

**République Algérienne Démocratique et Populaire**  
**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**  
**Université KASDI MERBAH Ouargla**  
**Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie**  
**Département des Sciences Agronomiques**



Mémoire de Fin d'Etudes en vue de l'obtention du diplôme de

**MASTER Académique**

**Domaine : Science de la Nature et de la Vie**

**Filière : Science Agronomie**

**Spécialité : Parcours et Elevage en Zones Arides**

**Présenté par : BERGUIGA MARWA et MAMMI AHLEM**

*Thème*

*Etude critique de la conduite d'un élevage bovin laitier  
dans le milieu oasien (cas de l'exploitation "GARMIT")*

**Soutenu publiquement Le 29 /05 /2017**

**Devant le jury :**

<b>Président</b>	<b>ZENKHRI S.</b>	<b>M.C.B. Univ. K. M. Ouargla</b>
<b>Promoteur</b>	<b>ADAMOU A.</b>	<b>PROF. Univ.K.M. Ouargla</b>
<b>Examineur</b>	<b>BABLHADJ.B</b>	<b>M.C.B.ENS Ouargla</b>

***Année Universitaire 2016/2017***

## **Remerciements**

*Au terme de ce travail, nous ne manquons d'adresser mes sincères remerciements à tous ce qui ont contribué de près ou de loin, à la REALISATION de ce mémoire.*

*Nos premières reconnaissances sont adressées tout d'abord à notre promoteur, Mr. **ADAMOU Abdelkader** Y qui a déployé ses efforts, pour nous faire profiter de ces vastes connaissances. Elle nous a permis d'élaborer ce mémoire ;*

*On remercie affectueusement **Mr. OULAD BELKHIR. A** pour sa présence, sa disponibilité;*

*On voudrait également remercier les membres de jury, pour avoir bien voulu lire, commenter et débattre notre travail :*

❖ *Mr. **ZENKHRI.S** en tant que président ;*

❖ *Mr **BABLHADJ.B** en tant que examinateur.*

*Nous remercions **L'ELEVEUR** pour leur aimable accueil en nous dotant de toutes les informations nécessaires.*

*Nous remercions enfin tous ceux qui ont participé de près ou de loin pour la réalisation de ce travail.*

*A tous l'équipe de l'élevage Master II*

**BERGUIGA ET MAMMI**

# Dédicaces

*A la lumière de mes jours, la source de mes efforts, la flamme de mon cœur, ma vie et mon bonheur ; maman que j'adore.*

*A l'homme de ma vie, mon exemple éternel, mon soutien moral et source de joie et de bonheur, celui qui s'est toujours sacrifié pour me voir réussir, que dieu te garde dans son vaste paradis, à toi mon père.*

*Aux personnes dont j'ai bien aimé la présence dans ce jour, à tous mes frères et mes sœurs, je dédie ce travail dont le grand plaisir leurs revient en premier lieu pour leurs conseils, aides, et encouragements.*

*A celui que j'aime beaucoup et qui m'a soutenue tout au long de ce projet :  
BELKACEM EL MOUATEZ BILLAH, mes aimables amis, collègues d'étude  
A mon binôme MARWA et toute la famille BERGUIGA. Et à tous ceux qui ont  
contribué de près ou de loin pour que ce projet soit possible, je vous dis merci.*

***ABICA***

# Dédicaces

Je dédie de ce modeste travail à :

A **père et ma mère**

Qui m'ont beaucoup soutenu et en courage

Que dieu leur accorde une longue vie.

A frères "YOUNS, ILYASSE"

- A Mes sœurs en témoignage de son soutien et lieu encouragements:

« ASMA, KALHTOME, MERIEME et mon chéré SAFA »

A mes très chers petits frères : « HOUSSAM, KHALIL, TAKI DIN et NOUR ; DJAD et

AHMED BASM »

-sans oublier de dédier ce travail à « ABD ALHAK, ABD ALAH, MANAL, HALIMA, et

DARAJE. ».

Et mon Binôme de ce travail « AHLEM ».

A celle qui je passe avec elles les bonnes heures et je porte avec elles que les bons souvenirs à

mes amies intimes " IBTIHADJE, IMANE "

Tous mes amies" SOUMIA, IMANE ATHMANI ; SALIHA .RIM.WEDAD"

-A tous les familles BERGUIGA ; MAMMI et je souhaite une belle vie.

-Tous mes camarades surtout la promotion 2016/2017

Option master parcours et ELEVAGE Générale LMD.

A tous mes amis de l'ITAS, chacun par son nom

Qui m'ont été comme des frères.

Tous qui m'on aider de proche ou de loin.

**MARWA**

## Liste des abréviations

<b>DSA</b> : Direction des Services Agricoles
<b>MLRC</b> : Les maladies légalement réputées contagieuses
<b>O.N.M</b> : Office national de la météorologie
<b>VL</b> : Vache laitière

## Liste des figures

Figure 1: Evolution du cheptel bovin en Algérie entre 1990 - 2014 .....	4
Figure 2: situation géographique de la région de Touggourt.....	16
Figure 3: Répartition du cheptel animal de la daïra de Touggourt (année 2015) .....	23
Figure 4: Place des races locales et modernes composant l'effectif.....	27
Figure 5: Répartition des races bovines dans l'exploitation.....	28
Figure 6: Composition du troupeau bovin .....	29

## Liste des tableaux

Tableau 1:Températures mensuelles moyennes, maximales et minimales de Touggourt durant l'année 2016 et la dernière décennie (2006-2016).....	17
Tableau 2: Précipitations mensuelles de la région Touggourt en 2016 .....	18
Tableau 3: Humidité relative moyenne de l'air (2005/2016). .....	19
Tableau 4: La moyenne de la vitesse du vent dans 2016.....	19
Tableau 5 : les espèces animales dans l'exploitation .....	25
Tableau 6: représente le poids vif de chaque dans l'exploitation étudiée .....	29
Tableau 7: calendrier fourrager disponible au niveau de l'exploitation .....	35
Tableau 8: Valeurs nutritives des aliments utilisés dans l'exploitation étudiée.....	36
Tableau 9: Ration recommandée pour l'alimentation des vaches laitières.....	36
Tableau 10: Ration distribuée dans l'exploitation .....	36

# Table des matières

Liste des abréviations

Liste des figures

Liste des tableaux

**Introduction: ..... 1**

## **PREMIERE PARTIE : Etude bibliographies**

### **Chapitre I: Situatins de l'elevage bovin**

**I-1 Le bovin en Algérie ..... 3**

**I-1-1 L'évolution du cheptel bovin en Algérie..... 3**

**I-1-2 La répartition des cheptels bovins ..... 4**

**I-1-3-Les races bovines en Algérie..... 4**

**I-1-3-1-Le bovin local..... 4**

**I-1-3-2 Le bovin importé ..... 5**

**I-1-3-3-Les produits de croisements ..... 6**

### **Chapitre II: Conduite de l'élevage bovin**

**II-1 Les bâtiments ..... 7**

**II-1-1-Les différents types de bâtiments ..... 7**

**II-1-1-1-Stabulation libre ..... 7**

**II-1-1-2-Stabulation libre à logettes ..... 7**

**II-1-1-3-Stabulation entravée..... 7**

**II-2-La conduite de l'alimentation ..... 7**

**II-2-1-Conduite de rationnement ..... 7**

**II-3-Conduite de la reproduction ..... 8**

**II-3-1-Détection des chaleurs ..... 8**

**II-3-2-Conduite de la gestation ..... 9**

**II-3-3-La mis-bas..... 9**

**II-3-4-Conduite de lactation..... 10**

**II-3-5-Conduite de sevrage..... 10**

<b>II-5-Pathologie dominantes</b> .....	<b>10</b>
<b>II-6 Hygiène et prophylaxie</b> .....	<b>10</b>
<b>II-6-1-Hygiène alimentaire</b> .....	<b>10</b>
II-6-2-Hygiène de l'étable .....	<b>11</b>
II-6-3-hygiène de l'abreuvement .....	<b>11</b>
II-6-4-Hygiène au vêlage .....	<b>11</b>
II-6-1-Hygiène de la traite .....	<b>12</b>
II-6-1-1-Hygiène avant la traite .....	<b>12</b>
II-6-1-2-hygiène de la traite .....	<b>12</b>
II-6-1-3-Après la traite .....	<b>13</b>
II-6-1-4-Hygiène de conservation de lait.....	<b>13</b>

