre travail en deux grandes parties.

La première partie est une synthèse bibliographique sur les concepts théoriques des caractéristiques d'élevage et la situation d'élevage bovin en Algérie. La partie expérimentale, concerne notre investigation dans la région de Boghni, à commencer par la méthodologie de recherche, suivie par une enquête auprès de 50 exploitations de bovin et on termine par une interprétation des résultats de l'enquête et le classement de nos exploitations en groupes homogènes.



Première partie

Synthèse bibliographique

*Chapitre I : Situation de l'élevage bovin en
Algérie et dans la wilaya de Tizi Ouzou*

I.1. Situation de l'élevage bovin en Algérie

L'élevage bovin en Algérie n'arrive pas à satisfaire les besoins en viande, de plus en plus croissants des populations. Les différents programmes de développement du secteur initiés par les pouvoirs publics sont quasiment tous orientés vers la production laitière (Djellal et al, 2007).

I.1.1. L'effectif

Selon des données du ministère (2018), l'élevage ovin représente (78,47%) de l'effectif global. L'élevage caprin vient en deuxième position avec (14%) de l'effectif global, et l'effectif bovin reste faible avec seulement 6% de l'effectif (Tableau 01)

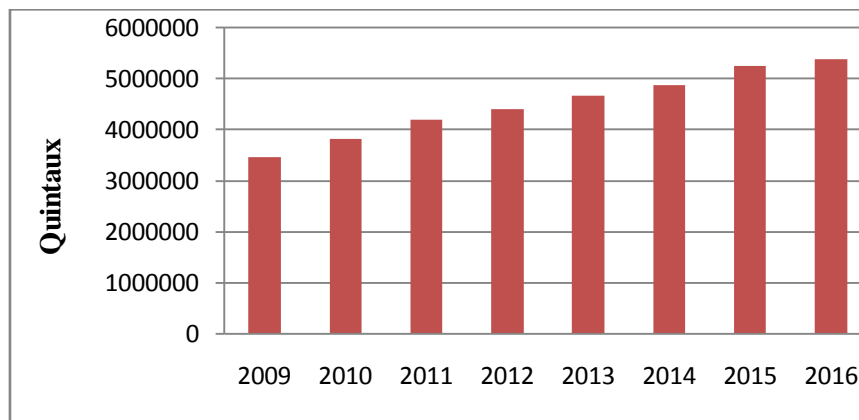
Tableau (01) : Répartition des effectifs d'élevage

Ovin	Bovin	Caprin	Camelin	Autres
28111773	2149549	5013950	362265	185385
78,47%	6,00%	14,00%	1,01%	0,52%

Source MADR (2018)

I.1.2. Production nationale en viande rouge "bovine et ovine"

Le graphe (01) montre l'évolution de la production nationale en viande rouge depuis 2009 jusqu'à 2016.



Graphe (01) : Evolution de la production de la viande rouge en Algérie 2009- 2016 (MADR, 2018)

Selon le MADR (2018), la production de la viande rouge a connu une élévation, elle est passée de 3 465 956 qx en 2009 à 5 377 548 qx en 2016 (graphe 01).

I.1.3. Importation en viande rouge "bovines et ovines"

D'après Djellal et al. (2007), le recours à l'importation de la viande congelée a permis d'atténuer un tant soit peu la demande.

Les importations algériennes proviennent, en effet, de plusieurs pays dont l'Argentine, la Nouvelle-Zélande, l'Inde, le Soudan, l'Espagne... (Khris, 2018). En Moyenne, l'Algérie

importe chaque année presque 40.000 tonnes de viande congelée. En 2013, l'Algérie à importé 19.784 tonnes d'animaux vivants de l'espèce bovine à partir de la France, 20.000 tonnes de viandes bovines fraîches ou réfrigérées du Brésil et 40.199 tonnes de l'Inde (Chikhi et Bencharif, 2016).

I.1.4. Consommation en viande rouge "bovines et ovines"

Selon Bairi et al (2007), en Algérie, la consommation en kg/hab/an de viande totale est de 18, 1 Kg et celle de la viande bovine de 3,5 Kg. Comparée à la consommation bovine dans le monde, où elle est selon le pays, de 65kg en Argentine, 19,4 kg dans l'UE, 5,8kg au Moyen-Orient, 4,3 kg en Chine et 1,5 kg en Inde.

I.1.5. L'élevage bovin

I.1.5.1. Répartition de l'élevage bovin en Algérie

Selon les données du ministère (2018), on retrouve dans les régions Nord du pays environ 92% de l'effectif bovin avec 63% à l'Est, 26% à l'Ouest et 3% au centre tableau (02).

Tableau (02) : Importance et répartition du cheptel bovin en Algérie

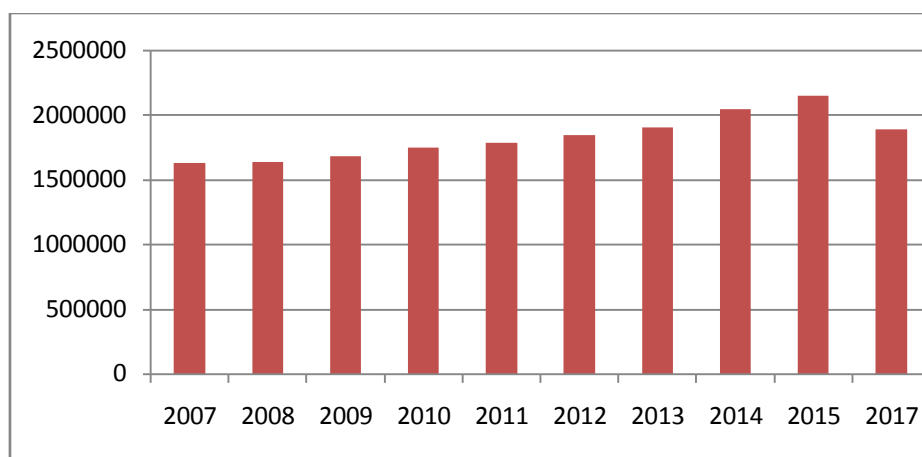
Région	Effectifs, têtes	Proportion
Centre	54 034	3%
Ouest	496 116	26%
Est	1 190 945	63%
<u>Sud</u>	154 031	8%
Total	1 895 126	100%

Source : M.A.D.R (2018)

I.1.5.2. Evolution du cheptel bovin et ovin

I.1.5.2.1. Evolution de cheptel bovin

Selon le MADR (2018), le cheptel bovin a connu une évolution progressive qui a passé de 1 633 810 têtes en 2007 à 2 149 549 têtes en 2015. Pendant l'année 2017 une baisse de 1 895 126 têtes (graphe 02).



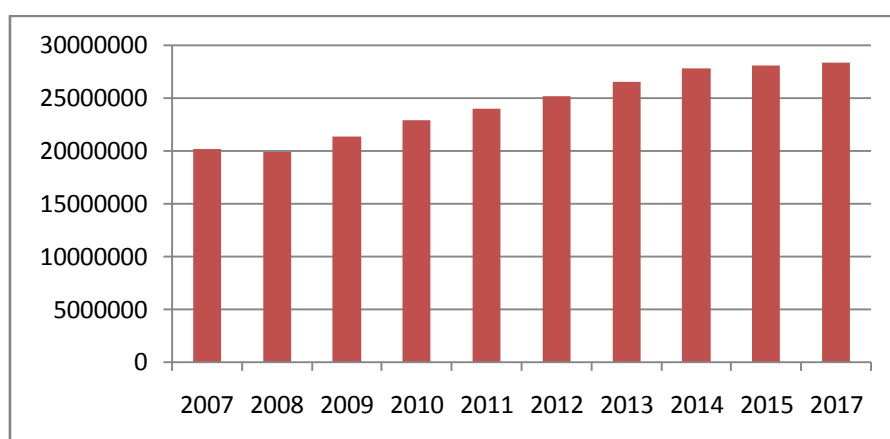
Graphe (02) : Evolution des effectifs bovins en Algérie 2007-2017(MADR, 2018)

L'Algérie compte seulement 2 millions de têtes de bovin et 25 millions de têtes d'ovin, une quantité en deçà des besoins de la population évaluée à 40 millions d'habitants. D'où l'intérêt des pays européens surtout la France à exporter vers l'Algérie la viande bovine qui, selon les exportateurs, va offrir au consommateur algérien le meilleur rapport qualité/prix (Khris, 2018).

I.1.5.2.2. Evolution de cheptel ovin

Selon Allal (2015), L'élevage ovin représente ainsi près de 80% de l'effectif total du cheptel national.

Le graphe (03) représente l'évolution des effectifs ovins en Algérie de 2007 jusqu'à 2017.



Graphe (03) : Evolution des effectifs ovins en Algérie 2007-2017 (MADR, 2018).

Selon le MADR (2018), l'effectif ovin en Algérie est passé de 20 154 890 têtes en 2007 pour atteindre 28 393 602 têtes en 2017 (graphe 03).

I.1.5.3. Potentiel fourragères

Le potentiel fourrager existant en Algérie est structuré autour de quatre ensembles, d'inégale importance, constitués par les prairies naturelles, les parcours steppiques, les fourrages cultivés et les parcours forestiers (Adem et Ferrah, 2012). Les ressources fourragères sont assurées en grande partie par les terres de parcours (jachère, prairies naturelles, parcours steppiques, parcours forestiers ...) et les sous produits de la céréaliculture (chaumes de céréales, paille) (Abdelguerfi et al, 2008).

I.1.5.4. Les Contraintes de développement de l'élevage bovin

Selon Agroligne (2014), le développement de l'élevage bovin en Algérie est influencé par de nombreuses contraintes qu'on peut citer :

I.1.5.4.1. L'insuffisance de fourrages

Les superficies consacrées aux cultures fourragères durant la dernière décennie sont évaluées en moyenne à 510 000 hectares, représentant ainsi 7% de la SAU, dont seule 18% est conduite en irriguée et exploitée en vert. Les superficies prairial sont très réduites en Algérie 25 000ha en 2002 et largement concentrées en montagne. Elles sont exploitées à double fin (pâturage et production de foin) et la période de vert est de 3 à 6 mois.

I.5.4.2. La mauvaise adaptation des races importées

L'introduction de ces vaches laitières ne s'est pas traduite par les rendements escomptés ; ils sont mêmes à des niveaux très faibles. Les raisons de cet état peuvent se résumer, comme suit:

- l'importation anarchique de divers pays ;
- l'inadaptation aux conditions climatiques locale ;
- Non disponibilité de l'aliment adéquat (céréales, tourteaux) ;
- Réduction des quantités et hausse des prix de l'aliment vert, en raison des sécheresses successives ;
- Mauvaise maîtrise des techniques de conduite des cheptels ;
- Relâchement du suivi sanitaire ;
- Désorganisation du secteur de l'élevage laitier (maintes restructurations des exploitations agricoles étatiques) ;
- Absence de stratégie de développement du cheptel national ;
- Prix du lait peu incitatifs en comparaison avec ceux de la viande ;
- Réduction du nombre de producteurs de lait, en raison de différentes contraintes.

I.1.5.4.3. La mauvaise conduite de la reproduction

Celle-ci est à l'origine de la baisse des performances de productions des troupeaux. En effet les anomalies observées dans les exploitations sont diverses (mauvaises détections des chaleurs, absence de politique de conduite etc..).

I.1.5.4.4. Les difficultés d'approvisionnement en aliments et la sécheresse

Ils ont été les facteurs déterminants de l'évolution du cheptel.

I.1.5.4.5. La faiblesse de technicité

Chez les éleveurs dans la maîtrise et la rigueur de la conduite du troupeau, de la rationalisation de l'alimentation et de l'exploitation des techniques de reproduction, fait que les progrès enregistrés restent limités.

I.2. Situation de l'élevage bovin dans la Wilaya de Tizi-Ouzou

I.2.1. Répartition des terres agricoles

Tableau (03) : Répartition des terres agricoles dans la wilaya de Tizi Ouzou

Catégories de terres	Superficie (ha)	(%)
SAU	98842	38
Pacages et parcours	25370	10
Forets	112181	43
Terre improductive affectée à l'agriculture	21859	9
SAT	258252	100

Source : DSA de Tizi Ouzou 2018

Le potentiel foncier agricole dans la wilaya est limité, selon l'évaluation 2018 de la direction des services agricoles de la wilaya, la superficie agricole totale est de 258252 ha dont on trouve près de la moitié sont des forêts (43%). La superficie agricole utile représente (38%) de la superficie agricole totale. Les pacages et parcours et les terres improductive affectée à l'agriculture ne représente que (10%) et (9%) respectivement (tableau 03).

I.2.2. Occupations des sols

Selon les données de la DSA 2018, l'olivier occupe la plus grande surface de 38600 ha (soit 50%), les fourrages artificiels viennent en deuxième position de 13769 ha (soit 18%), ajouter à cela les noyaux et les pépins rustiques avec une superficie de 8200 ha (soit 10%) de l'ensemble des occupations, le reste des cultures sont très faibles comme indiquée dans le tableau (04).

Tableau (04) : Occupation des sols selon les cultures

Spéculation	Superficies	Pourcentage (%)
Céréales	6683	9
Légumes secs	645	0.8
Fourrages artificielles	13769	18
Agrume	1523	2
Cultures maraichères	6588,76	9
Vigne de table	1184	1.5
Olivier	38600	50
Noyaux et pépins rustiques	8200	10
Totale	77192.76	100

Source : DSA de Tizi Ouzou, (2018)

I.2.3. Les ressource en eau

Le tableau en dessous représente les ressources en eau dans la wilaya de Tizi Ouzou

Tableau (05) : Ressource en eau dans la wilaya de Tizi Ouzou

Type d'ouvrage	Nombre	Superficie irriguée (ha)
Barrage	4	955
Retenue collinaire	75	1348
Forage	99	683
Puits	1221	1172
Source	301	145
Point d'eau	216	6760
Superficie totale		11 063

Source : DSA de Tizi Ouzou, (2018)

La région de Kabylie est très riche en ressources en eau, elle contient une nappe très importante. Selon les données de la DSA 2018, la wilaya de Tizi Ouzou contient 1221 puits pour une irrigation de 1172 ha, on outre, 301 point d'eau pour l'irrigation d'une superficie de 6760 ha. Ajouté à cela 4 petits et moyen barrages et des retenues collinaires alimentent aussi la région (tableau 05).

I.2.4. L'élevage dans la wilaya

Malgré les indicateurs de développement relativement faible des zones de montagne, l'élevage reste la première activité agricole de ces régions. En effet ; il est ancré dans les traditions de la population locale d'autant qu'il constitue une source de revenue importante (Cherifi, 2011).

Le tableau (06) montre l'effectif des élevages dans la wilaya de Tizi Ouzou.

Tableau (06) : L'effectif de l'élevage dans la wilaya de Tizi Ouzou (2016-2017)

Nature	Effectifs
Bovins	95 346
Dont vaches laitières	40 719
Ovins	116 348
Dont brebis	47 051
Caprins	39 470
Dont chèvres	19 076
Aviculture de chair	6 019 878
Aviculture de ponte	1 240 660
Lapins	2 642
Dindes	80 722
Apiculture	112 080 (ruches)

Source : DSA de Tizi Ouzou 2018

L'élevage bovin et ovin reste les deux filières les plus dominantes dans la région avec les effectifs respectives de 95 346 et 116 348 têtes, avec l'aviculture qui s'est développée ces dernières années grâce aux aides de l'Etat. En outre, l'apiculture qui est devenue une activité présente au sein des familles rurales, procure un produit inestimable vue ses vertus médicales et sa valeur marchande élevée (tableau 06).

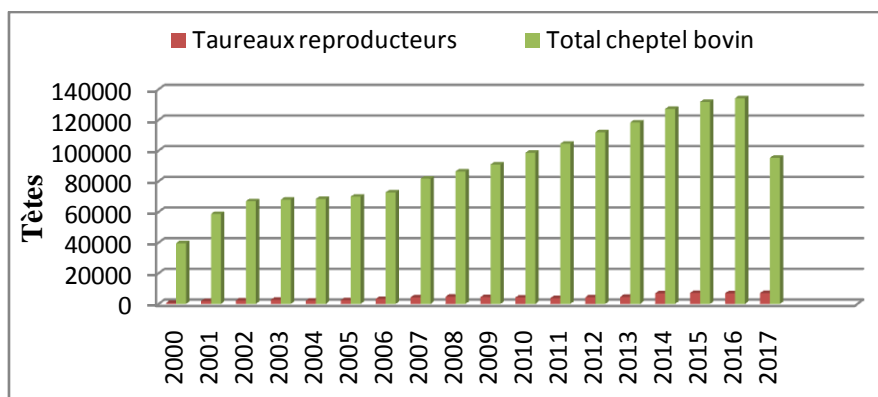
I.2.4.1. Evolution de cheptel bovin

Selon le graphe (04), l'évolution de cheptel bovin dans la wilaya de Tizi-Ouzou durant la période 2000-2017 a connu 2 phases principales :

- Une période qui s'étale de 2000 jusqu'à 2016 ; l'effectif bovin a connu une augmentation significative en nombre de têtes pour passer de 39643 têtes en 2000 à

134146 têtes en 2016 pour le cheptel bovin total et de 606 têtes en 2000 à 6894 en 2016 pour les taureaux reproducteurs.