## **LA DEUXIEME PARTIE: Exprémontale**

### **Chapitre I: Présentation de la région d'étude**

I-1-Localisation de la région d'étude.....	<b>15</b>
I-2-Caractéristique climatique de la région d'étude .....	<b>17</b>
I-2-1-Le climat .....	<b>17</b>
I-2-2-Température.....	<b>17</b>
I-2-3- Les Précipitation.....	<b>18</b>
I-2-4-Humidité de l'air.....	<b>18</b>
I-2-5-les Vents .....	<b>19</b>
I-3-Hydrologiques de la région de Touggourt .....	<b>19</b>
<b>I-4-Caractéristiques hydrologiques de la région de Touggourt</b> .....	<b>20</b>
I-5-Facteurs biotique de la région de Touggourt .....	<b>20</b>
I-5-1- Flore de la région d'étude.....	<b>21</b>
I-5-2- Faune de la région d'étude .....	<b>20</b>
I-5-2-1– Invertébrés .....	<b>21</b>
I-5-2-2 – Vertébrés.....	<b>21</b>
I-6-Production animal .....	<b>21</b>

### **Chapitre II: Méthodologie de travail**

II-1-Choix de l'exploitation.....	<b>24</b>
-----------------------------------	-----------

II-1-1-Superficie de l'exploitation.....	24
II-2-Identification de l'éleveur.....	25
II-3- Démarche de l'étude.....	25

### ChapitreIII: Résultats et discussions

III-1-Conduite du troupeau : .....	27
III-1-1-Les races: .....	27
III-1-2-Les poids vif.....	28
III-1-3-Effectif bovin .....	29
III-2-Conduite du bâtiment .....	30
III-3-Conduite de la reproduction .....	32
<b>III-3-1-Choix des femelles .....</b>	<b>32</b>
III-3-2-La détection des chaleurs .....	32
III-3-3-Mode d'insémination.....	32
III-3-4-La saillie.....	32
III-3-4-1-Age et poids à la première saillie.....	32
III-3-4-2-Age et poids au premier vêlage .....	32
III-3-4-3-intervalle saillie –saillie fécondante.....	33
III-3-4-4-Intervalle vêlage –saillie.....	33
III-3-4-5-Intervalle vêlage –vêlage .....	32
III-3-5-La gestation.....	33
III-3-6-Le tarissement .....	33
III-3-7-La mise -bas .....	33
III-3-8-Critère technique de reproduction (critère de troupeaux).....	34
III-3-8-1-Taux de fertilité .....	34
III-3-8-2-Taux de prolificité .....	34
III-3-8-3-Taux de mortalité .....	34
<b>III -4- Conduite de l'alimentation .....</b>	<b>34</b>
III-4-1- Calendrier fouraggere .....	35
III-4-2-Rationnement.....	35

III-5-Conduite sanitaire.....	37
III-5-1-Hygiene du bâtiment.....	37
III-5-2-Hygiène de l'animal.....	37
III-5-3-Hygiène de l'alimentation.....	37
III-5-4-Hygiène de l'abreuvement .....	38
III-5-5-Hygiène de la traite.....	37
III-6-La production laitière.....	37
Les principales Contraintes d'élevage bovin.....	39
Recommandations.....	40
Conclusion: .....	<b>45</b>
Références Bibliographique.....	<b>46</b>
ANNEXES.....	50



# INTRODUCTION

## **Introduction**

En Algérie, l'élevage bovin laitier a été retenu comme axe majeur pour la fourniture de protéines animales. Cependant, la production laitière nationale ne couvre 18% des besoins usuels (**MADR, 2009**).

Pour combler le déficit, l'état a eu recours, depuis de nombreuses années, à l'importation de poudres de lait, il faut rappeler qu'en 2009, la production de lait cru n'a pas dépassé les 2,45 milliards de litres alors que l'Office National Interprofessionnel du lait (ONIL) a importé 120,000 tonnes pour un montant de 862,76 millions de dollars (**MADR, 2009**).

L'effectif national des vaches laitières se caractérise par son faible rendement laitier. Cette situation est aggravée par le caractère aléatoire et saisonnier de la production en raison d'une disponibilité irrégulière de fourrages. Hors saison hivernale, la production laitière diminue fortement et reste dépendante des aliments concentrés.

L'élevage bovin est très limité dans les zones sahariennes (environ 1,6-1,8 millions de tête) et se trouve concentré principalement dans les wilayas de Bechar, Biskra, Ghardaïa. La production laitière est faible, elle destinée à l'autoconsommation en raison de la faible disponibilité alimentaire, à l'inadaptation des animaux à la production laitière et au mode de conduite des troupeaux (**DOLLE et TOUTAIN, 1988**).

A partir de toutes ces données, la problématique peut être formulée à travers cette interrogation principale :

**-Quelles sont les contraintes qui limitent le développement de l'élevage bovin laitier au niveau de la région d'étude ?**

Cette interrogation nous mène à émettre des hypothèses :

-l'alimentation étant un facteur clé pour toute conduite d'élevage et l'indisponibilité fourragère caractérisant les régions sahariennes aura une incidence négative sur les performances des vaches laitières.

-L'inadaptation des animaux dans un milieu connu par des conditions climatiques extrêmes, aggravé par la non maîtrise des techniques d'élevage serait une cause de la faible productivité du troupeau laitier.

Pour pouvoir confirmer ou infirmer ces hypothèses, nous avons menée l'étude à travers trois parties :

- une première partie dans laquelle nous mettons la lumière sur la conduite de l'élevage des bovins laitiers ;
- une seconde partie où nous décrivons la méthodologie de travail
- et une troisième partie où nous exposerons nos résultats tout en essayant de les discuter.

Cette étude, réalisée dans un contexte oasien (région Touggourt) reflète les conduites réelles de la ferme avec tout ce que ceci implique sur la maîtrise de paramètres. Il s'agit d'un diagnostic d'une situation d'un élevage dans cette région où nous essayerons de comprendre les stratégies des éleveurs face aux contraintes du milieu et en fonction de leurs objectifs



**Partie**

**bibliographique**

# *Chapitre I :*

## *Situation de l'élevage bovin en Algérie*

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

### **I-1 Le bovin en Algérie**

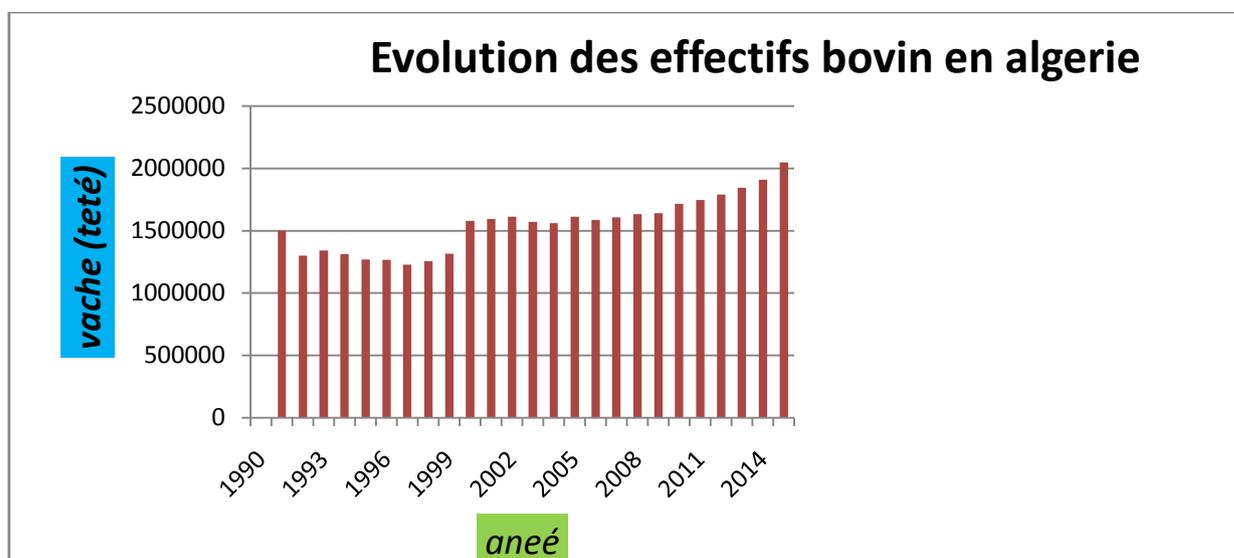
Selon le ministère de l'agriculture (2001), les bovins sont localisés dans le Tell est les hautes plaines. La population locale représente environ 78% du cheptel alors que les races importées et celles issues de croisements avec le bovin local sont évaluées à environ 22% dont 59% sont localisés au Nord-est (ITEBO, 1997).