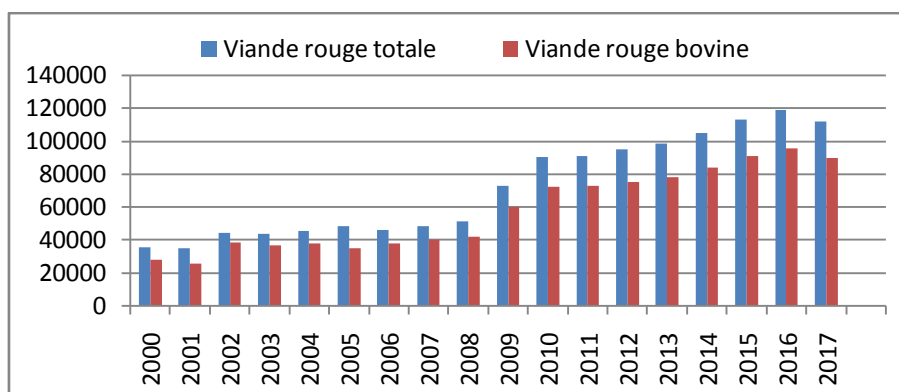
- En 2017, le cheptel bovin total connaît une baisse pour enregistrer 95346.



Graphe (04) : Evolution de cheptel bovin total et taureaux reproducteurs dans la wilaya de Tizi-Ouzou 2000-2017 (DSA, 2018).

I.2.5. La production de la viande rouge

La région de Tizi-Ouzou, malgré ses reliefs montagneux a de tout temps été un pôle dans l'engraissement des bovins. Cependant, jusqu'à un temps récent, les techniques d'élevages ont souvent été rudimentaires (Djellal et al, 2007).



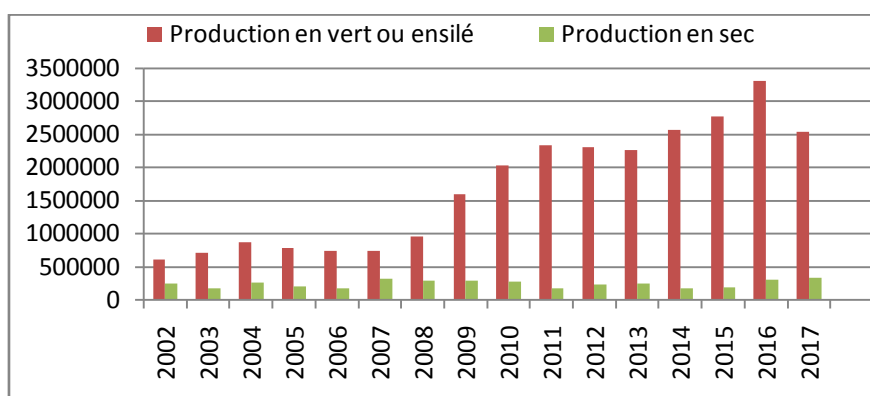
Graphe (05) : Evolution de la production de viande rouge totale et de la viande bovine dans la Wilaya de Tizi-Ouzou 2000-2017 (DSA, 2018).

Le graphe (05) montre l'évolution de la production de la viande rouge et de la viande bovine dans la wilaya de Tizi-Ouzou depuis 2000 jusqu'à 2017. Il apparaît que l'évolution a connu 3 phases principales :

- Durant la période 2000-2007, une élévation irrégulière de la production de viande passant de 35764 qx en 2000 à 48201 qx en 2007 pour la viande rouge totale et de 28214 qx en 2000 à 40000 qx en 2007 pour la viande bovine totale.
- Durant la deuxième période qui s'étale de 2008 à 2016 ; la production de viande a connu une élévation significative. Elle atteint alors 118804,50 qx en 2016 pour la viande rouge totale et 95807,50 qx pour la viande bovine.
- En 2017, une baisse production en viande pour enregistrer 111888,00 qx pour la viande rouge et 89841,00 qx pour la viande bovine totale qui est expliquée par la cherté des aliments et la régression de quelques cultures fourragères.

I.2.6. Evolution de la production fourragère dans la wilaya de Tizi-Ouzou

Le graphe (06) montre l'évolution de la production des fourrages en vert ou ensilé et en sec dans la wilaya de Tizi-Ouzou pendant la période 2002-2017.



Graphe (06) : Evolution de la production des fourrages en vert ou ensilés et des fourrages en sec dans la wilaya de Tizi-Ouzou 2002-2017 (DSA, 2018).

L'orge utilisée en vert est importante dans l'engraissement des bovins ce qui est généralement signalé au niveau du Maghreb (Djellal et al, 2007).

On remarque que la production des fourrages en vert ou ensilé est beaucoup plus importante que celle en sec. Elle a connu une augmentation progressive pendant la période 2000-2016 pour passer de 612100 qx en 2000 à 3310615,00 qx en 2016. Cependant, une baisse rapide en 2017 pour enregistrer 2544193,00 qx.

Parmi les fourrages récoltés en vert ou ensilés en cite :

- Maïs-sorgho ;
- Orge en vert ;
- Avoine et seigle en vert

- Trèfle et luzerne.

Les veaux sont alimentés avec des régimes à base de foin de vesce avoine et de fortes proportions de concentrés jusqu'à 73 % de la ration. Par conséquent, c'est un régime standard d'engraissement (deux tiers de concentré et un tiers de foin). Le foin de vesce avoine, fourrage le plus utilisé, possède une valeur énergétique moyenne (Djellal et al, 2007).

L'évolution de la production des fourrages récoltés en sec est passée de 239750 qx en 2002 à 341083,00 qx en 2017 dont on peut citer :

- Vesce – avoine ;
- Luzerne ;
- Avoine fourrager ;
- Céréales reconvertis en fourrage sec.

Chapitre II : Conduite d'élevage

II.1. Différents systèmes d'élevage

Tous les systèmes d'élevage bovin produisent de la viande, sauf là où la religion l'interdit. Il arrive que la viande de bœuf soit le produit principal de l'élevage mais le plus souvent, le bétail est élevé pour d'autres choses et la viande bovine est un produit secondaire (Hertog, 2016). Selon l'OIE (2012), les systèmes de production industrielle de bovins à viande incluent :

II.1.1. Les systèmes intensifs

Il s'agit des systèmes dans lesquels les bovins sont placés en confinement, avec une dépendance totale et quotidienne vis-à-vis de l'homme pour la satisfaction de leurs besoins élémentaires tels qu'alimentation, abri et abreuvement.

II.1.2. Les systèmes extensifs

Il s'agit des systèmes dans lesquels les bovins ont la liberté de se déplacer à l'extérieur et bénéficient d'une certaine autonomie pour sélectionner leur nourriture "pacage", accéder à l'eau et s'abriter.

II.1.3. Les systèmes semi-intensifs

Il s'agit des systèmes dans lesquels les bovins sont soumis à une combinaison de pratiques intensives et extensives, soit simultanément, soit en alternance en fonction des conditions climatiques ou de leur état physiologique.

II.2. Normes de la conduite des troupeaux

II.2.1. Bâtiment d'élevage

Le bâtiment, conséquence de l'évolution de l'élevage est un critère qu'il faut bien mettre en valeur de façon à l'adapter au niveau des animaux. Il faut que les locaux soient adaptés à la force de travail pour laquelle ils doivent accomplir sa tâche sans grande peine. Le bâtiment doit également assurer les conditions d'ambiance nécessaires (Ghemri 1988 in Berguiga, 2017).

II.2.1.1. Les différents types de bâtiments

II.2.1.1.1. 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.

II.2.1.1.2. 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.

II.2.1.1.3. 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.

II.2.1.2. Bâtiment d'élevage des veaux "Nurserie"

Selon la chambre régionale d'agriculture Normandie (2009), de la naissance à 6 mois, le logement doit permettre d'assurer le confort et la santé des veaux: assurer une croissance satisfaisante, faciliter le travail de l'éleveur et prévenir les diarrhées et maladies respiratoires.

Il est impératif de placer le veau nouveau-né dans un logement sain et confortable car il reste sensible aux conditions d'ambiance thermique qui influent sur son système respiratoire et pulmonaire (Cogrel, 2006).

Le confort de la nurserie tourne autour de trois paramètres : température, vitesse d'air, humidité de l'air ambiant. Ces paramètres sont liés et interdépendants.

II.2.1.2.1. La température du lieu de vie

Les plages de températures optimales varient avec l'âge du veau, et à vitesse d'air constante ne dépassant pas 0,25 mètre seconde.

Tableau (07) : Température du lieu de vie des veaux

Age du veau	Plages de température
Nouveau-né	+ 10° C à 25 ° C
15 à 30 jours	+ 5 ° C à 25 ° C
Après 1 mois	- 10 ° C à 20° C

II.2.1.2.2. L'humidité de l'air ambiant

La vapeur d'eau produite par les veaux, l'humidité des litières ainsi que l'ammoniac provenant des urines et litière doivent être évacués par un renouvellement de l'air et si possible par une ventilation naturelle adaptée.

II.2.1.2.3. La vitesse d'air

La vitesse d'air au niveau des veaux ne doit pas excéder 0,25 mètres par seconde. Une vitesse supérieure à 0,50 m/s provoque un courant d'air qui entraîne une chute de température au contact du veau qui doit alors compenser et lutter contre le froid. Cela est surtout vrai en période hivernale.

II.3. La conduite alimentaire

II.3.1. L'abreuvement

Tous les bovins ont besoin d'avoir un accès suffisant à de l'eau agréable au goût, répondant à leurs besoins physiologiques et exempte de polluants dangereux pour leur santé (OIE, 2012). L'eau fraîche soulage le stress hydrique dû à des chaleurs extrêmes ; son absorption rafraîchit le rumen et l'animal peut évacuer la chaleur en urinant (Hertog, 2006). Les besoins quotidiens en eau du bétail varient de manière importante selon les espèces animales. Le poids et le stade de croissance de l'animal influent beaucoup aussi sur les quantités d'eau que ce dernier boit chaque jour (Ward et McKague, 2007).

Tableau (08) : Consommation journalière d'eau des veaux laitiers âgés de 1 à 4 mois

	Quantité d'eau requise (litre /jour)	Consommation d'eau moyenne (litre /jour)
Veau laitier (1-4 mois)	4,9-13,2	9

Ward et McKague (2007)

Selon le tableau ci-dessus, les veaux de race laitière âgés de 1 à 4 mois ont besoins d'une quantité d'eau qui se varie entre 4.9 à 13.2 litre par jour donc une consommation moyenne de 9 litre par jour.

Tableau (09): Consommation journalière d'eau des bovins de boucheries

	Poids (kg)	Quantité d'eau requise (litre /jour)	Consommation d'eau moyenne (litre /jour)
Bovin d'engraissement semi-finition	181-364	15-40	25
Bovin d'engraissement finition	364-636	27-55	41
Taureaux	-	22-54	38

Ward et McKague (2007)

D'après le tableau (09), la consommation journalière d'eau des bovins de boucherie est différente et cela se varie selon le poids et le stade d'engraissement.

- Les bovins d'engraissement en stade semi-finition qui ont un poids qui se varie entre 181 à 364 kg consomment une quantité de 15 à 40 litre par jour donc une consommation moyenne de 25 litre par jour ;
- Les bovins d'engraissement en stade de finition ont un poids qui se varie de 364 à 636 kg consomment une quantité d'eau de 27 à 55 litre par jours, une moyenne de 41 litre par jour ;
- Les taureaux consomment une quantité de 22 à 54 litre par jour, une moyenne de 38 litre par jour.

II.3.2. Les aliments fourragère

On distingue classiquement 3 catégories de fourrages, sur base de leur mode de conservation et de leur teneur en MS : les fourrages verts, les ensilages et les fourrages secs (Cuvelier et Dufrasne, 2015)

II.3.3. Les aliments concentrés

Selon Cuvelier et Dufrasne (2015), les aliments concentrés se caractérisent tous par des teneurs en MS et en énergie élevées. Certains d'entre eux sont également riches en protéines, c'est le cas pour les graines de protéagineux et d'oléagineux.

On distingue 2 catégories d'aliments concentrés :

- Les aliments concentrés simples, tels que les graines de céréales et leurs co-produits, les graines de protéagineux, les graines d'oléagineux et leurs co-produits, les tourteaux, et les pulpes séchées. Ces aliments concentrés simples sont donc les matières premières.
- Les aliments concentrés composés, résultant d'un mélange d'aliments concentrés simples.

II.4. La conduite d'engraissement

II.4.1. Types d'élevage d'engraissement

II.4.1.1. Elevage dit "naisseur-engraisseur"

Selon Randrianasolo (2017), ce système est le prolongement du type Naisseur spécialisés. En général, c'est la trajectoire suivie par les élevages qui doivent intégrer un membre de la famille (fils/fille) au sein de l'exploitation.

Ce projet d'extension ne peut se faire qu'avec une superficie suffisante et des performances déjà éprouvées. La reproduction est couplée entre l'IA (génisse de renouvellement) et la saillie avec la conservation des broutards en intégralité pour l'atelier engraissement. Comme

l'éleveur maîtrise la production en amont "naissance" et en aval "engraissement", il dispose d'un lot homogène (poids, ...) qui facilite la gestion de son outil de production.

II.4.1.2. Elevage dit "engraisseur"

Selon Beaudemoulin (2017), les exploitations de type engraisseur sont orientées dans l'engraissement des gros bovins jusqu'à leur abattage.

II.4.2. Les besoins alimentaire des bovins à viande

Selon OIE (2012), Les besoins alimentaires des bovins à viande ont été clairement définis. La teneur en énergie, en protéines, en minéraux et en vitamines de la ration alimentaire sont des facteurs déterminants essentiels pour la croissance, l'indice de conversion alimentaire, l'efficacité reproductive et la composition de la carcasse.

Les bovins élevés dans des systèmes de production intensive reçoivent généralement une forte proportion de céréales "maïs, sorgho, orge et dérivés céréaliers" et une moindre proportion d'aliments de lest "foin, paille, ensilage, cosses, etc.". Les rations contenant insuffisamment d'aliments de lest peuvent contribuer à un comportement buccal anormal chez les bovins en finition "roulements de langue notamment". Plus la proportion de céréales augmente dans le régime alimentaire, plus le risque relatif de troubles digestifs s'accroît chez les bovins. Les préposés aux animaux doivent savoir que la taille et l'âge des bovins, le climat, la composition de la ration alimentaire et les changements brusques d'alimentation ne sont pas sans rapport avec les troubles digestifs et leurs conséquences négatives "acidose, ballonnements, abcès hépatique, fourbure". Si nécessaire, les éleveurs doivent consulter un nutritionniste spécialiste des bovins pour obtenir des conseils sur la composition de la ration alimentaire et les programmes alimentaires.

II.4.3. Différentes phases d'engraissements des bovins

II.4.3.1. Naissance - sevrage

Durant cette période, on visera principalement à assurer un bon "démarrage" du veau. Ce n'est que vers 3-4 mois que le veau aura une vocation de ruminant à part entière et pourra valoriser pleinement les fourrages (Kerror, 2004).

II.4.3.1.1. A la naissance

- **Le colostrum**

Le veau nouveau-né a besoin du plus possible de colostrum très vite après la naissance, dans l'heure et demie qui suit et au maximum dans les deux heures. Le colostrum est le lait que produit la mère pendant les trois jours consécutifs au vêlage. Il contient une grande quantité d'anticorps et transmet au veau ce qu'on appelle "l'immunité maternelle". Certains éleveurs laissent le veau avec sa mère pendant 2 ou 3 jours pour qu'il ingurgite le maximum de colostrum, D'autres éleveurs

traient la vache de 3 à 5 fois par jour et donnent immédiatement le colostrum au veau, entre 0,75 et 1 litre à chaque fois (Blauw et al, 2008). Le colostrum représente la seule possibilité naturelle de transfert d'immunité de la mère au veau (Guerin, 2009).

- **Lait ou lactoreplaceur**

Après la phase colostrale, l'alimentation du veau est basée sur l'absorption de lait "ou de dérivés du lait" pendant près de 2 mois (GDS de Basse-Normandie, 2011). Dans les ateliers spécialisés, les veaux prennent leur buvée, quand ils le désirent, grâce à des distributeurs automatiques de lait, ou 2 fois par jour quand l'éleveur leur apporte le lait dans des seaux. Les veaux élevés "sous la mère" sont eux amenés 2 fois par jour à leur mère par l'éleveur pour la tétée (Humbert, 2006). Le lait est un aliment complet et naturel pour le jeune veau qui doit en consommer environ 10% de son poids par jour, pendant les 3 ou 4 premiers mois. Une quantité trop faible handicapera son développement, tandis qu'une quantité trop élevée provoquera des diarrhées. La quantité appropriée assure au veau un bon départ de croissance (Hans Blauw, 2008).