#### **I-1-1 L'évolution du cheptel bovin en Algérie**

Le cheptel bovin est passé de 865 700 têtes durant la période 1968 -1970 à 1 487 000 têtes entre 1983 -1985 (YAKHLEF, 1989) pour enregistrer un total de 1586 070 durant la période 2004 - 2005.

La figure 01 montre l'évolution de l'effectif du cheptel bovin national total depuis 1990 jusqu'à 2014. Il apparait que l'évolution a connu 4phases principales.

- Durant la période 1990-1996;l'effectif bovin accuse régression en passant de 1393700tête en 1 227940 têtes en 1996;
- Durant la deuxième période qui s'étale de 1997à2004;l'effectif bovin suit une élévation irrégulière en nombre de têtes. Il atteint alors plus de 1600 00 têtes bovines;
- En 2005 ; le cheptel bovin connait une baisse pour enregistre 1 586 070 têtes;
- Durant la période 2006-2014 ; l'effectif bovin connue une augmentation significative en nombre de tetes.il atteint jusqu'à 2049652 têtes en 2014.



**Figure 1: Evolution du cheptel bovin en Algérie entre 1990 - 2014 (Unité de mesure : Têtes)**

### I-1-2 La répartition des cheptels bovins

Le cheptel bovin est localisé dans la frange nord du pays (environ 80%), alors que les régions centre et ouest, ne totalisent respectivement que 24.5 et 22.5 % des effectifs bovins. Une plus grande disponibilité des prairies dans les wilayas de l'est, due à une meilleure pluviométrie, y explique largement cette concentration (AMELLAL, 1995).

En Algérie du nord, la distribution des troupeaux est fonction de l'altitude; dans les plaines et les vallées, l'élevage bovin est prédominant; jusqu'à 1500 m, on rencontre plutôt des ovins et des caprins, rarement du bovin en saison hivernale; au-delà de 1500 m, les prairies d'altitude des massifs ne sont fréquentées que par les bovins, qui ne transhumant vers les piedmonts qu'en hiver, à la fonte des neiges (NADJRAOUI, 2001).

### I-1-3-Les races bovines en Algérie

Le bovin en Algérie a été classé en 3 types : races autochtones dénommées bovin local (BL), et races importées dénommées Bovin laitier moderne (BLM), et les produits issus localement de races importées ou de croisements dits bovin local amélioré (BLA):

#### I-1-3-1-Le bovin local

Les races locales représentées en race brune de l'Atlas, se trouvent dans les zones montagneuses et le nord de l'Algérie. Comparativement aux races importées, les races locales sont caractérisées par l'adaptation aux conditions difficiles du milieu. En effet, elles sont

adaptées à la marche en terrains difficiles, aux variations des régimes alimentaires, la résistance à la sous-alimentation et aux maladies (**YAKHLEF, 1989 ; EDDEBBARH, 1989**).

Selon la région, la race locale comprend :

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

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

### **I-1-3-2 Le bovin importé**

Les races importées ont gagné l'ensemble des systèmes agricoles et certaines régions dominées par des systèmes agro-pastoraux. L'ouverture récente de l'économie Algérienne sur le marché international s'est traduite par l'introduction de races exogènes, dont le bovin laitier qui est le secteur le plus touché. Le bovin sélectionné en conditions favorables dans les régions tempérées, a été importé en Algérie afin de permettre la réduction vis-à-vis de L'étranger de la dépendance en matière de lait et des produits laitiers. La population importée est estimée à plus de 300 000 têtes et dominée par la Frisonne, la Montbéliarde et la Holstein introduites de la France, des Pays-Bas, de l'Allemagne et de l'Autriche. Cette situation a favorisé la constitution de réservoirs génétiques de populations constamment importées (**MOUFFOK, 2007, MADRI, 2003**).

Cependant, plusieurs études (**NEDJRAOUI, 2003, MADANI et MOUFFOK, 2007, SRAÏRI, 2008, SENOUSSE et al., 2010**) signalent des problèmes d'adaptation de ces populations au Maghreb et en Algérie perçus à travers des niveaux de reproduction et de production de lait inférieurs à ceux réalisés dans les régions tempérées. En général, les limites climatiques et culturelles (mode de conduite s'apparente à celui allaitant) sont à l'origine des contraintes imposées à l'élevage bovin laitier. En effet, la période réduite de disponibilité des aliments verts, la médiocrité des foins récoltés tard et mal conservés et les fortes températures estivales contribuent à la faiblesse des performances animales.

**I-1-3-3-Les produits de croisements**

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



*Chapitre II*

**Conduite de l'élevage**

## **Chapitre II : Conduite de l'élevage bovin**

### **II-1 Les bâtiments**

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

#### **II-1-1-Les différents types de bâtiments**

##### **II-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-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-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-La conduite de l'alimentation**

#### **II-2-1-Conduite de rationnement**

Rationner un animal consiste à satisfaire ses besoins nutritifs, par l'ajustement d'apports alimentaires, suffisants, équilibrés, adaptés à ses facultés digestives, et les plus économiques possible (Wolter, 1994).

Le calcul du rationnement, passe par une meilleure connaissance des besoins nutritifs totaux des animaux, et de la valeur nutritive de leurs aliments, il suffit alors de réaliser, par le calcul, l'ajustement théorique entre les besoins, et les apports. Toutefois, il est nécessaire de

confronter cette ration calculée aux réalités de la pratique, pour juger de son efficacité, grâce aux contrôles zootechniques, et éventuellement biochimiques, afin de porter les meilleurs ajustements pratiques (**WOLTER, 1999**).

Le calcul des rations des vaches laitières en stabulation est possible : la valeur nutritive des fourrages conservés est stable, peut être connue par analyse, et leur niveau de consommation peut être aisément contrôlé. Le calcul du rationnement, est au contraire, illusoire pendant la période de pâturage : la valeur de l'herbe varie constamment, et avec elle, sa consommation et la production laitière permise (**SOLTNER, 1979**). Une surveillance attentive de l'évolution de l'état corporel des vaches, de leur productivité, ainsi que des taux butyreux et protéiques, est alors essentielle (**WOLTER, 1994**).

### **II-3-Conduite de la reproduction**

La conduite de la reproduction est l'ensemble d'actes ou de décisions zootechniques, jugés indispensables à l'obtention d'une fertilité et d'une fécondité optimale (**BADINAND ET AL., 2000**).

La reproduction est un préalable indispensable à la plupart des productions animales, que ce soit pour initier une lactation, ou mettre bas un jeune. Les résultats de la reproduction conditionnent donc très fortement la rentabilité économique de l'élevage, et leur amélioration fait partie des impératifs communs, à pratiquement tous les types de production (**BODIN ET AL., 1999**).

Le coût de la reproduction joue un rôle important dans le bilan économique global de l'élevage, à titre d'exemple, (**BOICHARD, 1988**) estime qu'une différence de taux de conception de 20%, induit une différence de revenu de 10%.

#### **II-3-1-Détection des chaleurs**

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

Les principaux signes de chaleur sont :

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

### **II-3-2-Conduite de la gestation**

La gestation de la vache dure au total 9 mois mais pendant toute cette durée, le fœtus ne grandit pas à la même vitesse : la plus grande partie de croissance a lieu au cours des trois derniers mois (du jour 190 au jour 282)

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

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

outre le diagnostic des gestations gémellaires, la détermination du sexe du fœtus, et le diagnostic des pathologies ovariennes et utérines (**FRICKE, 2002**).

### **II-3-3-La mis-bas**

La mise bas est aussi appelée « parturition ».

Les signes annonciateurs du vêlage :

Pour prévoir à quel moment le début du travail va se faire, plusieurs critères sont observables : Si la vache va faire son premier veau, le pis s'élargit, gonfle (œdème). Sur les vaches plus âgées, la montée de lait commence très peu de temps avant le vêlage. Les ligaments du bassin de la vache se relâchent : ils se distendent, ce qui permettra au veau de passer à travers le bassin pendant la naissance. Cette relaxation fait descendre la base de la queue entre les pointes des fesses de la vache, si on l'observe de l'arrière. Le bout de la queue est aussi souvent "tout mou". Sans cet écartement physiologique, le veau ne pourrait être expulsé.

Un écoulement translucide de mucus apparaît à la vulve de la vache : c'est le bouchon de mucus qui bloquait l'utérus pendant toute la gestation qui se liquéfie pendant les jours qui précèdent la naissance.

### **II-3-4-Conduite de lactation**

La lactation est la phase finale du cycle de reproduction des mammifères. Le lait est produit par la glande mammaire qui se met en place pendant la gestation et disparaît durant le tarissement

### **II-3-5-Conduite de sevrage**

Le sevrage est un événement important dans la vie d'un veau. Les changements physiques ; alimentaires et sociaux constituent un stress qui vient chambouler le rythme journalier du veau pendant quelques semaines.

La séparation de sa mère entraine une hausse plus ou moins grande du niveau de cortisol sanguine chez le veau.

### **II-5-Pathologie dominantes**

Les maladies légalement réputées contagieuses (MLRC) sont des maladies dangereuses qui causent des pertes très importantes ; elles peuvent contaminer l'être humain en causant dans

quelque cas la mort des individus, pour cela la déclaration en cas de confirmation de la maladie est obligatoire.

Parmi les MLRC en Algérie on trouve: la fièvre aphteuse, la rage, brucellose, et la tuberculose.

## **II-6 Hygiène et prophylaxie**

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

### **II-6-1-Hygiène alimentaire**

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

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

### **II-6-2-Hygiène de l'étable**

Le bâtiment est un important paramètre de l'élevage. Il influe sur la santé des bovins, sur leur appétit, leur consommation, sur la qualité des laits, et donc sur la production des laits.

L'habitat protège les animaux contre les vents dominants, les pluies, une très grande insolation, il permet en outre, de mettre les aliments à l'abri de la pluie et de ranger le matériel.

L'environnement est l'habitat naturel des germes. Ces derniers se développent dans ou autour de la litière, ou dans les zones de couchage et dans les parcours des animaux (Federici, 2003).

Quel que soit le mode de stabulation (libre ou entravée), les locaux des animaux laitiers doivent être conçus de manière à assurer un espace et une ambiance saine et un entretien efficace et adapté (DUBEUF, 1995).

L'hygiène de l'étable doit être bien respecté pour avoir les meilleures conditions d'ambiances qui assurent le bien être de l'animal. L'évacuation des bouses, la ventilation et le renouvellement de la litière sont les principales mesures à prendre en considération pour diminuer le risque de passage de la flore pathogène et qui rend le produit initial (lait) impropre à la consommation et à la transformation (**DUDOUET, 2004**).

### **II-6-3-hygiène de l'abreuvement**

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

### **II-6-4-Hygiène au vêlage**

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

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

### **II-6-1-Hygiène de la traite**

#### **II-6-1-1-Hygiène avant la traite**

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

- Trayeur;
- Le trayeur doit-être en bonne santé;
- Se laver les mains et les avant-bras;

- Le trayeur ne manipule ni paille ni fourrage ;
- Le trayeur doit-être habillé proprement ;
- Le trayeur prépare la traite ;
- Il prépare un seau d'eau froide pour le rinçage de l'éponge ;
- Il attache la queue de la vache, il prépare la solution pour le lavage du pis ;
- 10 litres d'eau tiède ;
- Additionnée d'une cuillerée de javel ;
- Il essuyé ensuite le pis avec une serviette propre ;
- Massage de pis avec un linge trempé dans l'eau à 60 c° pour provoquer la sécrétion d'ocytocine.

### **II-6-1-2-hygiène au moment de la traite**

- élimination des 3 premiers jets des 4 trayons ;
- La traite doit être rapide pour coïncider avec la décharge d'ocytocine responsable de l'éjection du lait;
- La traite doit être complète d'une part pour recueillir la totalité de la matière grasse, d'autre part pour éviter les mammites;
- Le trait doit être indolore pour que la vache ne soit pas emmenée réflexe de défense à (retenir son lait);
- La traite doit s'effectuer, à heure fixe dans un même milieu en évitant les influences défavorables : bruit, douleur, changement de trayeur.

### **II-6-1-3-Après la traite**

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

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

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

### **II-6-1-4-Hygiène de conservation de lait**

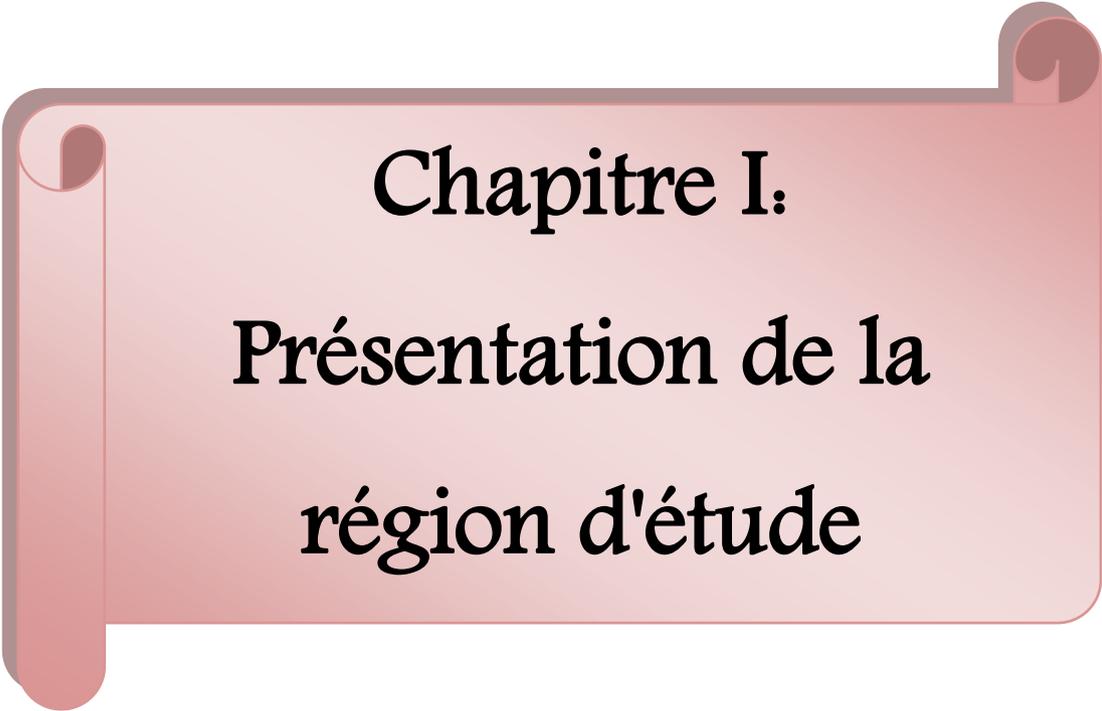
- Ne pas mélanger le lait des vaches malades à celui des vaches saines;
- La filtration de lait pour éliminer toutes saletés;
- Refroidissement du lait (à des t °C adéquats) .