Selon Bouix et Ménissier (1992), le taux de naissance difficiles des veaux se varient entre 1 et 20% et le taux de mortalité se varie entre 5 et 10% (tableau 10)

Tableau (10) : Paramètres zootechniques des bovins à la naissance

Poids	Taux de naissance difficile	Taux de mortalité
30-55 kg	1 - 20%	5 - 10%

Bouix et Ménissier (1992)

II.4.3.1.2. Au sevrage

Selon Kerror (2004), à ce stade, les objectifs principaux seront de donner de la taille aux taurillons et d'assurer un gain quotidien moyen "GQM" soutenu (300 kg).

Le sevrage pourra se faire entre la 7eme et la 9eme semaine mais cette durée de l'allaitement n'est valable que si le veau à une croissance de 400 gr par jour et qu'il consomme 1, 5 kilo d'aliment sec par jour (Sprumont, 2009). Les veaux ne doivent pas être sevrés avant que leur système digestif de ruminant soit suffisamment développé pour assurer croissance et bien-être (OIE, 2012).

Selon Drackley et James, (2012), une réduction graduelle de l'apport en lait et une consommation adéquate de concentré avant le sevrage sont des conditions essentielles à une transition réussie. Selon les Bouix et Ménissier (1992), le poids des bovins au sevrage se varie entre 200 et 350 kg avec une maturité de 35 à 40% (tableau 11).

Tableau (11) : Paramètres zootechniques des bovins au sevrage

Age	Poids	Maturité
5-9 mois	200-350 kg	35-40%

Bouix et Ménissier (1992)

II.4.3.2. Engraissement - abattage

II.4.3.2.1. Engraissement

Cette période est destinée à mettre un maximum de viande sur les animaux et à produire des carcasses de qualité (500 kg) (Kerror, 2004). Selon Bouix et Ménissier (1992), la croissance de bovin à cette période se varie entre 1,1 et 1,8 kg/jour dont l'efficacité alimentaire se varie entre 150 et 200 g/UFV (tableau 12).

Tableau (12) : Paramètres zootechniques des bovins à l'engraissement

Age final	Croissance	Efficacité alimentaire
13-18 mois	1,1-1,8 kg/j	150-200 g/UFV

Bouix et Ménissier (1992)

II.4.3.2.2. Abattage

Le tableau (13) présente les paramètres zootechniques des bovins à l'abattage. Le poids vif des animaux à ce stade se varie entre 550 à 700 kg avec une maturité de 60 à 80% et un rendement de 55 à 62%.

Tableau (13) : Paramètres zootechniques des bovins à l'abattage

Poids vif	Maturité	Rendement abattage
550-700 kg	60-80%	55-62%

Bouix et Ménissier (1992)

II.5. Pratique de castration

Selon le code de pratiques pour le soin et la manipulation des bovins de boucherie (2013), la castration empêche la reproduction indésirable, réduit les agressions envers les humains et les autres bovins et améliore la qualité de la viande. Selon Agridea (2017), Le troupeau de vaches mères restera plus calme avec des veaux mâles castrés.

II.6. Pratique de la reproduction

Selon Wattiaux(1996), une bonne reproduction est l'un des aspects les plus critiques de la rentabilité d'un élevage. Les pertes économiques dues à un pauvre niveau de reproduction ont de multiples facettes :

- La production totale de la vache diminue parce que le pic de production se produit moins fréquemment et la durée des périodes de faible production et de tarissement est plus longue ;
- Le nombre de veaux qui naissent dans l'élevage diminue, ce qui entraîne une :
 - ❖ Diminution de la possibilité de réformer les vaches pour cause de faible production ;
 - ❖ Diminution de la vitesse du progrès génétique ;
- Le cout direct pour la saillie et les frais vétérinaires sont élevés.

II.6.1. signes de chaleur

A ce moment, les vaches tendent à se regrouper, elles se déplacent plus, la nourriture peut avoir moins d'attrait pour elles. Puis, à mesure que la chaleur progresse, la vache sent la vulve des autres vaches et se laisse sentir. Elle se place nez à nez avec une autre qui se trouve dans la même période.

La vulve est rosée et laisse échapper un peu de mucus. La vache commence ensuite à monter les autres vaches, mais celles-ci ne se laissent pas faire à moins d'être elles-mêmes en chaleur. La vache en début de chaleur qui monte les autres ne se laisse donc pas elles-mêmes monter et n'est pas encore en période de réceptivité ; la vache qui monte peut être en chaleur ou peut ne pas être en chaleur (Bousquet et al, 2003).

D'après Saint-Dizier (2015), les signes de chaleurs sont :

- Acceptation du chevauchement (standing heat) = seul signe spécifique ;
- Chevauchement d'autres vaches, interactions ;
- Mobilité accrue, agitation ;
- Signes physiques : glaire cervicale, vulve, croupe.

II.6.2. La monte naturelle

La saillie naturelle reste pratique courante, même dans les régions où l'insémination artificielle s'est avérée très efficace (Wattiaux, 1996).

II.6.3. L'insémination artificielle "IA"

D'après Hanzen (2015), l'insémination artificielle "IA" consiste à déposer le sperme au moyen d'un instrument, au moment le plus opportun et à l'endroit le plus approprié du tractus

génital femelle. La méthode offre donc un double avantage : celui d'une part de multiplier la capacité de reproduction des males et donc de contribuer à l'amélioration génétique et d'autre part celui de constituer un moyen préventif de lutte contre les maladies sexuellement transmissibles.

II.7. Les normes d'hygiène et de prophylaxie

II.7.1. Hygiènes des troupeaux

II.7.1.1. Gestion à l'entrée des veaux à l'étable

Selon Bahler et al (2012), la gestion à l'entrée des veaux s'effectue en basant sur les facteurs suivants :

- Les veaux doivent être placés dans une étable bien nettoyée "voire désinfectée", sèche et vidée si possible quelques jours auparavant "vide sanitaire" ;
- L'étable doit être garnie d'une grande quantité de paille de haute qualité, afin que les très jeunes veaux stressés par le transport puissent s'y blottir confortablement "les pattes arrières devraient être cachées lorsque l'animal est couché" ;
- Lorsqu'ils ont fait un long trajet, les veaux doivent être abreuvés à l'aide de boissons riches en électrolytes, afin d'étancher leur soif. La quantité de lait par buvée doit ensuite être progressivement augmentée ;
- Les quelques veaux porteurs de poux à l'arrivée ne sont souvent pas repérés immédiatement. Dans les cas graves, on observe des zones sans poils sur le cou et/ou derrière les oreilles. Les poux sucent le sang des veaux et les affaiblissent. Il est donc conseillé de traiter tout le groupe, en accord avec le vétérinaire d'exploitation.
- Dans le cas d'un traitement par infusion, il est recommandé de tondre le haut du dos (largeur correspondant à la tête de la tondeuse).
- Il est également conseillé d'administrer au moins une fois des préparations de fer, de vitamine E et de sélénium au début de l'engraissement.
- Dans les exploitations d'engraissement, la grippe bovine est la principale raison d'un recours aux antibiotiques. Tout recours à une médication doit faire l'objet d'une discussion avec le vétérinaire d'exploitation.
- Il est recommandé de vacciner les veaux non vaccinés contre la grippe bovine. L'administration d'un vaccin par voie nasale permet généralement une évolution de la maladie vers une forme plus bénigne et d'éviter les décès.

II.7.1.2. Paramètres environnementaux du bien être des bovins à viandes

Selon OIE (2012), le bien être des animaux à viande est assuré en respectant les différents paramètres indiqués en-dessous :

- **Température ambiante**

Si les bovins sont en mesure de s'adapter à un large éventail d'environnements thermiques, notamment lorsque des races adaptées sont utilisées pour les conditions prévues, de brusques variations météorologiques peuvent toutefois entraîner un stress dû à la chaleur ou au froid.

- **Éclairage**

Les bovins confinés n'ayant pas accès à la lumière naturelle doivent disposer d'un complément de lumière qui suit une périodicité naturelle suffisante pour leur santé et leur bien-être, afin de favoriser les schémas comportementaux naturels et de permettre une inspection adéquate des bovins.

- **Qualité de l'air**

Un air de bonne qualité constitue un facteur important de bonne santé et de bien-être chez les bovins. La qualité est affectée par les constituants de l'air comme les gaz, les poussières et les micro-organismes et est fortement influencée par la gestion, plus particulièrement dans les systèmes de type intensif. La composition de l'air est déterminée par la densité de peuplement, la taille des bovins, le type de sol, la litière, la gestion des déchets, la conception du bâtiment et le système de ventilation.

- **Bruit**

Les bovins peuvent s'adapter à différents niveaux et types de bruit. Il convient toutefois de limiter si possible leur exposition à des bruits soudains ou intenses afin d'éviter les réactions de stress et de peur (fuite précipitée notamment). Les ventilateurs, distributeurs de nourriture ou autres équipements situés à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments d'élevage doivent être conçus, placés, actionnés et entretenus de façon à provoquer le moins de bruit possible.

- **Sols, litière, aires de repos**

Dans tous les systèmes de production, les bovins ont besoin d'un endroit confortable et bien drainé pour se reposer. Tous les bovins d'un groupe doivent avoir suffisamment d'espace pour se coucher tous en même temps et se reposer.

Les litières en paille ou constituées d'autres matières doivent être suffisamment bien entretenues pour que les bovins puissent se coucher dans un endroit sec et confortable.

- **Environnement sociale**

Dans tous les systèmes, les pratiques d'élevage des bovins doivent tenir compte des interactions sociales au sein des groupes. Les préposés aux animaux doivent connaître les relations de dominance qui se développent dans les groupes et veiller aux manifestations d'hypersexualité et aux comportements conflictuels chez les animaux à haut risque (très jeunes, très vieux, petits ou gros par rapport au reste du groupe). Les préposés doivent savoir repérer les risques d'interactions agonistiques entre animaux, notamment lorsque plusieurs groupes ont été réunis. Les bovins souffrant de comportements d'hypersexualité ou de comportements agonistiques excessifs doivent être retirés du groupe.

- **Densité de peuplement**

La densité de peuplement doit être gérée de manière à ne pas se répercuter négativement sur le comportement normal des bovins. Les animaux doivent notamment pouvoir se coucher facilement sans risque de blessure, se déplacer librement dans l'enclos et accéder à l'eau et à la nourriture. La densité de peuplement doit en outre être déterminée de façon à ne pas affecter le gain pondéral ni le temps passé en position couchée. Si un comportement anormal est observé, des décisions doivent être prises pour réduire la densité de peuplement.

II.7.2. hygiène du bâtiment

II.7.2.1. La désinfection

Selon Broes (1999), la désinfection des bâtiments est une étape importante dans le contrôle des maladies infectieuses susceptibles d'affecter les performances de l'élevage. Effectuée régulièrement, elle contribue à réduire la pression d'infection exercée sur les animaux par les bactéries, les virus, les moisissures et les parasites présents dans leur environnement.

II.7.2.2. Vide sanitaire

Selon Humbert (2006), Après le départ d'un groupe de veaux à la fin de leur période d'engraissement, le bâtiment est intégralement nettoyé et désinfecté. Il restera vide quelques jours avant l'accueil d'un nouveau groupe d'animaux. C'est ce qu'on appelle le "vide sanitaire", un moyen efficace pour éviter la transmission de diverses maladies.

Cette étape vise essentiellement à assécher le bâtiment avant l'introduction de nouveaux animaux. Il faut donc ventiler abondamment et, au besoin, chauffer le local pour enlever l'humidité résiduelle. Lors d'un bon séchage, il n'est pas nécessaire que le vide sanitaire dure plus de deux à trois jours. La période de vide sanitaire permet aussi aux désinfectants d'exercer une activité résiduelle (Broes, 1999).

II.7.3. Hygiène de l'alimentation**II.7.3.1. Lait et poudre de lait**

Le lait et la poudre de lait sont un milieu de culture idéal à la prolifération de bactéries pathogènes. Nettoyer soigneusement et régulièrement les automates et les réservoirs de lait. L'utilisation de réservoirs réfrigérés en été permet de lutter davantage contre la prolifération bactérienne (Bahler et al, 2012).

II.7.4. Hygiène de l'abreuvement

D'après Meyer (2009), l'eau vient de l'eau de boisson et des aliments. Elle intervient par sa quantité et par sa qualité. Certaines eaux ne sont pas potables (trop de nitrites, chlorures, phosphates, etc., mauvais ph, trop de bactéries, etc.). Les bovins ont besoin d'un accès suffisant à une eau de bonne qualité pour répondre à leurs besoins physiologiques.

II.8. Maladies

Les maladies les plus fréquentes chez les veaux d'élevages sont :

- maladies respiratoires (GDS Creuse, 2016) ;

Dans les parcs d'engraissement on trouve :

- les maladies infectieuses (Iwasawa, 2010).



Deuxième partie

Partie pratique

Chapitre III : Matériels et méthodes

III.1. Présentation de la région d'étude

III.1.1. Localisation régionale

La wilaya - district - de Tizi-Ouzou est située sur le littoral centre (Figure 1). Elle s'étend sur une superficie de 2958 Km². Elle est subdivisée en 21 daïras et 67 communes. C'est une vaste région montagneuse. Elle est constituée d'un massif montagneux (le Djurdjura) qui culmine à 2308 m d'altitude, d'une chaîne côtière représentée par de hautes collines de 500 à 1000 m d'altitude et de 12 à 25 % de pente ainsi que d'une vallée (Sébaou) qui se caractérise par des terres dont la pente est inférieure à 12% et d'altitude ne dépassant pas les 500 m. Cette vallée est traversée par l'oued Sébaou, dont elle tire son nom, ce qui procure à la zone des possibilités d'irrigation (Djellal et al, 2007). Elle est délimitée :

- A l'ouest par la wilaya de Boumerdès ;
- Au sud par la wilaya de Bouira ;
- A l'est par la wilaya de Bejaïa ;
- Au nord par la mer Méditerranée.

III.1.2. Localisation locale

La daïra de Boghni est une circonscription administrative algérienne située dans la wilaya de Tizi-Ouzou et la région de Kabylie. Sa population totale est de 68 466 habitants pour une superficie de 122,13 km². Elle est limitée par les communes de :

- Maatkas au Nord ;
- Wilaya de Bouira au sud ;
- Daïra d'Ouadhia à l'est ;
- Daïra de Draa El Mizan à l'ouest (figure 07).



Figure (01) : Localisation de la région d'étude (Google, 2018).

III.1.3. Climat et température

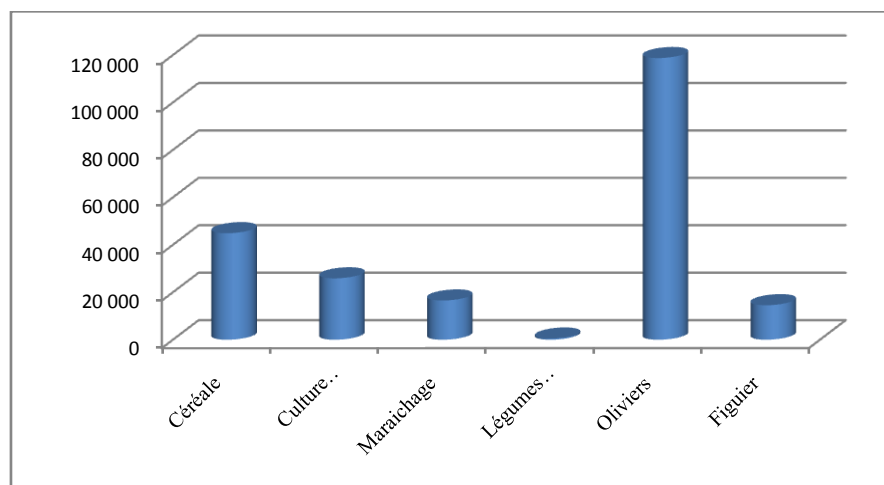
Le climat de la région est de type méditerranéen chaud avec un été sec. La température moyenne en février est de 11°C, la nuit chute à 7°C et la journée elle peut attendre 16°C et les précipitations sont en moyenne de 86 mm. En novembre, le climat est humide avec 111 mm de pluie sur 9 jours. La température annuelle moyenne est de 17,7°C.

III.1.4. Les ressources hydriques

Selon les données de la DSA de Boghni 2018, l'irrigation des terres agricoles de la région est assurée par les ressources souterraines en eau, 19 puits reportés à une superficie de 15.25 ha.

III.1.5. Production végétale

Le graphe suivant montre la production végétale dans la région de Boghni pendant l'année 2017-2018.