**Deuxième partie**

**Expérimentale**



**Chapitre I:**  
**Présentation de la**  
**région d'étude**

## **Chapitre I : Présentation de la région d'étude**

Ce chapitre traite la présentation de la région d'étude en mettant l'accent sur ses caractéristiques.

### **I-1-Localisation de la région d'étude**

La région de Touggourt est un ensemble d'oasis situé dans le Sud-est de l'Algérie ( $33^{\circ} 11'$  à  $34^{\circ} 9'$  N. ;  $5^{\circ} 30'$  à  $6^{\circ} 20'$  E.), à la bordure occidentale de grand Erg oriental. Elle s'étend sur environ 140 km du Nord au Sud, le long de la vallée d'Oued Righ.

Elle est limitée administrativement au Nord par la commune de Djamaa, à l'Est par la commune de Taibat, au Sud et à l'Ouest par la commune D'El Hadjira. Alors qu'en examinant la topographie, cette région est bordée au Nord par le Ziban, à l'Est par les grands alignements dunaires de l'Erg oriental, au Sud par les oasis d'Ouargla et l'Ouest par la dépression de Dzioua (**DUBOST, 2002**).

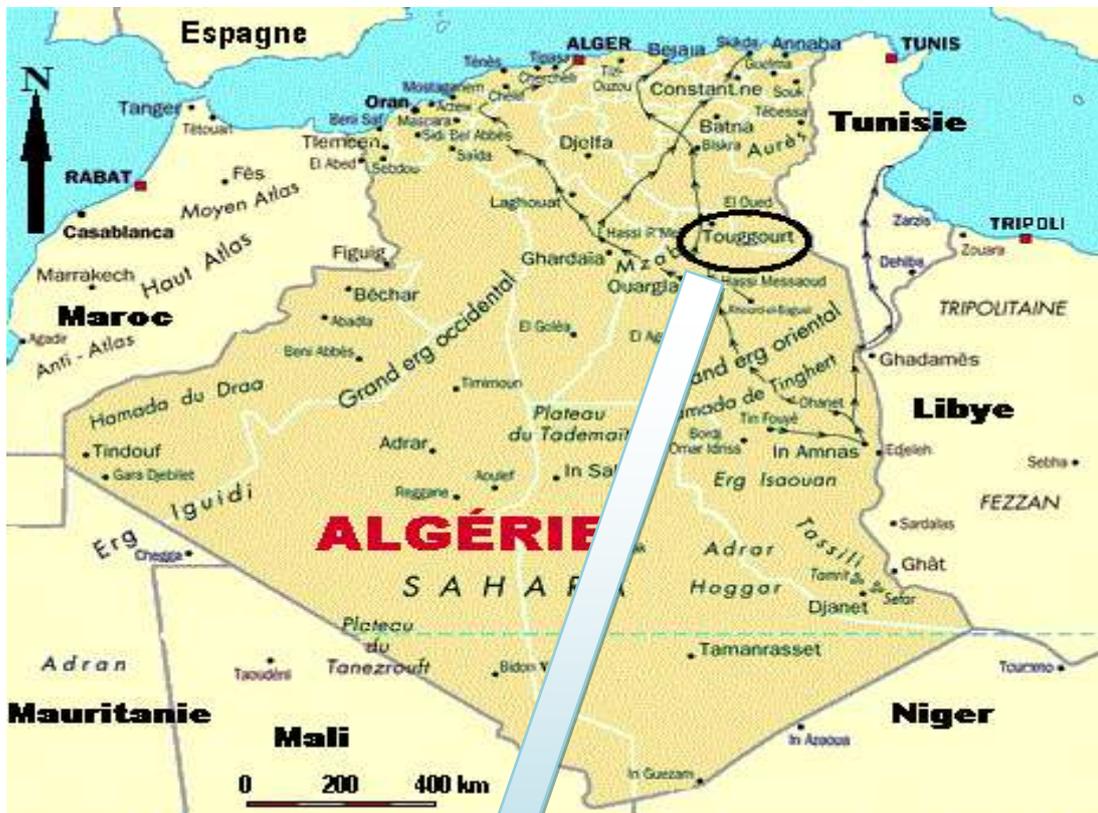


Figure 2: situation géographique de la région de Touggourt (source : Google Earth)

## I-2-Caractéristique climatique de la région d'étude

### I-2-1-Le climat

Les facteurs climatiques ont des actions multiples sur la physiologie et le comportement des animaux (DAJOZ, 1974). En effet, le climat joue un rôle fondamental dans la distribution des êtres vivants sur le globe terrestre (FAURIE et al., 2011). Dans ce qui va suivre sont développées les caractéristiques climatiques de la région d'étude.

Touggourt, à l'instar de l'ensemble de la vallée de l'Ouéd-Righ, a un climat désertique chaud de type saharien, caractérisé par des précipitations très peu abondantes et irrégulières, par des températures élevées accusant des amplitudes journalières et annuelles importantes et par une faible humidité relative de l'air caractérisant la région.

### I-2-2-Température

Selon (RAMADE, 1984), la température est considérée comme un facteur limitant le plus important car elle contrôle l'ensemble des phénomènes métaboliques et conditionne de ce fait la répartition géographique des animaux et des plantes.

**Tableau 1 : Températures mensuelles moyennes, maximales et minimales de Touggourt durant l'année 2016 et la dernière décennie (2006-2016)**

année	T°(c)	Mois											
		janv	Fév	mars	avril	mai	juin	juill	Aout	sep	oct	Nov	déc
2016	M	20.3	21.8	24.2	31	34.8	39.5	41.3	40.1	35.8	33.1	23.8	19.2
	m	4.7	7.6	9	16.6	19.8	23.8	25.8	25.9	22.9	18.9	10	7.5
	(M+m)/2	12.5	14.6	16.7	23.2	27.7	32	33.9	33.1	29.3	25.6	11.8	16
2006 à 2016	M	17.82	19.55	24.11	29.11	33.62	38.54	41.98	41.21	36.15	30.5	23.3	18.33
	m	4.9	6.27	10.07	14.76	19.2	23.74	26.98	26.55	22.78	16.93	9.84	6.19
	(M+m)/2	11.15	12.79	16.98	21.6	26.33	31.36	34.62	33.9	29.48	23.56	16.36	11.61

(O.N.M, 2017)

**M** : Moyenne mensuelle des températures maximales ;

**m** : Moyenne mensuelle des températures minimales ;

$(M+m)/2$  : Moyenne mensuelle des températures maximales et minimales.

Les températures moyennes de la région de Touggourt en 2015 varient entre 12.5 et 33.9°C (Tableau 1). Par ailleurs, le mois le plus froid est janvier avec une température moyenne mensuelle de 4.7 °C, alors que le mois le plus chaud est juillet avec une température moyenne mensuelle de

41.3 °C. Pour la période de dix ans (2006-2016), le mois le plus chaud est celui de juillet avec une température moyenne de 41.98°C, par contre le mois le plus froid est celui de janvier avec une moyenne de 4.9 °C (Tableau 1).

### I-2-3- Les Précipitation

La précipitation constitue un facteur écologique d'importance fondamentale du fait qu'elle influence la répartition et la multiplication de la flore et notamment la biologie de la faune (MUTIN, 1977). Ainsi, elle agit sur la vitesse du développement des animaux, sur leur longévité et sur leur fécondité (DAJOZ, 1971). Par ailleurs, les zones arides se caractérisent par de faibles précipitations et un degré d'aridité d'autant plus élevé (RAMADE, 2003).

Les valeurs des précipitations mensuelles de la région de Touggourt en 2016 sont représentées dans le tableau 2.

**Tableau 2: Précipitations mensuelles de la région Touggourt en 2016**

Mois	Janv	Fév	Mars	avril	mai	juin	juill	aout	sep	Oct	Nov	déc
P (mm)	0	16	2.5	7.5	1.8	0	0	0	2	1	2	3.7

(O.N.M, 2017).