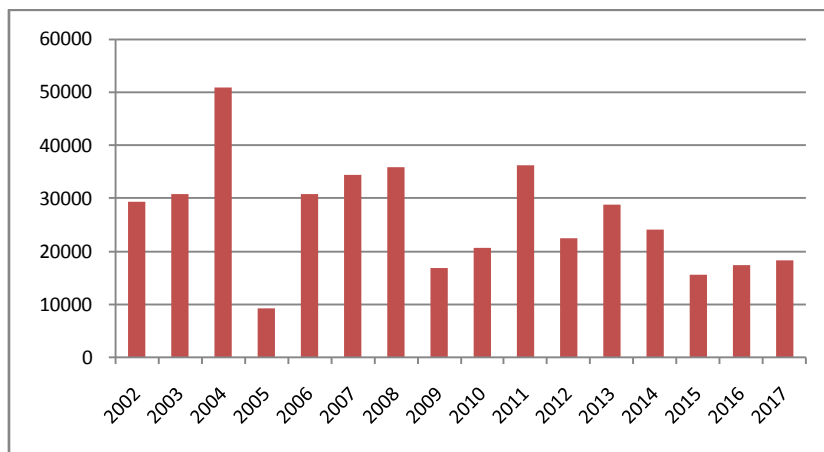
Graphe (07): Production végétale 2017-2018 (Subdivision agricole de Boghni 2018).

Selon le graphe (07), l'arboriculture constitue la principale culture végétale dans la région de Boghni avec une production de 14545,00 et 118731,00 qx respectivement pour l'olivier et le figuier. Les productions fourragères viennent dans la deuxième position avec une production de 25875,75 qx, suivi des céréales avec une production de 44 900qx. La production des légumes secs est très faible (490 qx).

III.1.6. Potentiel fourrager

III.1.6.1. Evolution de la production des fourrages consommés en vert ou ensilés

Le graphe suivant montre l'évolution de la production fourrages consommés en vert ou ensilés dans la région de Boghni pour l'année 2018.



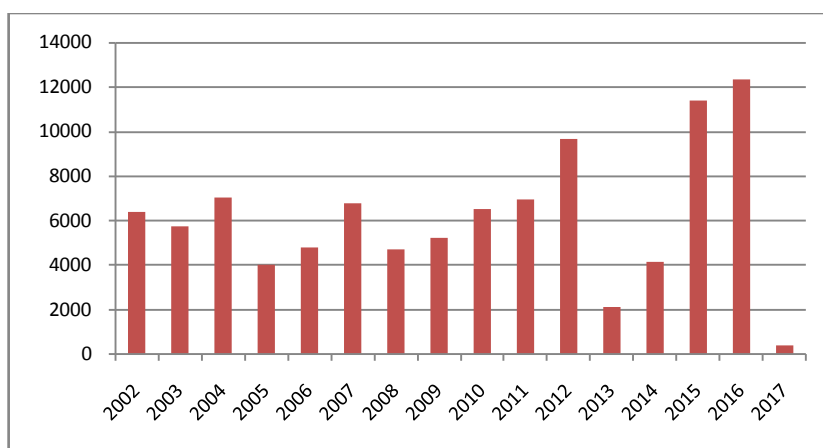
Graphe (08): Evolution de la production de fourrages consommés en vert ou ensilés dans la région de Boghni (DSA de Tizi-Ouzou et subdivision agricoles de Boghni, 2018).

Le graphe (08) montre l'évolution de la production des fourrages consommés en vert ou ensilé durant la période 2002-2017, on distingue plusieurs périodes importantes :

- La période 2002-2004 : augmentation de la production de fourrages consommés en verts ou ensilés qui est passée de 29385 qx en 2002 à 50960 qx en 2004 ;
- La période 2005 : une baisse rapide de 9270 qx ;
- La période 2006-2008 : la production a connu une évolution de 30900 qx en 2006 à 35840 qx en 2008 ;
- La période 2009-2011 : augmentation significative de 16770 en 2009 à 36190 en 2011 ;
- La période 2011-2017 : réduction de la production à 18371,5 qx en 2017.

III.1.6.2. Evolution de la production des fourrages consommés en sec

Le graphe suivant montre l'évolution de fourrages consommés en sec dans la région de Boghni pendant l'année 2018.



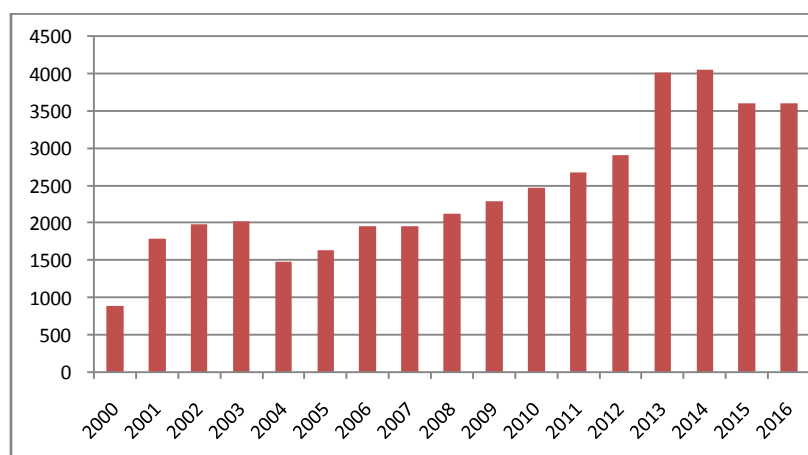
Graphe (09): Evolution de la production de fourrages consommés en sec dans la région de Boghni (DSA Tizi-Ouzou et subdivision agricoles de Boghni, 2018).

Selon le graphe (09), la production de fourrages consommés en sec est passée par plusieurs phases, on distingue :

- La période 2002-2012 : une augmentation progressive de la production de fourrage consommé en sec qui est passé de 6410 qx en 2002 à 9660 qx en 2012 ;
- La période 2013 : une baisse rapide en production de 2100 qx ;
- La période 2014-2016 : la production a connu une augmentation de 4160 qx en 2014 pour atteindre 12355 qx en 2016 ;
- La période 2017 : une baisse rapide de la production de 390 qx.

III.1.7. Production animale

Le graphe suivant montre l'évolution de cheptel bovin total pendant la période 2000-2017.



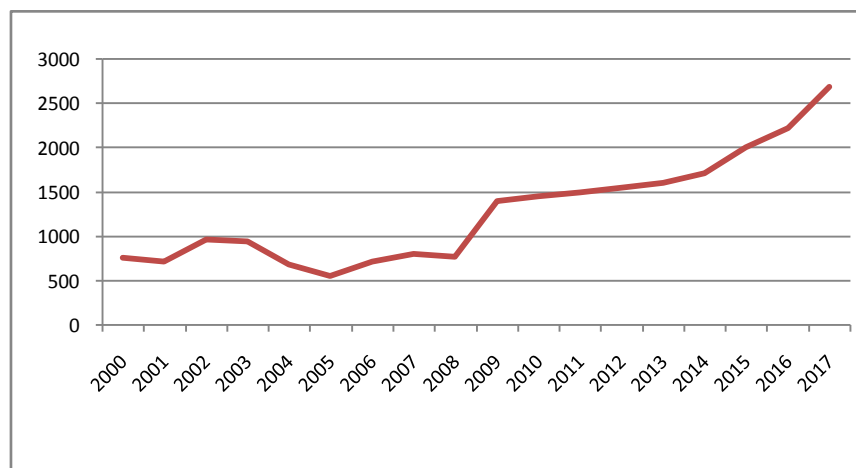
Graphe (10): Evolution de cheptel bovin total 2000-2017 (DSA de Tizi-Ouzou et subdivision agricoles de Boghni 2018).

Selon le graphe (10), l'évolution de cheptel bovin total dans la région de Boghni a connu quatre périodes :

- La période 2000-2003 : une augmentation progressive en nombre de têtes de 887 têtes en 2000 à 1474 têtes en 2003 ;
- La période 2004 : le cheptel connaît une baisse de 1479 têtes.
- La période 2005-2015 : le cheptel a connu une augmentation significative en nombre de têtes pour passer de 1627 têtes en 2005 à 4046 têtes en 2015.
- La période 2015-2017 : une réduction de cheptel de 4046 têtes en 2015 à 3600 têtes en 2017.

III.1.8. Production de viande bovine

Le graphe suivant montre l'évolution de la production de la viande bovine dans la région de Boghni pendant la période 2000-2017.



Graphe (11) : Evolution de la production de viande bovine dans la région de Boghni 2000-2017 (DSA Tizi-Ouzou 2018).

L'évolution de la production de la viande bovine dans la région de Boghni est passée par plusieurs périodes (graphe 11).

- **Période 2000-2001 :** la production de viande bovine a connu une diminution de 767 qx en 2001 à 721 qx en 2002 ;
- **Période 2001-2002 :** augmentation de la production de la viande bovine pour atteindre 963 qx ;
- **Période 2003-2005 :** une baisse de production de 952 qx en 2003 à 558,34 qx en ;

- **Période 2006-2009** : augmentation significative durant cette période pour passé de 720,10 qx de viande bovine en 2006 à 1400 qx en 2009 ;
- **Période 2010-2017** : durant cette période, augmentation de progressive de la production de la viande bovine, elle a passée de 1452 qx en 2010 pour atteindre 2684 qx en 2017.

III.2. Objectifs et méthodologie

III.2.1. Objectifs

Ce travail est une étude des systèmes d'élevage bovin dans la région Boghni. Il a pour objectifs principaux de :

- Identifier les différents types d'exploitations ayant pratiquant l'élevage bovin ;
- Caractérisation des différentes exploitations à l'engraissement dans la région à l'aide d'une typologie.

III.2.2. Démarche méthodologique

La démarche méthodologique retenue comporte les étapes suivantes :

- La formulation du sujet et le choix de la région d'étude ;
- Recherche bibliographique ;
- L'élaboration d'un questionnaire d'enquête ;
- La collecte des informations et réalisation de l'enquête auprès des éleveurs ;
- Le dépouillement et l'analyse des données ;
- Réalisation de la typologie ;
- Discussion générale ;
- Conclusion.

III.2.2.1. L'élaboration du questionnaire

Ces enquêtes reposent essentiellement sur un questionnaire (Annexe 01) établi d'une façon assez large permettant le recueil d'un maximum d'informations sur l'élevage bovin dans la région d'étude. Ce questionnaire est composé de trois volets qui sont :

- a) Le volet social qui regroupe toutes les informations concernant l'éleveur et sa famille.
- b) Le volet technique qui comprend:

- la structure de l'exploitation agricole (foncier, équipement agricole, la force du travail, ressources hydriques,...etc.) ;
- la structure des bâtiments d'élevage, les effectifs, la conduite du troupeau, les principales cultures, l'élevage des jeunes, l'hygiène,...etc.

c) Le volet économique:

- Les ventes et les achats effectués par l'éleveur ;
- Les principales productions animales ou végétales ;
- Les subventions bénéficiées.

III.2.2.2. Le choix des exploitations

Les exploitations visitées, sont choisies de façons aléatoires, principalement orientées vers une activité d'élevage bovin. Ce choix est effectué d'une part à l'aide de listes des éleveurs obtenus auprès de la direction des services agricoles (DSA) de la région d'étude, et d'autre part en se basant sur un certain nombre de critères qui sont :

- La disponibilité d'informations fiables ;
- L'accord de l'éleveur.

III.2.2.3 L'échantillonnage

L'étude s'appuie sur les résultats de l'enquête que nous avons menée auprès de 50 exploitations dans la région de Boghni (tableau 14)

Tableau (14) : La répartition des exploitations enquêtées par communes

Daïra	Communes	Nombres d'exploitations
Boghni	Boghni	18
	Aci Youcef	21
	Mechtras	11
	Total	50

III.2.3. Déroulement des enquêtes

Les enquêtes se sont déroulées sur le terrain auprès des éleveurs du 14 Avril 2018 au 22 Mai 2018. Lors des visites sur sites des exploitations, des entretiens et des discussions ont été réalisés avec les éleveurs à l'aide du questionnaire d'enquête.

III.3. Traitement et analyse des données

III.3.1. Les outils

Une fois l'enquête achevée, les données recueillies chez les éleveurs ont été saisies sous forme de tableau en croisant le numéro de l'exploitation et les variables.

Une fois opéré le dépouillement des données, nous avons procédé à la sélection de celles relatives au fonctionnement de l'exploitation pour dégager une typologie, en utilisant une analyse statistique multidimensionnelle à l'aide de logiciel SPSS version 16.

III.3.2. Définition de logiciel SPSS "Statistical Package for the Social Science"

Il présente plusieurs commodités, notamment en matière de codification des variables qualitatives, désignation des variables (étiquette de variable), saisie directe des données et la simplicité de leur représentation sous forme de tableaux de fréquence (tableaux simples ou de tableaux croisés).

L'autre commodité de ce logiciel est son efficacité à faire des croisements de différentes variables qualitatives avec des analyses descriptives et corrélationnelles.

III.3.3. Définition de la typologie

La typologie est une méthode de comparaison, dans le sens où les individus d'un même type sont très homogènes entre eux et très hétérogènes avec les individus des autres types (Cerf et *al.*, 1987 in Bouras, 2015).



Chapitre IV : Résultats et interprétation

IV.1. Descriptives générale des exploitations enquêtées

IV.1.1. Caractéristiques générales des exploitants

IV.1.1.1. Statut juridique de l'exploitation

A partir de la figure (02), on remarque que 42 éleveurs (soit 84%) exercent dans des terres métayers, alors que les terres propriétaire représentent seulement 16% de notre échantillon.

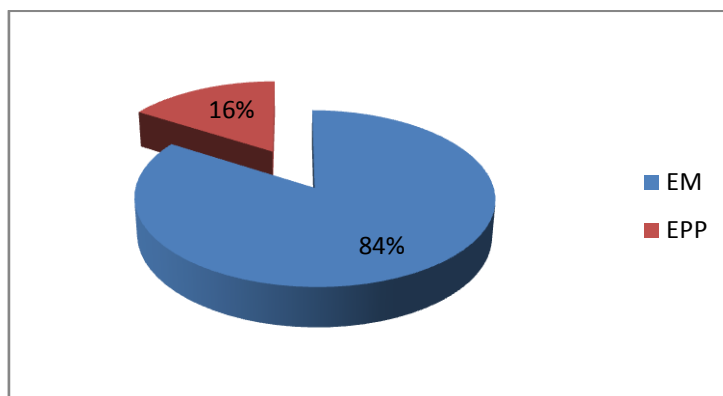


Figure (02) : Statut juridique des exploitations

IV.1.1.2. L'âge du chef d'exploitation

A partir de la figure(03), il apparait que l'élevage dans la région d'étude est pratiqué par des agriculteurs jeunes.

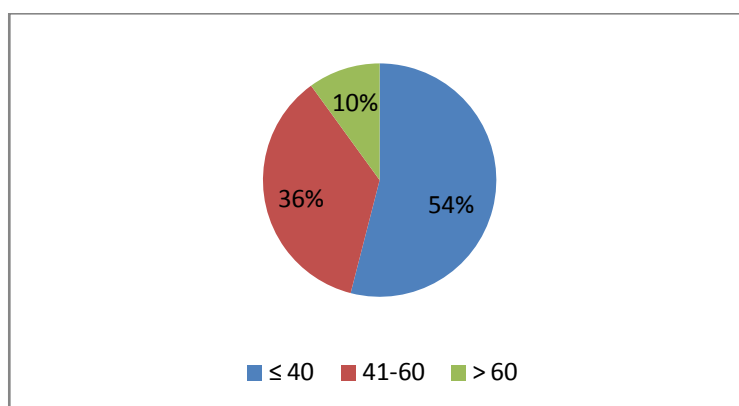
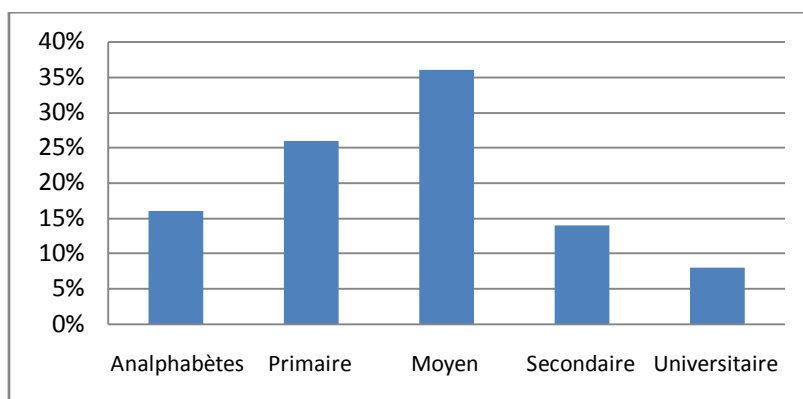


Figure (03) : Age du chef d'exploitation

L'âge moyen des chefs d'exploitation est de 41 ans. Il varie entre 17 à 67 ans. On remarque que 27 éleveurs (soit 54%) ont un âge inférieur ou égal à 40 ans, on outre, 18 éleveurs (soit 36%) ont un âge qui varie entre 41 et 60 ans et seulement 5 éleveurs (soit 10%) ont un âge supérieur à 60 ans.