A Touggourt, il y a un déséquilibre dans la répartition des quantités d'eau tombées entre les mois de l'année 2016 (Tableau. 2). En effet, le mois le plus pluvieux est février avec 16 mm. Par contre plusieurs mois s'avèrent très secs (janvier ; juin, juillet, aout) avec 0 mm de précipitation.

### I-2-4-Humidité de l'air

L'humidité relative est faible atteignant une moyenne minimale de

18 % au mois de mai, et une moyenne maximale de 90 % au mois de décembre (tableau.3)

**Tableau 3: Humidité relative moyenne de l'air (2005/2016).**

année	H%	Mois											
		Janv	Fév	mars	avril	mai	juin	juill	Aout	sep	Oct	nov	déc
2016	H maxi	80	74	67	72	55	52	51	51	66	68	78	90
	H mini	34	29	21	25	18	19	20	21	28	25	32	46
	H moy	57	50	40	45	32	32	33	33	45	44	56	38
2006 à 2016	H	63.15	53.26	47.13	42.08	36.76	32.2	29.5	32.55	42.9	48.46	56.51	64.38

(O.N.M, 2017).

**H maxi:** Humidité relative moyenne maximal de l'air

**H mini:** Humidité relative moyenne minimal de l'air

**H moy :** Humidité relative moyenne de l'air

### I-2-5-les Vents

Les vents sont relativement fréquents dans la région de Touggourt. En hiver les vents d'Ouest et du Nord-Ouest prédominent, tandis qu'au printemps ce sont ceux du Nord-est, alors qu'en été sont ceux du Sud -Ouest. Les vents de sable soufflent en Mars, Avril et Mai.

Le sirocco vent du sud (très chaud et sec) souffle principalement en Juillet, Août causant beaucoup de dégâts sur le plan agricole. Voir le (tableau.4)

**Tableau 4: La moyenne de la vitesse du vent dans 2016**

Mois	Janv	fév	Mars	avril	mai	juin	juill	aout	sep	oct	Nov	déc
Vitesse du vent en (m/s)	18	20	22	27	31	22	14	22	19	20	17	13

(O.N.M, 2017).

### I-3-Hydrologiques de la région de Touggourt

Les nappes du continental terminal sont empilées en un système plus compliqué et plus diversifié que dans les autres régions du Sahara (**DUBOST, 2002**). Selon ce même auteur, l'aquifère le plus profond est contenu, là encore dans les calcaires du Sénonien supérieur et de

l'Eocène inférieur et moyen, d'abord marins puis évaporitiques. Cette nappe est surmontée de sables blancs grossiers et du gravier contenant une deuxième nappe. Cette dernière serait en continuité avec la nappe du Souf et de la Tunisie. Le toit de la deuxième nappe est constitué par un blanc de poudingue et de calcaire assez gréseux. Au-dessus, se retrouve un ensemble de lentilles sableuses entrecoupées d'argiles gypseuses, dont les niveaux perméables renferment les eaux captives les plus proches de la surface; ce sont elles qui constituent la première nappe connue des foreurs.

#### **I-4-Caractéristiques hydrologiques de la région de Touggourt**

Selon **DREUX (1980)**, les qualités physiques telles que la structure, la pente, la profondeur et la granulométrie et chimiques minérales et organiques d'un sol peuvent influencer la vie d'un organisme. Dans la région de Touggourt, les sols contiennent une très forte proportion soit 40 % environ de cristaux de gypses de différentes tailles, constituant le matériau homogène des horizons superficiels et peu profonds situé à moins de 70 cm. Son taux d'argile varie entre 5 et 10 % et sa texture est limono-sableuse ou sablo-limoneuse (**SOGETHA-SOGREAH, 1970**). D'après le même auteur, les sols de Touggourt sont très salés avec un pH légèrement alcalin qui varie entre 7,5 et 8,5. Les teneurs en matières organiques sont très faibles et proviennent essentiellement de la fumure apportée dans les palmeraies. Pour ce qui concerne les propriétés physiques des sols de la région d'étude, leur densité apparente est faible dans les horizons superficiels du fait qu'ils sont régulièrement travaillés. Pour ce qui est de la porosité totale des horizons superficiels, les valeurs sont comprises généralement entre 40 et 60 % tandis que celle des horizons plus profonds elle apparaît plus faible (30 – 45 %).

#### **I-5-Facteurs biotique de la région de Touggourt**

Dans cette partie nous allons évoquer les travaux qui ont été faites sur la flore et la faune de la région de Touggourt.

### **I-5-1- Flore de la région d'étude**

La flore de Touggourt regroupe une gamme importante d'espèces spontanées réparties entre plusieurs familles. D'après (OZENDA, 1983, 2003 ; ACHOUR, 2003 ; LABED et MEFTAH, 2007 et BENADJI, 2008), les espèces végétales recensées dans cette région sont au nombre de 88 espèces réparties sur 30 familles . Les deux familles les plus riches en espèces sont celles de Poaceae qui comptent 15 espèces comme *Cynedondactylon* (LINNE) et les Asteraceae avec 13 espèces comme *Launeaglomerata* (COSS. et HOOK.).

### **I-5-2- Faune de la région d'étude**

Les données bibliographiques sur les espèces d'invertébrées de la région de Touggourt sont réalisées par (BEKKARI et BEN ZAOU, 1991), les mammifères et les reptiles sont étudiés par (LE BERRE, 1989 et 1990). La partie suivante va détaillée quelques taxons animales les plus importants qui peuplent la région d'étude.

#### **I-5-2-1– Invertébrés**

Les données bibliographiques sur les espèces invertébrées réalisées par (BEKKARI, BENZAOU, 1991; BOUAFIA, 1985 et BOULAL, 2008), D'après ces auteurs nous remarquons que la classe des insectes renferme la majorité des espèces inventoriées avec un effectif de 165 espèces répartie en 15 ordres.

#### **I-5-2-2 – Vertébrés**

Les inventaires des poissons, des amphibiens, des reptiles de l'avifaune et des mammifères de la région d'étude sont développés dans la partie suivante.

##### **Poissons**

amphibien et reptiles de la région d'étude Pour ce qui est de poisson, ils sont représentés par un seul ordre cyprinodontiforme qui compte une seule espèce (*Gambusia affinis* (BAIRD ET GIRARD, 1820)). De même pour les amphibiens, ils sont représentés par un seul ordre qui regroupe 2 familles et 3 espèces (*Bufo viridis*) (LAURENTI, 1768) *Bufo mauritanicus* (SCHELEGEL, 1841) . Pour ce qui des reptiles, selon LE BERRE en (1989) et BENTIMA (2014), la faune reptilienne de la région d'étude est égale 18 espèces parmi

lesquelles on cite *Scincus Scincus* (LINNE, 1758). Ces dernières appartiennent à 7 familles et 3 ordres