IV.1.1.3. Niveau d’instruction des éleveurs

A partir du graphe (12), on remarque que nos éleveurs ont un niveau d’instruction faible. 18 éleveurs enquêtés (soit 36%) ont un niveau moyen, 13 éleveurs (soit 26%) ont un niveau primaire et 8 éleveurs (soit 16%) ont un niveau analphabète. Seulement 4 éleveurs (soit 8%) des enquêtés ont un niveau universitaire.



Graphe (12): Niveau d’instruction des éleveurs

IV.1.1.4. Formation agricole

A partir de la figure (04), on remarque que 46 éleveurs enquêtés (soit 92%) n’ont pas fait une formation agricole et seulement 4 éleveurs (soit 8%) qui sont formés dans cette activité.

Les formations sont réalisées au niveau de l’institut technique de Boukhalfa "ITMAS".

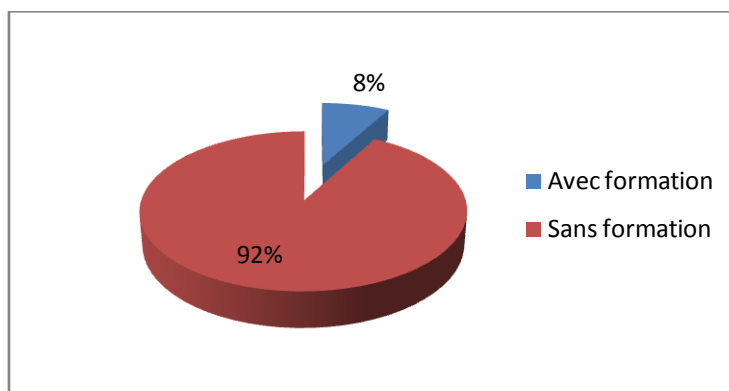


Figure (04) : Formation agricole des éleveurs enquêtés

IV.1.1.5. Pluriactivité

D’après les résultats de l’enquête, 76% des exploitants pratiquent l’agriculture à coté de l’élevage bovin comme activités principales et seul 12% des exploitants ont une activité

secondaire en dehors de l'agriculture dont on cite l'activité commerciale et les travaux des chantiers.

IV.1.1.6. La main d'œuvre

Les différentes tâches de l'activité agricole, des exploitations enquêtées, sont assurées à 100% par la main d'œuvres familiales. La main d'œuvre salariée est inexistante.

IV.1.1.7. Expérience agricole des éleveurs

A partir de la figure (05), la majorité des éleveurs possèdent une expérience dans le domaine d'élevage. Elle varie de 2 à 48 ans, et l'expérience moyenne des éleveurs est 13 ans. On note que 37 éleveurs enquêtés (soit 74%) ont une expérience agricole qui varie entre 2 et 20 ans. 10 éleveurs (soit 20%) ont une expérience qui varie entre 21 à 30 ans et seulement 3 éleveurs (soit 6%) ont une expérience supérieure à 30 ans.

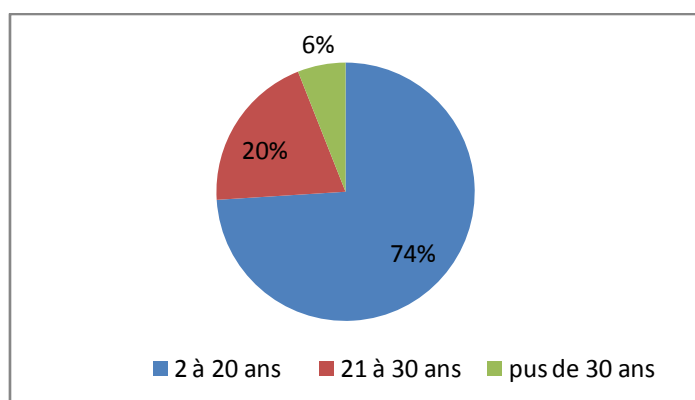


Figure (05) : Expérience des éleveurs

IV.1.1.2. Identification des exploitations

IV.1.2.1. Localisation des exploitations

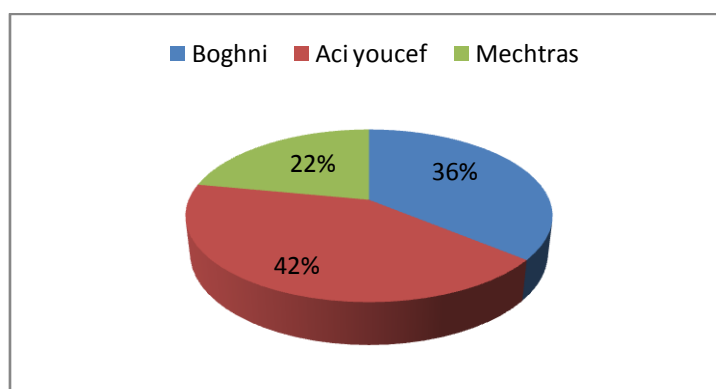


Figure (06) : Localisation des exploitations enquêtées

Notre enquête porte sur 50 exploitations, réparties sur trois communes de la daïra de Boghni à savoir, Boghni, Aci youcef et Mechtras (figure 06). On a essayé d'avoir un échantillon homogène mais la répartition des exploitations s'est faite surtout selon la disponibilité des éleveurs.

IV.1.2.2. La surface agricole utile (SAU)

Tableau (15) : Répartition des exploitations par classe de SAU

Classe de SAU (ha)	Nbre d'exploitations	%
[0,5-10]	36	72
[11-16]	02	4

Le tableau ci-dessus représente la disponibilité des exploitations enquêtées en terre agricole utile. On note 36 éleveurs (soit 72%) des enquêtés ont une superficie qui varie entre 0.5 et 10 ha. On outre, seulement 2 éleveurs (soit 4%) ont une superficie qui varie entre 11 et 16 ha et le reste font recours à l'achat de fourrages.

IV.1.2.3. Bâtiment d'élevage

Tableau (16): Surfaces des bâtiments des exploitations enquêtées

Superficie des bâtiments (m ²)	exploitation	%
[25-60[8	16
[60-120[7	14
[120-200[25	50
>200	10	20
Total	50	100

La majorité des exploitations possèdent des étables pour l'élevage bovin de type traditionnel. Leurs surfaces variées entre 25 et 280 m² (tableau16), dont 70% des bâtiments ont une surface supérieure à 200 m². L'aération est naturelle dans toutes les exploitations. Les mangeoires sont construites en ciment et les abreuvoirs sont des demi-barils en fer (sauf deux éleveurs utilisent l'abreuvoir automatique).



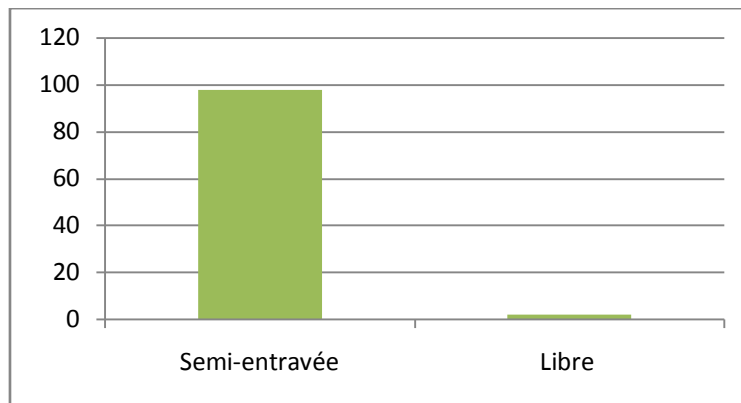
Figure (07): Abreuvoir automatique



Figure (08) : Mangeoire construit en ciment

IV.1.2.4. Mode de stabulation

La stabulation semi-entravée représente 98% du nombre des exploitations enquêtées, et 2% seulement libre (graphe 13).



Graphe (13) : Type de stabulation dans les exploitations enquêtées

IV.1.2.5. Ressources en eau

La figure suivante représente les ressources en eau dans la région d'étude "Boghni".

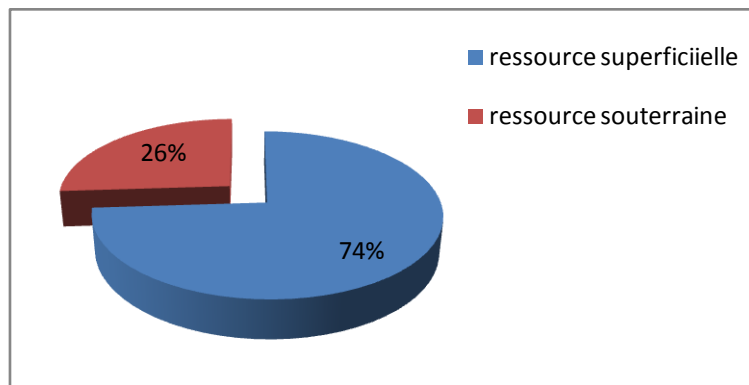


Figure (09) : Les ressources en eau

Dans notre étude, nous comptons deux principales ressources en eau : les ressources souterraines (puits) et les ressources superficielles (potables), ce dernier représente la source la plus importante, elle est exploitée par 74% des éleveurs enquêtés. En outre, 26% des éleveurs ont recours aux eaux souterraines (figure 09).

IV.1.2.6. Matériels agricoles

Le niveau de mécanisation des exploitations enquêtées est bas (tableau 17), on note près de la moitié (soit 46%) de ces exploitations sont dépourvus de tout équipement mécanique quelque soit sa nature. En cas de besoins, ils font recours à la location du matériel.

Tableau (17) : Niveau de mécanisation des exploitations enquêtées

Matériels agricoles	Individus	(%)
Camion	4	8
Camionnette	6	12
Petite capsule	1	2
Tracteur	11	22
Tracteur, machine à traire, cuve, bedon à lait	4	8
Camionnette et tracteur	1	2
Aucun matériel	23	46
Total	50	100



Figure (10) : Exemple de matériel agricole.

Par ailleurs, on signale 4 éleveurs (soit 8%) sont relativement équipés, ils possèdent, un tracteur ; machine à traire ; une cuve et des bidons à lait. Toutefois, 11 éleveurs (soit 22%) possèdent seulement un tracteur.

En effet, les éleveurs enquêtés possèdent chacun d'eux ce qu'il peut. Ils essaient à tout prix de s'approprier certains matériels de première nécessité comme le tracteur, la machine à traire ou un véhicule de transport.

IV.1.3. Les activités agricoles

IV.1.3.1. Production fourragère

Tableau (18) : Production fourragère

Type de culture	Nbr d'éleveur	%	Superficie (ha)
Avoine	11	35	44
Trèfle	3	09	34
Avoine, trèfle, luzerne, orge, blé, féverole	18	56	54
Total	32	100	132

Le tableau (18) montre que 32 éleveurs (soit 76%) font la production fourragère, et seulement 6 éleveurs (soit 24%) ne produisent pas de fourrage.

Parmi les productions fourragères, on a 18 éleveurs (soit 56%) produisaient de l'avoine, trèfle, luzerne, orge, blé et féverole dans une superficie totale de 54 ha. On outre, 11 éleveurs (soit 35%) produisaient d'avoine dans une superficie de 44 ha. Seulement 3 éleveurs (soit 9%) produisaient seulement de trèfle dans une superficie de 34 ha.



Figure (11) : les surfaces fourragères

IV.1.3.2. Les cultures maraîchères

Nous enregistrons seulement 25 % des éleveurs enquêtés qui ne pratiquent pas de la culture maraîchère. Elle représente 12% de la SAU totale dans une superficie de 38 ha. Les principales espèces cultivées sont de pomme de terre, piment et tomate.

IV.1.3.3. L'arboriculture

Dans la région d'étude, l'arboriculture est représentée par l'olivier en grande partie. Elles s'étalent sur une superficie de 120 ha, a coté de l'olivier, on trouve le figuier.

IV.1.4. L'élevage bovin

IV.1.4.1. Effectif bovin

La taille moyenne des bovins est estimée à 12,93 têtes, elle varie entre 2 et 56 têtes (tableau 19).

Tableau (19) : Composition de troupeau d'élevage

Composition du troupeau	Nombre	Moyen et écartype	%
Vaches laitières	234	4,77±5,12	37
Génisses	76	1,55±2,87	12
Taureaux	137	2,79±6,57	22
Taurillons	26	0,53±1,81	4
Veaux	81	1,65±1,66	12
Veles	80	1,63±2,47	13
Total	634	12,93±11,97	100

Les vaches laitières représentent 37% de la taille des cheptels bovins, elles sont comprises entre 1 et 28 têtes avec une moyenne de $4,77 \pm 5,12$ têtes par exploitation. La part des taureaux est de 22% avec une moyenne de $2,79 \pm 6,57$, ils sont destinés à l'engraissement. On note 12% pour les génisses avec une moyenne de $1,55 \pm 2,87$. Alors que 13% et 12% respectivement pour les Veles et les veaux, ces derniers sont destinés à l'engraissement.

IV.1.4.2. Orientation des exploitations

L'exploitation d'engraissement représentent 52% du total des exploitations enquêtées, par contre l'élevage laitier représentent seulement 26% de totale des exploitations, et les autres pratiquent l'élevage mixte (figure 12).

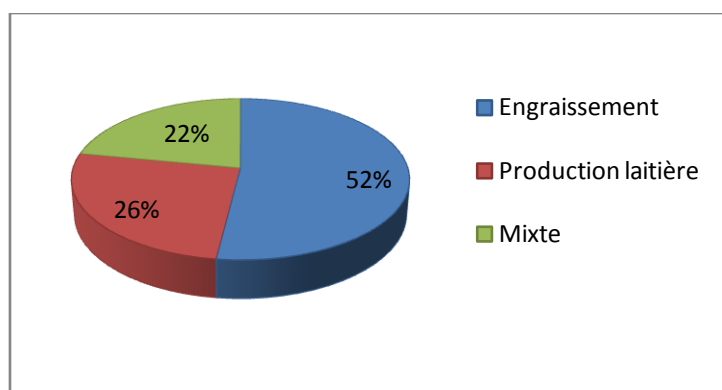


Figure (12) : Orientation des exploitations

IV.1.4.3. Les races

IV.1.4.3.1. Les races locales, représentent 32%.

IV.1.4.3.2. Les races importées, (Holstein, Montbéliard, Flekvieh et la croisée,) représente 68% du nombre totale des exploitations visitées (figure 13).

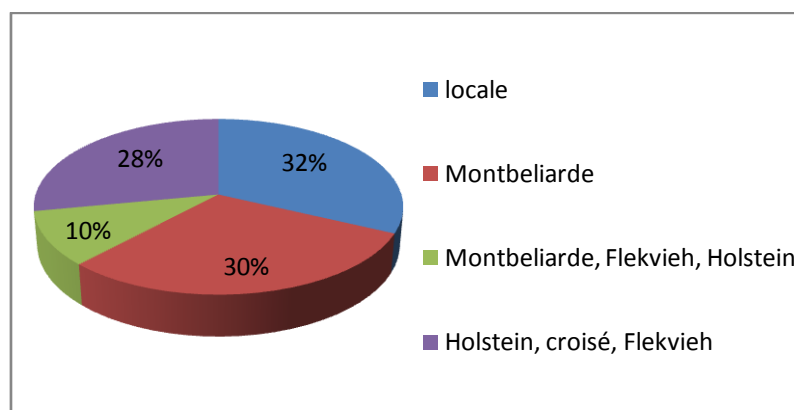


Figure (13) : Race des bovins

D'après la figure (13), on constate que la majorité des éleveurs dans la région d'étude élèvent des animaux appartenant à des races importées avec un taux de 68% répartie en trois catégories : les éleveurs qui élèvent la montbéliarde avec un taux de 30%. On outre, nous signalons les éleveurs qui élèvent jusqu'à trois races c'est le cas dans 28% des exploitations pour la montbéliarde, flehvieh et holstein et le cas de 10% des exploitations pour la holstein, flekvieh et la croisé.



Figure (14) : Race Locale



Figure (15) : Race Fleikveih



Figure (16) : Race Montbéliarde noir

IV.1.4.4. Les bovins d'engraissement

IV.1.4.4.1. Achat de veaux

D'après la figure (17), on note que 17 éleveurs (soit 46%) achètent les veaux d'engraissement du marché "Souk". En outre, 14 éleveurs (soit 38%) leurs veaux d'engraissement sont issus de la mise-bas de leurs vaches. Enfin, 6 éleveurs (soit 16%) achètent leurs veaux des gents de leur village.