### **Oiseaux de la région d'étude**

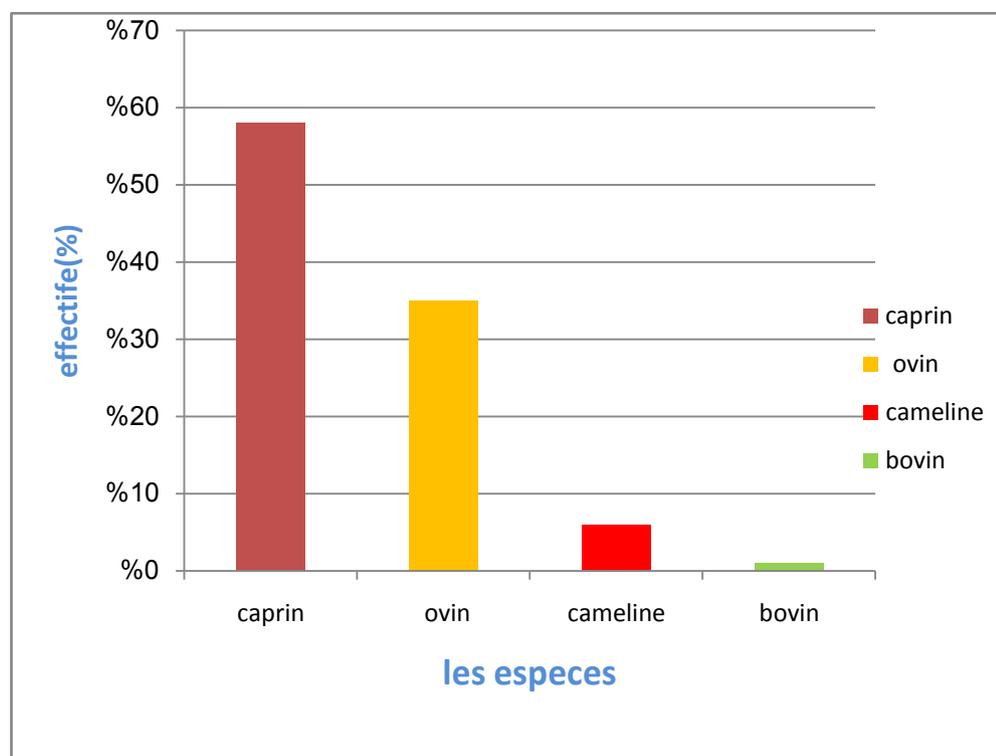
D'après (HEIM de BALZAC, 1936 et 1962), (DJELILA, 2008) et (BENTIMA, 2014), la richesse avifaunistique de la région d'étude est égale à 35 espèces appartenant à 37 familles. La famille la plus riche est celle des Sylviidae avec 10 espèces (*Sylvia communis*) (LATHAN, 1787), suivie par les Anatidae avec 8 espèces, comme *Anas acuta* (LINNE, 1758).

### **Mammifères de la région de Touggourt**

D'après (KOWALSKI et RZIBEK-KOWALSKI, 1991) et (HADJOU DJ et al., 2015), il existe 22 espèces de mammifères dans la région d'étude réparties sur 13 familles et 6 ordres dont celui des Rodentia. Ce dernier est le plus diversifié et le plus représenté en densité. La famille la plus représentative est celle des Muridae notamment avec *Gerbillus nanus* (BLANFORD, 1875) et *Gerbillus gerbillus* (OLIVIER, 1801).

### **I-6-Production animal**

La Répartition du cheptel animal de la daïra de Touggourt représenté dans la figure 3



Source: D.S.A.Ouargla, 2017.

**Figure 3: Répartition du cheptel animal de la daïra de Touggourt (année 2015)**

D'après la figure on remarque que le cheptel caprin domine avec **3527.00** têtes soit 58 % du cheptel animal en total.

Cette espèce est très adaptée aux conditions du milieu de la région, généralement en élevage familial- traditionnel, couvrant en partie les besoins de la population en (viande, lait).

En deuxième position le cheptel ovin avec un effectif de **2150.00** têtes qui représentent 35% du cheptel total, puis le camelin en troisième place avec 360.00 têtes soit un pourcentage de 6 % du cheptel total et on trouve en dernier le cheptel bovin avec 50 têtes qui représentent 1 % du cheptel total de la daïra (DSA. Ouargla ,2017).



**Chapitre II :**  
**Méthodologie**  
**de travail**

## **Chapitre II : Méthodologie de travail**

Le présent travail vise comme objectif l'étude de la conduite de l'élevage bovin laitier en prenant le cas de la ferme pilote **GARMIT** sise dans la Daira de Touggourt.

Cette ferme se trouve dans la commune D'ZAOUÏA LABIDIYA que se situe dans la région Touggourt. C'est une exploitation privée dont la date de sa fondation est 2012. Cette ferme maîtrise l'élevage du bovin pour la production laitière sur une échelle régionale. On trouve aussi l'élevage caprin et ovin.

Nos investigations vont nous permettre d'avoir une idée bien précise sur certains aspects de la conduite (alimentation, reproduction, hygiène et prophylaxie...) dont l'analyse nous permettra de dégager les atouts mais surtout les contraintes qui entravent la bonne conduite.

C'est dans le cadre d'obtenir de plus amples informations sur, la production laitière, La conduite de l'alimentation durant toute l'année, la reproduction, le conduit de bâtiment et hygiène et prophylaxie.

Il permet d'étudier et d'analyser les facteurs ou Les obstacles qui influent sur la production des animaux.

### **II-1-Choix de l'exploitation**

Les enquêtes réalisées auprès de plusieurs exploitations dans la région nous ont conduits à retenir l'exploitation « **GUERMIT** » pour la suite de nos investigations.

Le choix de cette exploitation n'est pas fortuit et repose sur certains critères résumés comme suit :

- Exploitation à vocation principale l'élevage bovin laitier ;
- L'exploitation dispose d'un agrément sanitaire délivré par les services vétérinaire de la wilaya ;
- La taille de troupeau ;
- L'accessibilité.

#### **II-1-1- Superficie de l'exploitation**

La surface agricole est de 03 ha.

En plus de l'élevage bovin laitier ; il existe d'autres espèces au niveau de l'exploitation.

Tableau 5 : les espèces animales dans l'exploitation

L'espèce	Bovin	Ovin	caprin	Autre espèce
(tête)	34 dont 27 VL	31	28	-aviculture -cuniculture -pisciculture (poisson chat)

## II-2-Identification de l'éleveur

L'analyse du pôle humain est plus que nécessaire du fait qu'il s'agit de l'acteur principal dans la sphère de production, et étant aussi considéré comme le pivot et le chef d'orchestre du système en question. Dans ce contexte, son étude s'est basée sur les critères suivants : âge des éleveurs, niveau d'instruction, et le type de la main-d'œuvre.

### II-2-1-l'âge de l'éleveur

L'éleveur est âgé de 35 ans et par conséquent n'est pas considéré comme étant très âgé.

### II-2-2 -Niveau d'instruction

Le niveau d'éleveur est secondaire donc acceptable pour ce type d'activité.

### II-2-3- Force de travail dans l'exploitation

L'exploitation fait appel à une main-d'œuvre salariale au nombre de 12 avec un niveau d'instruction ne dépassant pas le primaire.

## II-3- Démarche de l'étude

Pour réaliser notre étude nous avons divisé le travail en quatre parties :

La première partie est consacrée à la recherche bibliographique et la problématique de l'étude qui concerne la description globale de la conduite d'élevage laitier, elle est effectuée à partir de la collecte des informations issues des différentes recherches scientifiques, articles et revues. Le regroupement des informations concernant les bases et les techniques d'élevage et à tout ce qui touche de près ou de loin le sujet.

La deuxième partie c'est l'enquête. La collecte des données d'exploitation :

Notre recherche est basée sur enquête. L'objectif est de traiter un grand nombre de paramètres techniques ou des informations sur de l'élevage bovin dans exploitation étudiée, elles sont caractérisées par des questions portées sur :

- La structure et le fonctionnement global des ateliers bovins laitiers (l'identification de l'exploitation, les superficies agricoles utilisées, effectif animale)
- La conduite d'élevage :
  - ✓ conduite d'alimentation ;
  - ✓ conduite de la reproduction ;
  - ✓ conduite de bâtiment d'élevage (surfaces, capacité, nettoyage, aération ....) ;
    - ✓ conduite d'hygiène et du soin, hygiène et prophylaxie et les problèmes qui se posent à leur niveau.

L'enquête sont réalisées avec l'éleveur ou le vacher, elles commencé à partir de novembre 2016 jusqu'à 10/05/ 2017, la collecte des informations se fait directement à partir des réponses l'éleveur ou par l'observation (race des vaches laitières, effectifs bovin, ....)