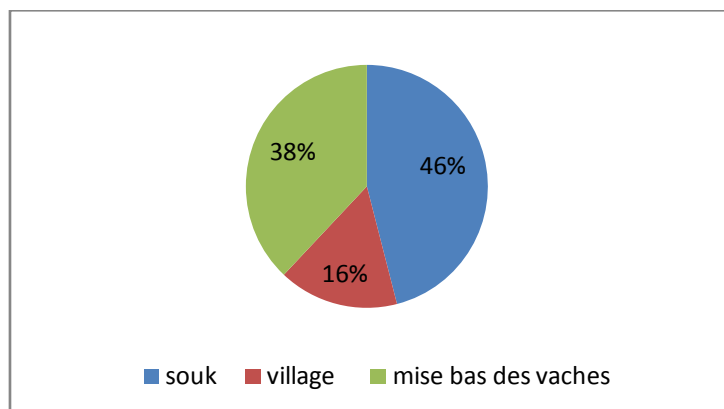


Figure (17) : Achat des veaux d'engraissement

IV.1.4.4.2. Poids vif des animaux à l'engraissement

Le poids vif le plus élevés des bovins est différent d'une exploitation à une autre, il varie de 180 à 500 kg (tableau 20).

Tableau (20) : Poids vif le plus élevé atteint

Poids (kg)	Individus	%
[180-250]	03	8
[280-390]	21	57
[400-500]	13	35
Total	37	100

On note plus de la moitié (soit 57%) qui ont enregistré un poids qui varie entre 280 à 390 kg. 13 éleveurs (soit 35%) ont enregistré un poids qui varie entre 400 à 500 kg et le reste des éleveurs (soit 8%) ont enregistré un poids qui varie de 180 à 250 kg.

D'après le tableau ci-dessous, le poids vif moyen des bovins à l'engrais est différent selon les exploitations, il se varie de 100 à 350 kg. En note 22 éleveurs (soit 59%) qui ont enregistré un

poids moyen qui se varie de 100 à 240 kg et 15 éleveurs (soit 41%) qui ont enregistré un poids qui se varie entre 250 et 350 kg.

Tableau (21) : Poids vif moyen

Poids	Individus	%
[100-240]	22	59
[250-350]	15	41
Total	37	100

IV.1.4.4.3. Pratique de l'abatage

On note 70 % des enquêtées pratiquent de l'abatage au niveau de leurs exploitation pour les différentes occasions de l'année.

Il est à signaler que seulement 1 éleveurs (soit 2%) des enquêtées possède une boucherie.

IV.1.4.5. La pratique d'alimentation

L'alimentation des bovins destinés à la production de la viande est différente d'une exploitation à une autre selon la nature des ressources alimentaires disponibles, la région et la saison. En principal, l'alimentation et la distribution de la ration d'engraissement sont effectuée comme suit :

IV.1.4.5.1. Veaux sous la mère "de la naissance à 12 mois"

Ce groupe représente 100% parmi les exploitations enquêtés.

Pendant les première heures qui suit la mise bas, le nouveau-née se nourrit du colostrum de sa mère. Le veau reste sous la mère jusqu'à 6 à 7 mois en moyenne.

La quantité de lait consommée par veaux par jour est différente d'une exploitation à une autre, la majorité des éleveurs distribuent à leurs veaux des quantités de lait qui varie entre 6 et 7 litres par jours réparties en trois repas.

On note qu'à partir de 6eme mois, le veau doit être attaché.

IV.1.4.5.2. Les taurillons "12 à 15 mois"

- à 12 mois, chez tous les éleveurs enquêtés, les bovins sont alimentés à base de foins et de jeune bovin de croissance distribué comme indiqué dans le tableau en-dessous :

Tableau (22) : Distribution de la ration d'alimentation des taurillons de 12 mois

	Matin	Midi	Soir
Foins (botte)	1/8	1/8 + eau	1/8
Jeune bovin de croissance (kg)	2	2	2

Remarque : les quantités de 2 kg de jeune bovin de croissance reste à confirmées, il existe des veaux qui consomment moins. Si c'est le cas, on doit réduire les quantités distribuées.

- à 13 mois, la plupart des éleveurs utilisent à cette période le foin, jeune bovins de croissance, aliment mélange et orge. Les quantités distribuées doivent être augmentées progressivement (tableau 23).

Tableau (23) : Distribution de la ration d'alimentation des taurillons de 13 mois

	Matin	Midi	Soir
Foin (botte)	1/8	1/8 + eau	
Jeune bovin de croissance	2,5 à 3	-	2,5 à 3
Orge, aliment mélangé, blé	-	2,5 à 3	

- à 14 mois, la ration distribuée à cette âge est la même de celle de 13 mois avec une petite augmentation de la quantité d'aliment distribués de 0,5 à 1 kg en moyenne.

IV.1.4.5.3. Les taureaux "15 à 18 mois"

Cette période est très importante en engraissement, tous les éleveurs alimentent leurs taureaux d'une manière à obtenir une bonne carcasse de 18 à 20 mois.

Le principe de cette période est d'augmenter les quantités d'aliment distribués, ces dernières se varient d'une exploitation à une autre (tableau 24).

Tableau (24) : Ration d'engraissement des taureaux de 15 à 18 mois

	Matin		Midi		Soir	
	15 mois	18 mois	15 mois	18 mois	15 mois	18 mois
Foin (botte)	1/8	1,8	1/8 + eau	1/8 + eau	1/8	1/8
Jeune bovin (kg)	3,5	5 à 6	3,5	5 à 6	3,5	5 à 6

IV.1.4.6. Taureaux reproducteurs

Chez tous les éleveurs enquêtés, les taureaux reproducteurs sont choisis selon les critères suivants :

- Race : la sélection du taureau est basée sur la génétique ;

- Taille : le taureau doit avoir une taille plus grande à la taille de la vache pour le chevauchement ;
- Conformité ;
- Non agressif.

IV.1.4.7. L'abreuvement

Chez tous les éleveurs enquêtés, l'abreuvement des animaux se fait une à deux fois pendant les périodes hivernales, et trois à quatre fois pendant les périodes chaudes à partir des eaux souterraines ou bien potables.

IV.1.4.8. Transhumances des animaux

Migration périodique de bétail de la race locale (soit 32%) de la population totale enquêtée qui s'établie en montagne pendant la période de début Avril jusqu'à la fin Novembre



Figure (18) : Transhumance des bovins

IV.1.5. La production de viande

Au niveau des exploitations enquêtées destinées à l'engraissement, les animaux de sexe mâle à l'exception du taureau reproducteur, sont orientés vers la production de viande. Les éleveurs enquêtés gardent les veaux nés pour les engraisser avant la vente ou les vendent après le sevrage. Généralement, les animaux vendus sont constitués de taurillons engraisés, de veaux,

de génisses et de vaches à réforme. La vente est effectuée aux marchés (souk), à la boucherie et aux gens de la région pour les différentes occasions de l'année.

Le prix de vente du viande est actuellement 1300 DA/Kg.

IV.1.6. La pratique de reproduction

Tableau (25) : Mode de reproduction dans les exploitations enquêtées

Mode de reproduction	Nombre d'élevage	%
IA	23	46
MN	15	30
IA+MN	12	24
Total	50	100

Dans l'ensemble des exploitations enquêtées, 46% des éleveurs utilisent l'insémination artificielle (IA) comme mode de reproduction. La monte naturelle est pratiquée dans 30% des élevages étudiés et 24% des éleveurs font recours aux deux modes à la fois (tableau 25).

Pour la race locale, la reproduction est naturelle à 80% est ceci pendant la période de transhumance des animaux.

IV.1.7. Hygiène et prophylaxie

Dans ce volet, nous essayerons d'analyser la conduite hygiénique, les mesures prophylactiques et les principales maladies rencontrées dans la région d'étude.

IV.1.7.1. Hygiène du bâtiment

Chez toutes les exploitations, la majorité des bâtiments sont désinfectés.

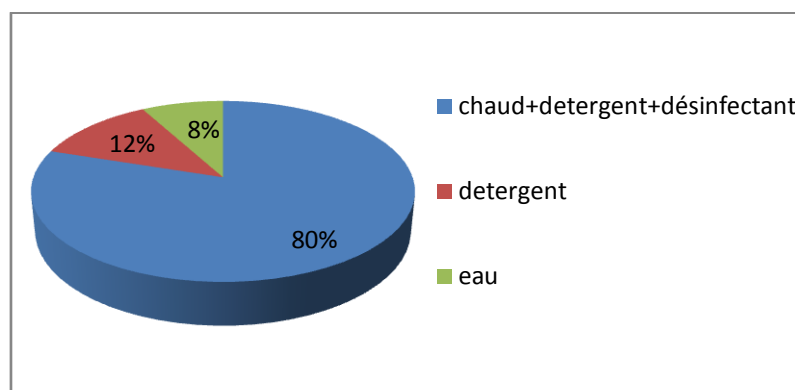


Figure (19) : Hygiène des bâtiments d'élevage

En note 40 éleveurs (soit 80%) utilisent la chaud, détergent et désinfectant (biocide) pour le nettoyage de leurs bâtiments. La majorité des éleveurs utilisent la chaud une fois par année (figure 20). En outre, 6 éleveurs (soit 12%) n'utilisent que détergents pour le nettoyage. En fin, 4 éleveurs (soit 8%) utilisent juste de l'eau pour enlever les déchets (figure 19).



Figure (20) : Vaporisation des murs avec de la chaud

IV.1.7.2. Hygiène de l'alimentation

IV.1.7.2.1. Stockage de l'alimentation

L'hygiène de l'alimentation est une pratique très importante au sein d'une exploitation afin d'empêcher la pourriture des aliments créer par des différents facteurs comme l'humidité.

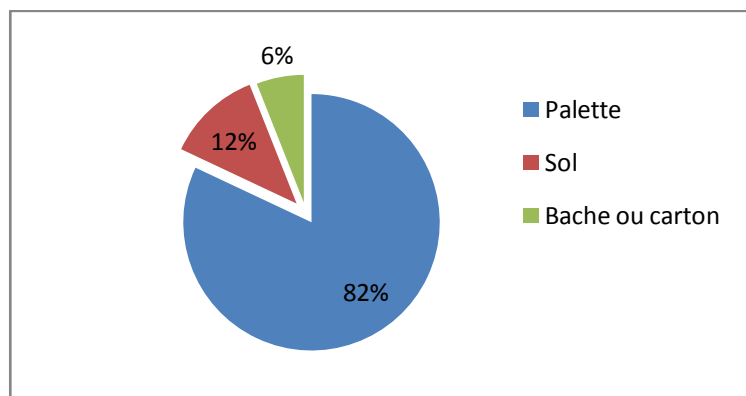


Figure (21) : Type de support de stockage des aliments

D'après la figure (21), on note 41 éleveurs des enquêtés (soit 82%) utilisent des palettes pour stocker leurs aliments (figure 22). On outre, 6 éleveurs (soit 12%) n'utilisent aucun supports et leur stockage est effectué directement au son et enfin 3 éleveurs (soit 6%) qui utilisent soit des bâches ou des cartons.



Figure (22) : Support de stock d'alimentation en palette

IV.1.7.3. Hygiène de l'abreuvement

Les abreuvoirs sont des demi-barils en fer (figure 23). Seulement 2 éleveurs qui ont des abreuvoirs automatiques.

Dans la totalité des élevages, l'eau d'abreuvement est propre et renouvelable.



Figure (23) : Abreuvoir métallique

IV.1.7.4. Mesures prophylactique

Tous les éleveurs amènent le vétérinaire à leur élevage en cas d'une maladie.

La vaccination des animaux est effectuée par l'inspection vétérinaire de la direction des services agricoles.

IV.1.7.5. Les maladies

La figure suivante représente les différentes maladies du cheptel des différentes exploitations enquêtées.

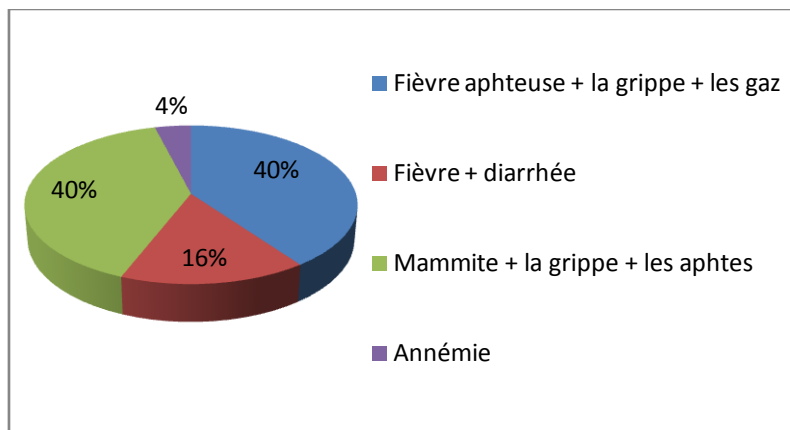


Figure (24) : Différentes maladies des troupeaux d'élevage

Selon la figure (24), on note 40 % des maladies au sein des exploitations étudiées sont les mammites, la grippe et les aphtes. On outre, 40% des maladies déclarées par les éleveurs sont la fièvre aphteuse, la grippe et les gaz. Enregistre 16% des maladies sont de la fièvre et diarrhées. Enfin, et 4 % pour l'anémie.

IV.1.8. Aide et financement

IV.1.8.1. Sources d'investissement

La figure (25) représente les différentes sources d'investissements des éleveurs enquêtés.

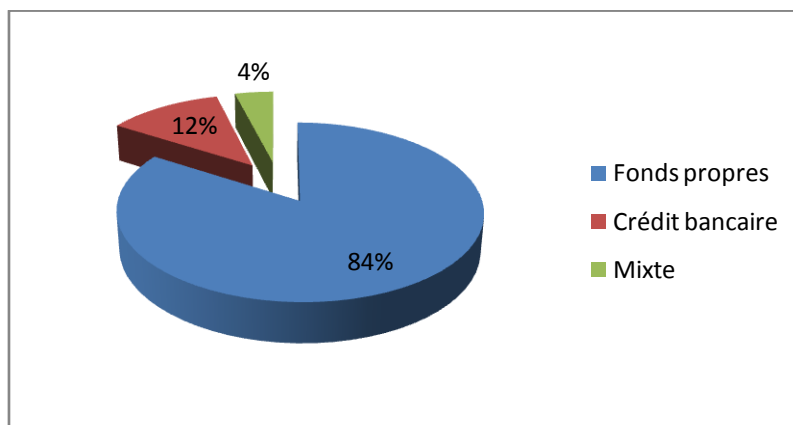
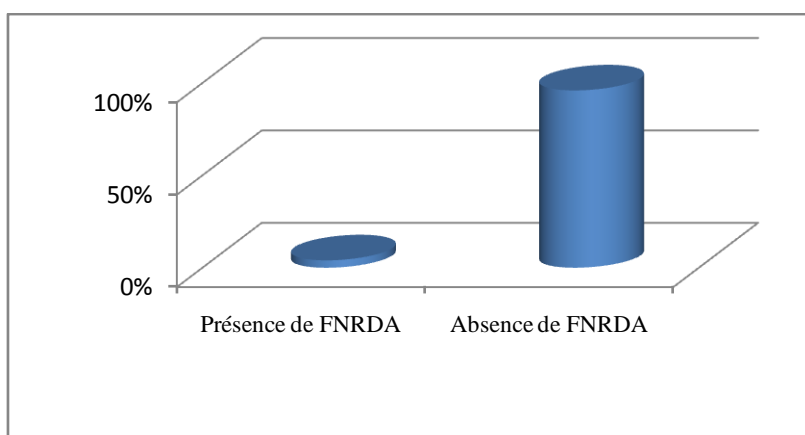


Figure (25) : Différentes sources d'investissement

D'après la figure (25), on observe que 42 élèves (soit 84%) ont investi avec leurs propres argents. En outre 6 élèves (soit 12%) qui ont pris des crédits bancaires pour constituer leurs élevages et enfin seulement 2 élèves (soit 4%) ont mélangé entre leurs propres argents et des crédits pour développer leurs exploitations.

IV.1.8.2. Programme FNRDA

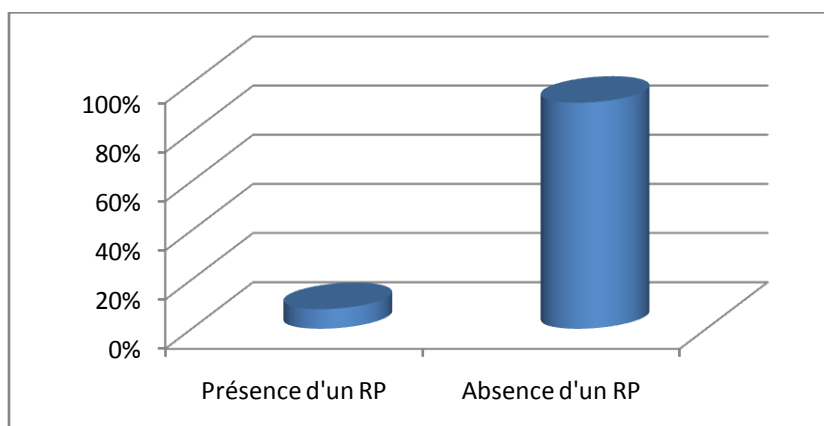
Selon le graphe (14), on observe que la majorité des élèves (soit 96%) n'ont pas bénéficiés du programme FNRDA. Seulement 2 élèves (soit 4%) des enquêtés qui sont aider par ce programme, l'un en 2015 pour acheter un moyen de transport et l'autre en 2012 pour acheter des vaches laitière, un réfrigérateur, une cuve et un moyen de transport".



Graphique (14) : Collaboration d'un Programme FNRDA

IV.1.8.3. Réseau professionnel

Le graphe en dessous représente la participation des élèves à un réseau professionnel.



Graphique (15) : Participation à un réseau professionnel

Selon le graphe (15), on note que 46 éleveurs (soit 92%) ne font partie d'aucun réseau professionnel et seulement 4 éleveurs (soit 8%) sont adhérents, cela au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou.

IV.1.9. Les problèmes :

D'après cette étude nous avons constaté que cette expérience de l'élevage bovin dans la région de Boghni reste traditionnelle et extensive, à cause de plusieurs contraintes qui constituent un obstacle pour son développement. Ces années d'expérience n'ont pas apportés des résultats escomptés et les éleveurs n'ont pas investi durant ces années pour développer leurs élevages.

Parmi les contraintes rencontrées, d'après nos éleveurs :

- Le problème de l'alimentation qui est représenté par une faible existence des cultures fourragères et la cherté; ce qui obligent les éleveurs à utiliser le concentré avec une grande quantité où on aura par la suite un gaspillage des aliments ;
- les conditions climatiques "hiver très dure", ce qui cause une souffrance des animaux pendant cette saison ;
- Propagation des maladies "fièvre aphteuse 2016" ;
- Problème d'insémination récidivant qui n'assure pas la reproduction des vaches.
- Problèmes de sécheresse ;
- Les risques de vole pour la race locale durant la période de la transhumance ainsi que les risques d'accidents sur les pentes rurales.
- Problèmes de la routes "région montagneuse"



Chapitre V : Typologie

Introduction

Afin de mieux comprendre nos éleveurs et de déterminer les rapports reliant la structure et le fonctionnement des différentes exploitations bovine destinées à l'engraissement, en vue de la construction de groupes d'exploitants relativement homogènes à partir de certaines variables, nous avons eu recours à une analyse en composantes principales (ACP). Son principe consiste en une réduction du nombre de variables pour les situer dans des espaces plus petits dans lesquels il est possible de mieux observer les individus.

Cette typologie permet de comparer les différents groupes d'exploitations à travers lequel il devient possible d'analyser et de comprendre la logique de fonctionnement des différentes exploitations.

V.1. Les variables retenues pour l'analyse en composantes principales

Le choix des variables est motivé par le souci de dégager des groupes d'exploitants homogènes. Il s'agit de groupes d'exploitants qui travaillent avec la même logique.

Le choix de variables à retenir est basé sur l'étude de corrélation, il s'agit de prendre les variables ayant les meilleures corrélations.

Dans notre cas, les variables retenues sont relatives à l'élevage bovin d'engraissement dans l'agriculture. L'élevage étudié concerne la métrise de la conduite de troupeau qui est basé dans notre cas sur : niveau d'instruction, autre activité, temps de travail, effectif, orientation, veaux d'engraissement, état général du bâtiment, production fourragère, moyen, alimentation, poids vif, rentabilité, entretien, source d'investissement, avenir de la filière. L'âge des éleveurs et les communes n'ont pas été pris dans l'analyse du fait que l'engraissement des bovins ne dépend pas de la région et de l'âge de l'éleveur.

Ainsi les variables retenues pour l'analyse sont :

VI : niveau d'instruction (nintr)

V2 : autre activité (auact)

V3 : temps de travail (tptrv)

V4 : effectif (eff)

V5 : orientation (orie)

V6 : veaux d'engraissement (vengr)

V7 : état général du bâtiment (etgn)

V8 : production fourragère (prfr)

V9 : moyen (myn)

V10 : alimentation (alim)

V11 : poids vif (pv)

V12 : rentabilité (rntb)

V13 : entretien (entr)

V14 : source d'investissement (srsinv)

V15 : avenir de la filière (avnr)

L'analyse en composantes principales avec le logiciel SPSS, nous a permis de disposer d'une matrice de corrélation présentée dans le tableau en dessous :

Tableau (26) : Matrice de corrélation

	nintr	auact	tptrv	eff	orie	vengr	etgn	prfr	myn	alim	pv	rntb	entr	srsinv	avnr
Correlation nintr	1,000														
auact	-,166	1,000													
tptrv	,110	-,865	1,000												
eff	-,180	,829	-,728	1,000											
orie	-,078	-,042	-,022	-,132	1,000										
vengr	,089	,155	-,113	,345	-,576	1,000									
etgn	-,006	-,869	,814	-,772	,036	-,203	1,000								
prfr	,092	-,911	,865	-,829	-,020	-,155	,869	1,000							
myn	,180	-,829	,789	-,960	,132	-,288	,772	,829	1,000						
alim	,296	-,825	,671	-,963	,131	-,283	,717	,767	,925	1,000					
pv	,173	-,830	,727	-,980	,095	-,326	,774	,830	,940	,943	1,000				
rntb	,194	-,802	,698	-,980	,173	-,377	,738	,802	,940	,946	,960	1,000			
entr	,094	-,802	,698	-,980	,173	-,377	,802	,802	,940	,946	,960	,959	1,000		
srsinv	,525	-,106	-,044	,074	-,090	,182	-,185	-,062	-,074	,068	-,089	-,063	-,177	1,000	
avnr	,200	-,745	,641	-,923	,127	-,395	,676	,745	,884	,892	,904	,901	,901	-,049	1,000

Source: SPSS, à partir des données de l'enquête

V.2. Analyses des variables

L'étude de tableau de corrélation a révélé des corrélations fortes entre l'absence de l'activité autre que l'élevage bovin avec la production fourragère (-,911). Elle est très bien corrélée avec le temps de travail dans l'exploitation (-,865), avec l'effectif (,829), l'état général du bâtiment (-,869), avec le poids vif (-,830), avec la rentabilité (-,802), avec l'entretien (-,802) et enfin avec l'avenir de la filière (-,745), cela signifie que les éleveurs qui font l'élevage bovin comme seule activité s'occupent seulement de leur élevage, ils cultivent leurs terres et produisent des fourrages. Ce sont des grandes exploitations destinées à la production de viande de boucherie. Généralement les éleveurs qui ont une activité secondaire sont ceux qui ont des petites exploitations destinées à l'autoconsommation.

Le temps de travail dans les exploitations est très bien corrélé avec l'effectif (-,728), avec l'état général du bâtiment (,814), avec la production fourragère (,865), avec les moyens agricoles (,789) et avec le poids vif des animaux (,727), il est moyennement corrélé avec l'alimentation (,671), avec la rentabilité (,698), avec l'entretien (,698) et avec l'avenir de la filière (,641), ce qui signifie que les éleveurs occupant leur temps pour l'élevage bovin ont un bon bâtiment, sacrifient leur temps pour la production fourragère pour l'alimentation des troupeaux ce qui résulte de poids vifs satisfaisants.

L'effectif est fortement corrélée avec la production fourragère (-,829), avec les moyens agricoles (-,960), avec l'alimentation (-,963), le poids vif (-,980), la rentabilité (-,980) et l'entretien (-,980) et avec l'avenir de la filière (-,923), ce sont les grandes exploitations qui sont très bien alimentées, les éleveurs font un bon entretien avec des rendements satisfaisants. Cela montre que l'élevage bovin est une activité beaucoup plus rentable et a un bon avenir.

Les moyens agricoles sont fortement corrélés avec l'alimentation (,925), avec le poids vif (,940), avec la rentabilité (,940), avec l'entretien (,940) et avec l'avenir de la filière (,884), ce qui signifie que la présence de matériel agricole pour l'éleveur est très importante pour ne pas gaspiller de l'argent dans la location. Le matériel agricole est indispensable pour l'éleveur surtout ceux qui font la production fourragère.

L'alimentation est fortement corrélée avec le poids vif des animaux (,943), avec la rentabilité (,946), l'entretien (,946) et avec l'avenir de la filière (,892), ce qui signifie que les éleveurs qui alimentent bien leurs troupeaux reçoivent des poids vif plus élevés ainsi qu'une bonne rentabilité.

Le poids vif est très bien corrélé avec la rentabilité (,960), l'entretien (,960) et l'avenir de la filière (,904), les bovins bien finis avec des poids vifs élevé sont rentables.

La rentabilité est fortement corrélé avec l'entretien du bâtiment (,959) et avec l'avenir (,901), ce qui signifie que l'éleveur qui fait un très bon entretien pour son bâtiment son cheptel se trouve toujours sains, non malade et en bonne santé,

L'entretien des bâtiments est fortement corrélé avec l'avenir de la filière (,901), ce qui signifie le nettoyage et la désinfection des bâtiments influence fortement sur l'avenir de la filière, le milieu de vie des bovins doit être propre.

L'état général des bâtiments sont bien corrélé avec la production fourragère (,869), avec les moyens agricoles (,772), avec l'alimentation (,717), avec le poids vif (,774), avec la rentabilité (,738) et avec l'entretien (,802), ce qui signifie que la production de fourrage est une économie (baisse des frais d'alimentation) pour l'éleveur pour avoir un bon bâtiment.

Le niveau d'instruction est moyennement corrélé avec les sources d'investissement (,525), et faiblement corrélé avec le reste des facteurs (auact, tptrv, eff, orie, vengr, etgn, prfr, myn, alim, pv, rntb, entr, avn), ce qui signifie que le niveau d'instruction n'est pas un critère de classement des exploitations.

L'orientation des exploitations est faiblement corrélée avec les variables (etgn, prfr, myn, alim, pv, rntb, entr, srsinv, avn), ce qui signifie qu'elle n'est pas un critère de classement des exploitations.

Achat de veau de veaux d'engraissement est faiblement corrélé avec (etgn, prfr, myn, alim, pv, rntb, entr, srsinv, avnr), donc n'est pas un facteur de classement des exploitations.

V.3. Identification et description des différents types d'exploitations

La projection des exploitations sur les axes 1 et 2, en fonction des variables choisies nous a permis d'isoler clairement 4 types d'exploitations.

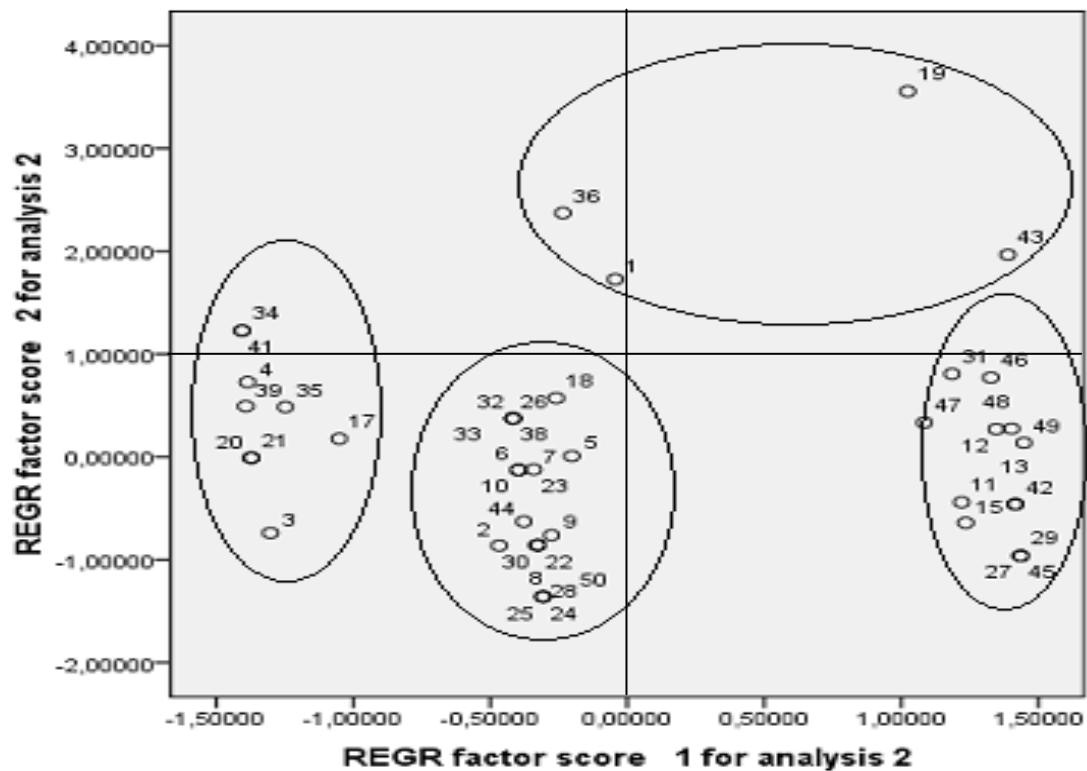


Figure (26): Représentation graphique des individus sur le plan 1 et 2

Groupe 1

Ce groupe est constitué de 10 grandes exploitations (E34, E41, E4, E39, E35, E17, E21, E20, E3, E16) soit 20% des exploitations enquêtées

Ce groupe est constitué des effectifs d'animaux plus élevés.

Les ressources financières faible et leur niveau d'instruction est moyen presque faible, la formation agricole est absente et les éleveurs comptent sur leurs expérience agricole.

Ce groupe se caractérise par un bon niveau de mécanisation "minimum tracteur", la majorité des éleveurs de ce groupe font l'élevage de la race locale. La main d'œuvre dans l'exploitation est familiale. Leurs exploitation sont orientés vers une production mixte "lait et

viande" rien que la collecte du lait est destinée à la consommation humaine et les veaux d'engraissement sont issu de leurs vaches.

Le type d'élevage dans ce type de groupe est dit traditionnel, tous les éleveurs possèdent une terre et produisent de fourrage donc ils alimentent bien leurs animaux, et cultives leurs terre et pratique le maraichage. Les animaux bien finis sont vendu majoritairement dans la région pour les différentes occasions de l'année (élevage rentable).

Dans ce type d'exploitations, on note une absence totale de toute intervention des services de vulgarisation agricole en place. Les sources d'investissement sont variées entre les fonds propres et les crédits.

Les maladies déclarées pour cette catégorie sont la fièvre aphteuse "2016".

On note que le programme de PNDA est très faible "presque inexistant" au niveau de toutes les exploitations.

On note également une forte disponibilité des ressources en eau qui vient directement de la montagne "Thabourth l3insar à Aciyoucef et Thinzar à Aithkoufi" qui permettent aux animaux de s'abreuver tout au long de la période de la transhumance.

Il est également déclaré que l'insémination est mixte "monte naturelle + insémination artificielle" au niveau de toute les exploitations.

Les grands risques de ce type d'exploitation est la période de la transhumance des animaux, ces derniers risques de vole a la montagne.

Groupe 2

Ce groupe est constitué de 22 moyennes exploitations (E18, E32, E26, E33, E38, E5, E6, E7, E10, E44, E23, E29, E9, E30, E22, E8, E50, E28, E25, E24, E37, E40) soit 44% des exploitations enquêtées.

Ce groupe se caractérise par des moyens mécaniques très variables. La formation agricole est faible et le niveau d'instruction est divers. La majorité des éleveurs possèdent des terres et produisent de fourrages.

Les éleveurs font une bonne alimentation, font la désinfection de leur bâtiment.

Les maladies signalées par les éleveurs sont : la fièvre aphteuse (2016), les mammites, les aphtes, la grippe, les gaz et la rage.

La majorité des races les plus élevées dans ce groupe sont la Montbéliarde, la Fleikveih et la Holstein.

Dans ce groupe, on remarque que les éleveurs font la désinfection de leur bâtiment et les produits utilisés sont "la chaud et détergents". La plus part des éleveurs n'ont déclarés aucune maladie.

Les sources d'investissement dans ce groupe sont des fonds propres, les éleveurs font partie des familles agricoles "activité hérité".

Les problèmes les plus fréquents pour ce genre d'exploitations sont : la cherté l'aliment de bétail, problèmes de la route "pour les régions rurales".

Groupe 3

Ce groupe est constitué de 14 petites exploitations (E31, E46, E47, E48, E12, E49, E13, E11, E42, E15, E29, E27, E45, E14) soit 28% des exploitations enquêtées.

Ce groupe d'agriculteurs ont un niveau moyen. La mécanisation est trop faible, les éleveurs font recours à la location de transport.

La majorité de ces exploitations sont orientées vers l'engraissement, l'élevage dans ce type de groupe est une activité principale et les éleveurs ne s'occupent pas d'une autre activité. Les éleveurs ne sont pas formés dans ce domaine.

La majorité des éleveurs font l'élevage de la race Montbéliarde, la Fleikveih, la Holstein et la pie rouge.

Les maladies les plus fréquentes dans ce groupe sont : la fièvre aphteuse (2016) et les diarrhées des veaux.

Les problèmes rencontrés chez les éleveurs de ce groupe sont : faiblesse en moyens agricoles, cherté d'aliments et problèmes des bâtiments qui se varie entre les moyens et les médiocres.

Groupe 4

Ce groupe est constitué de 04 exploitations (E19, E43, E36, E1) soit 8% des exploitations enquêtées. Ce type de groupe est caractérisé par des grandes superficies de terre des éleveurs formé dans le domaine d'élevage, des stages accéléré au niveau de BOUKHALFA "ITHMAS" ont permis d'améliorer et d'introduire des nouvelles technologies dans l'élevage bovin.

Conclusion

L'analyse en composantes principales des exploitations, en se basant sur les caractéristiques zootechniques des exploitations enquêtées nous a permis de différencier les logiques de production. L'absence de service de vulgarisation et les programme PNDA sont liés aux contraintes auxquelles sont soumis les éleveurs de la région. Ces derniers ont des faibles moyens de transport et des équipements nécessaires pour le développement de l'élevage bovin.



Conclusion

Conclusion générale

Ce mémoire porte sur la caractérisation des élevages d'engraissement dans la wilaya de Tizi-Ouzou cas de la région de "Boghni".

L'objectif fixé est d'établir un diagnostic de la conduite des élevages bovins d'engraissement dans la wilaya de Tizi-Ouzou et d'éclaircir les problèmes existants au sein des ateliers concernant la structure et le fonctionnement notamment de la conduite de l'alimentation, la reproduction et de l'engraissement au niveau des différentes exploitations.

Ainsi, nous avons suivi deux analyses, l'une descriptive et l'autre typologique d'exploitations bovines d'engraissement enquêtées dans la wilaya de Tizi Ouzou (cas de la région de Boghni), qui nous a permis d'aborder une approche générale sur ce secteur.

Tout d'abord l'analyse paramétrique des données récoltées sur le terrain a révélé que l'élevage bovin est l'une des activités agricoles principales dans la région d'étude "élevage traditionnel". En effet l'âge moyen des éleveurs consultés est d'ordre de 41 ans. Il apparaît que l'élevage bovin dans la région d'étude est pratiqué par les agriculteurs jeunes, ainsi qu'une main d'œuvre familiale. Les animaux sont en stabulation quasi-permanente. La couverture sanitaire semble être maîtrisée puisque on ne signale pas de maladies contagieuses qui peuvent dévaster tous les troupeaux. La reproduction des troupeaux n'est pas bien maîtrisée, plusieurs éleveurs ont signalé que les vaches ne réussissent pas à la première insémination. L'alimentation des troupeaux dépend d'un éleveur à un autre, ceux qui ont des terres et produisent de fourrages font une bonne alimentation de leurs animaux.

L'analyse typologique des exploitations bovines d'engraissement basée sur l'analyse en composante principale (ACP), montre qu'il y a quatre groupes qui reflètent les grandes, moyennes, petites exploitations et le quatrième qui est caractérisé par des éleveurs bien formés dans l'élevage bovin, qui se discriminent par un certain nombre de variables qui sont : niveau d'instruction, effectif, état général du bâtiment, production fourragère, moyen, alimentation, rentabilité, entretien et les sources d'investissements.

On peut conclure qu'en général, Boghni est une région montagneuse, où l'élevage bovin d'engraissement représente une des activités dominante et secondaire dans la région, avec des petits élevages en extensif. Malgré, les éleveurs de la région ont une bonne expérience dans le domaine, l'élevage reste traditionnelle, et les éleveurs font face à plusieurs contraintes de développement de la filière, notamment le foncier, l'alimentation, et le manque des aides de l'Etat, pour cela il est recommandé que ces gens qui ont l'esprit d'agriculture doivent être

aider afin de développer et réussir l'élevage bovin d'engraissement en se basant principalement sur :

- La conduite de l'alimentation ;
- La conduite de la reproduction ;
- Le bâtiment et la prophylaxie.



Références bibliographiques

Références bibliographiques

Abdelguerfi, A., Laouar, M., M'hammedi-Bouzina, M., INA, B. E. H. A., INRAA, S. M. B., & Alger, B. (2008). Les productions fourragères et pastorales en Algérie: Situation et possibilités d'amélioration. In *Revue Agriculture et développement*. N° 6. PP14-25.

Adem, R., & Ferrah, A. 2012. Les ressources fourragères en Algérie : Déficit Structurel et disparités régionales. Analyse du bilan fourragère pour l'année 2001. In *extrait d'une étude exhaustive réalisée sur l'ensemble des wilayat de l'Algérie en 2002*.

Agridea. 2017. Données vaches mères.

Agroligne, 2014. Un marché mondial de quoi aiguïser les appétits. 14eme édition. N° 90. P55.

Allal, 2015. Le cheptel national dépasse 34 million têtes.

Aoun, F.Z. 2008. Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur D'état en agronomie saharienne. Université Kasdi Marbah Ourgla. P88.

Bähler, C., Kälberpraxis., Kaske M, Service Sanitaire Bovin. 2012. Recommandations pour un élevage et un engraissement optimal des veaux. P7.

Beaudemoulin, C. 2017. Filière bovin viande. Agreste Nouvelle-Aquitaine. P7.

Blauw, H., Hertog, G & Koeslag, J 2008. L'élevage de vaches laitières. Agrodok. N° 14. P86.

Bouix, J., & Ménissier, F. 1992. Les bovins et ovins producteurs de viande. INRA productions animales, hors série Génétique quantitative. P23.

Bouras, A. 2015. Contribution à la connaissance des systèmes d'élevage bovin dans la région d'Ouargla (Doctoral dissertation).

Bouzebda-Afri, F., Bouzebda, Z., Bairi, A., & Franck, M. 2007. Etude des performances bouchères dans la population bovine locale dans l'est algérien. In *Sciences & Technologie. C, Biotechnologies*. N°26. PP89-97.

Broes, A. 1999. La désinfection des bâtiments d'élevage. Centre de développement du porc du Québec inc. P3.

Bryson, A., Loranger, Y & Bousquet, D. 2003. La détection des chaleurs et le moment de l'insémination. Centre d'insémination artificielle du Québec Saint-Hyacinthe (Québec). P13.

Buerguiga, M., & Mammi, A. 2017. Etude critique de la conduite d'un d'élevage bovin laitrière dans le milieu oasien (cas de l'exploitation "GARMIT"). Université Kasdi Merbah Ouargla. P49

Chambre régionale d'agriculture Normandie. 2009. Bâtiments pour veaux d'élevage.

Cherifi, N. 2011. L'Agriculture de montagne en Algérie Cas de la Kabylie « Commune d'Azazga ». Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier. P62.

Chikhi, K., & Bencharif, A. 2016. La consommation de produits carnés en Méditerranée: quelles perspectives pour l'Algérie?. In *Options Méditerranéennes. Series A: Séminaires Méditerranéens*. N° 115. PP435-440.

Code de pratiques pour le soin et la manipulation des bovins de boucherie. 2013. P65.

Cogrel, J. 2006. La nursery du veau d'élevage : créer et maintenir une bonne ambiance. Chambre d'agriculture Morbihan. N°13. P19-20.

CUQ, J. 2015. Le consommateur et les risques alimentaires. *Conférence*. N° 4304 pp 31-46.

Cuvelier, Ch & Dufrasne, I. 2015. L'alimentation de la vache laitière Aliments, calculs de ration, indicateurs d'évaluation des déséquilibres de la ration et pathologies d'origine nutritionnelle. Université de Liège. P105.

Djellal, F., Kadi, S. A., & Berchiche, M. 2007. Caractérisation de la conduite alimentaire des bovins à l'engrais dans la région de Tizi-Ouzou, Algérie. In *Livestock Research for Rural Development*, 19, 7.

Dognon, S. R., Salifou, C. F. A., Dognon, J., Dahouda, M., Scippo, M. L., & Youssao, A. K. Production, importation et qualité des viandes consommées au Bénin. *Journal of Applied Biosciences*, 124, 12476-12487.

Données du Direction des Services Agricole de la wilaya de Tizi Ouzou, 2018.

Données du Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et de la Pêche, 2018.

Données du subdivision agricole de Boghni.

Drackley, Ph, D & James, K. L'alimentation des jeunes veaux : un outil pour améliorer la future productivité. In *Symposium sur les bovins laitiers*. Département de sciences animales, Université de l'Illinois, Urbana, Etats-Unis. N° 36. P17.

GDS Creuse. 2016. Maladies respiratoires Pourquoi et comment prévenir ?. P6.

GDS de Basse-Normandie .2011. Santé du veau les indispensables – la phase lactée. Document réalisé par les GDS de Basse-Normandie Avec le soutien financier de l'Etat. P2.

Guerin, D. 2009. Diarrhées néonatales Une prévention à améliorer. *GDS Creuse*. P12.

Hansen, Ch. 2015. L'insémination artificielle chez les ruminants. Université de Liège Faculté de Médecine Vétérinaire.

Hertog, G. D. 2016. La production de viande bovine. Première édition. P100.

Humbert, G. 2006. L'élevage de veaux de boucherie. Le centre d'information des viandes (CIV) est une association Loi 1901.P6.

Kadi, S. A., Djellal, F., & Berchiche, M. 2007. Caractérisation de la conduite alimentaire des vaches laitières dans la région de Tizi-Ouzou, Algérie. In *Livestock Research for rural development*. N° 19.

Kerror, M. 2004. Différentes modalités d'engraissement du taurillon : performances, caractéristiques de la carcasse, qualité et composition de la viande et paramètres métaboliques et endocriniens. Université des frères Mentouri – Constantine. P 171.

Khris, B. 2018. Viandes rouges : pas d'importation de France. N ° 7941. P1.

Lecerf, J. 2014. La place de la viande dans la nutrition humaine. In *Viandes & produits carnés*. P5.

Martin, A. 2010. Alimentation Aliments - Classification et typologie. In *Extrait de l'encyclopedie universalis*. P61.

Meyer, C. 2009. Influence de l'alimentation sur la reproduction des bovins domestiques. In *Systèmes d'élevage et produits animaux Cirad*. P52.

Normand, J., Moevi, I., Lucbert, J & Pottier, E. 2009. Le point sur l'alimentation des bovins et des ovins et la qualité des viandes. Institut de l'élevage. P17.

OIE. 2012. Bien – être animal dans les systèmes de production de bovins à viande. N° 7.9.3. P14.

Randrianasolo, J. 2017. Système bovin-viande naisseur-engraisseur spécialisé. Institut de l'Élevage. P2.

Ribble, C.S., Stitt, T., Iwasawa, S., Toews, L & Stephen, C. 2010. Une étude des pratiques de rechange à l'utilisation des antimicrobiens dans le contrôle des maladies des parcs d'engraissement commerciaux. Centre de collaboration nationale des maladies infectieuses. P73.

Sadoud, M. 2015. Performance économique des exploitations de bovin viande de la région du grand Cheliff (Algérie). In *Archivos de zootecnia*, 64(248), 433-439.

Saint-Dizier, M. 2015. Maîtrise de la reproduction des mammifères d'élevage. In *UFR Génétique Elevage Reproduction UMR Physiologie de la Reproduction et des Comportements*. Département Sciences de la Vie et Sante. P16.

Sprumont, J. Alimentation des bovins laitiers. In *Des machines pour nourrir les hommes. Document de réflexion*. P35.

Ward, D & McKague, K. 2007. Les exigences en eau du bétail. *Centre d'information agricole*. N°07-024.

Références bibliographiques

Wattiaux, M, A. 1996. Détection des chaleurs, saillie naturelle et insémination artificielle. In *Essentiels Laitiers: Reproduction et Sélection Génétique*. Institut Babcock pour la Recherche et le Développement International du Secteur Laitier Essentiels Laitiers Université du Wisconsin à Madison. P4.



Annexes

Annexe 01 :**Questionnaire d'enquête :**

Date de l'enquête : .../.../2018

Daïra : Commune :

1. L'exploitantSexe : M F

Age :ans

- Niveau d'instruction :Analphabète Primaire Moyen Secondaire Universitaire **Formation agricole :** oui Non

Si oui : Type de formation :

Depuis quand exercez vous l'élevage bovin :ans

Autre activité de l'exploitant autre que l'agriculture :

2. L'exploitation**Statut juridique de l'exploitation :**Individuelle Familiale Associé autre (préciser) **Le temps de travail au niveau de l'exploitation :**A temps plein A temps partie

La main d'œuvre de l'exploitation est :

Familiale Salariée saisonnière

Les espèces animales présentent au niveau de l'exploitation :

Espèces	Bovin		Ovin	caprin	autres
Nombre					

Le Cheptel Bovin

Les races existantes :

Catégorie	Vache laitière	Taureaux	Veaux	Velles	Génisses	Taurillons	Effectif total
Nombre de Têtes							

L'exploitation est orienté vers :Production laitière Bovin à l'engrais Mixte Autre

Pour l'engraissement, d'où vous ramener les veaux ?

Mode d'élevage :Stabulation pâturage pâturage et stabulation -Stabulation : libre entravée semi-entravée **Bâtiment d'élevage :**

Dimension (m2)				
Etat général	excellent	moyen		médiocre
Date de construction				
Type d'élevage	Etable Moderne	Hangar Simple en dur	hangar Simple en bois	Hangar Simple en tôle

Moyen de production :Présence de terre: oui non **Structure de terre :**

SAT (Superficie Totale).....

SAU (Superficie agricole Utile).....

SFT (Superficie Fourragères)

SFI (Superficie Fourragère Irriguée).....

Superficie céréaliculture

Superficie en jachère

Superficie arboricole

Production fourragère :

Type de culture	Superficie	P de récolte	En sec	En irriguée

Le matériel de l'exploitation:**Les ressources en eau :**Eau potable Puits barrage oued
autre.....**Disposez-vous d'un calendrier de fourrage ?** Oui non

Existe-il un système d'irrigation ?

Oui.....

Non

✓ Irrigation est effectuée sur quelle superficie/SAU ?ha/SAU

✓ l'irrigation est-elle effectuée ?

• A partir d'un retenu culinaire.

• Par rotation des parcelles irriguées.

✓ Sur quelles périodes de l'année l'irrigation est effectuée ?
.....**Transport:**Camion camionnette fourgon **Le stockage des aliments se fait dans :**Une grange coin du bâtiment d'élevage autre.....

Support : au sol sur des palettes autre.....

3. -Conduite d'élevage :

Mode d'alimentation :

Saisons	Composition	Quantité	Période
Hiver			
Printemps			
Eté			
Automne			

Engraissement :

Le poids vif le plus élevé atteintkg

Le poids vif moyen (fréquemment atteint).....kg

Le poids vif le plus bas enregistré.....kg

Pratique de l'abattage au niveau de l'exploitation : oui non

Possession d'une boucherie : oui non

Le rendement maximum en viande atteint

Le rendement moyen en viande atteint.....

Le rendement minimum en viande atteint.....

Conduite de la reproduction :

- Critères de la première mise à la reproduction des génisses :

Agemois

Poidskg

- Insémination :

Monte naturelle :

Artificielle :

Si artificielle est réalisée par : un inséminateur Vétérinaire l'éleveur

Entretien du bâtiment d'élevage

- Comment entretenez-vous votre bâtiment d'élevage ?
- Est-ce que vous faites la désinfection du bâtiment ?.....

Si oui qu'elle est sa fréquence est quels sont les produits utilisés ?.....

Les maladies rencontrées:

Tuberculose brucellose autres

Le vétérinaire est-il présent : toujours sur appel programmation

Traitement : préventif curatif autres

Investissements

Avez-vous réalisé des investissements ces dernières années ? Oui non

Si non, Pourquoi ?

Si oui lesquels ?

Comment les avez-vous réalisés ?

- Sur fonds propres
- A crédit
- Origine
- Mixte

Avez-vous bénéficié du programme FNRDA ? Quelle année ?

Si oui, combien.....

Pourquoi faire.....

Avec l'appui de projet FNRDA, vos productions se sont-elles améliorées?

Vous avez pu introduire quels changements ?

Avez-vous des projets d'investissements sur l'exploitation ? () Oui () non

Si oui, de quelle nature ?

Avez-vous des rapports avec les services de vulgarisation ou l'encadrement ?

Si oui, quel type de rapport ?

- Sensibilisation
- Vulgarisation
- Assistance
- Autres

Faites-vous partie d'un réseau professionnel ? () Oui () non

Si oui quel type ?

- Organisation paysanne
- Association villageoise
- Groupement de producteurs
- Coopérative
- Autres

Quels sont les principaux problèmes que vous rencontrez dans votre activité ?

Quels sont vos souhaits par rapport aux interventions de différents projets.....

.....

...

Comment voyez-vous l'avenir de la filière dans la région ?

.....

.....

Annexe 02 :

Reportage photographique :



Photo (01) : Stabulation semi-entravée



Photo (02) : Vache en stabulation libre



Photo (03) : Race locale



Photo (04) : Féverole



Photo (05) : Concentré "son de blé"



Photo (06) : Pierre à léchée