Cependant quelques difficultés ont été rencontrées pendant la collecte des informations

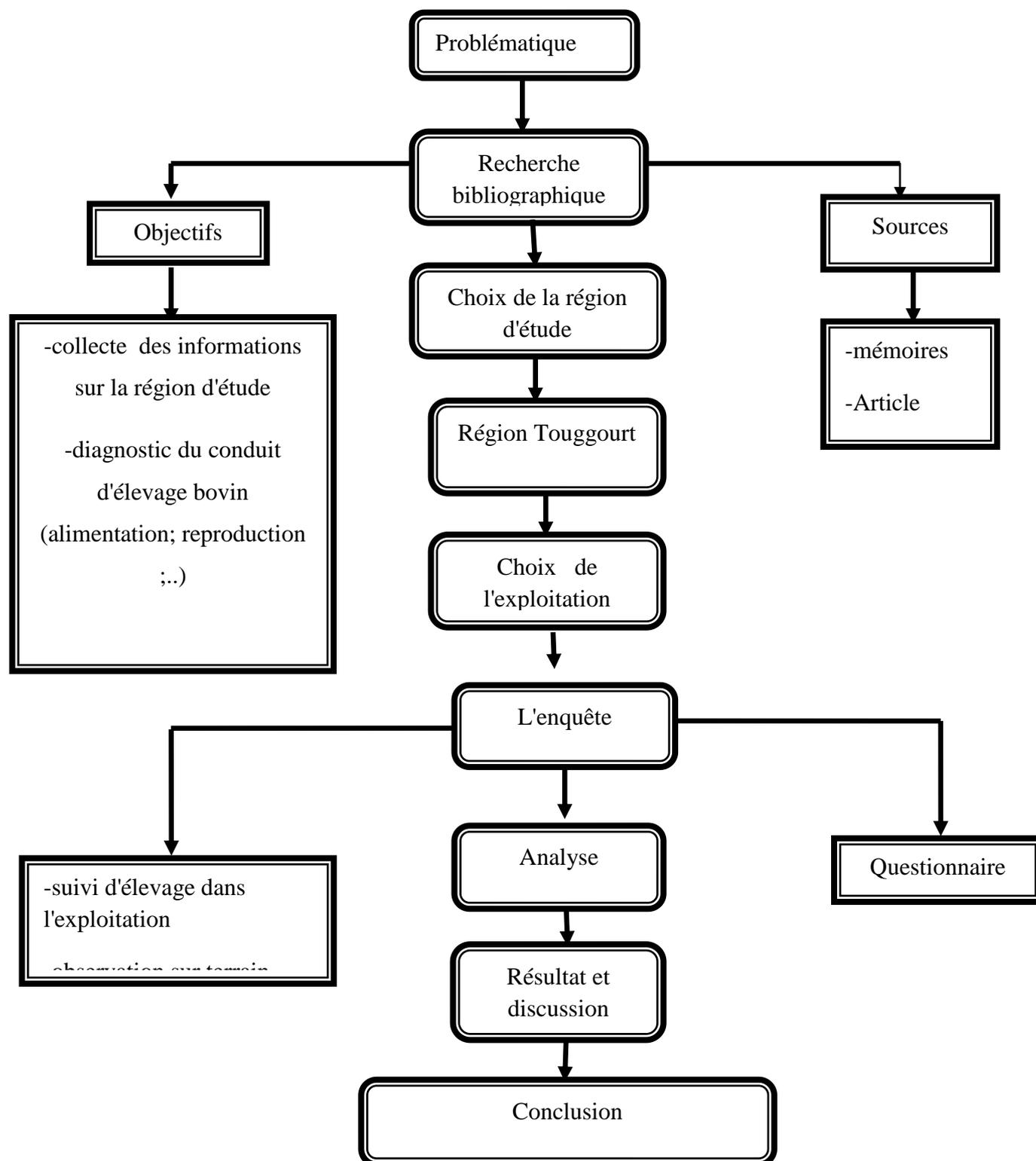
- l'éleveur est souvent absent, l'entretien se fait avec un ouvrier permanent ;
- l'éleveur ne tient pas une fiche d'enregistrement pour qu'ils nous donnent des informations exactes relatives aux quantités d'aliments distribuées à chaque phase, la mortalité de chaque année.

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

La quatrième c'est la rédaction du document.

Démarche suivie

Le schéma 01 représente la démarche du travail suivi au sein de l'exploitation étudiée





**Chapitre III :**  
**Résultats et**  
**Discussions**

### III-1-Conduite du troupeau

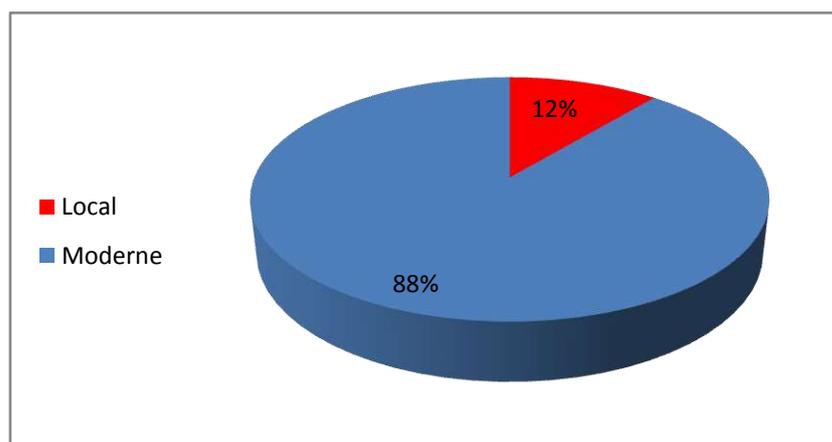
#### II-1-1-Les races

Les races bovines élevées dans l'exploitation se répartissent comme suit:

**Race importées** représentant 88% de l'effectif réparties entre :

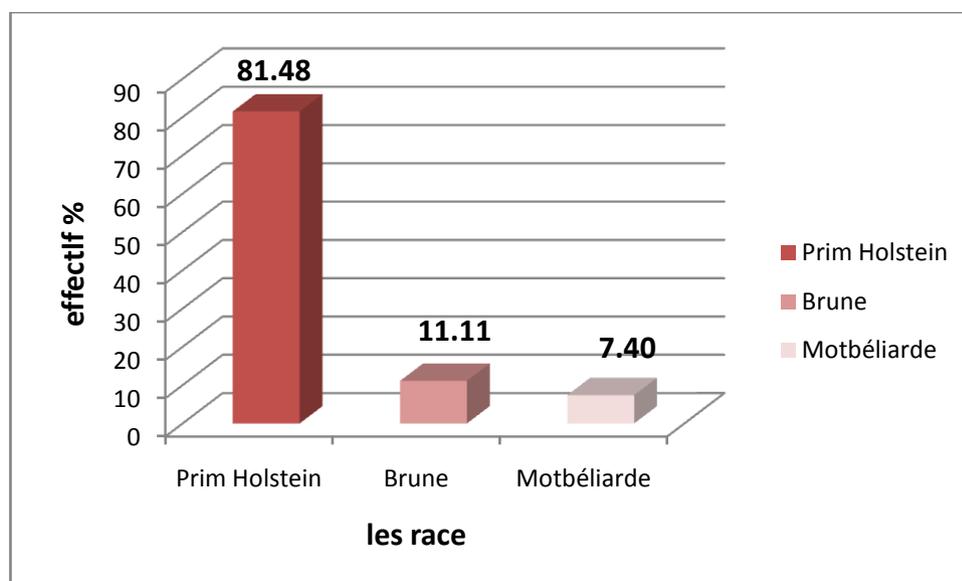
- la Montbéliarde
- la Holstein

**Race locale** représentée par la Brune de l'atlas avec 12% de l'effectif:



**Figure 4: Place des races locales et importée composant l'effectif**

Après les figures deux races ont été observées, on peut dire que la race moderne prédominance 88 % des effectifs à la race locale 12%



**Figure 5: Répartition des races bovines dans l'exploitation**

A partir de la figure 5; on peut dire que les vaches de l'exploitation appartiennent à trois catégories génétique à potentiel de production très variable,

Dans l'exploitation, les vaches de race prim'Holstien représentent 81,48%, les vaches locale représentent 11,11%, et les vaches de race Montbéliarde représentent 7,4%.

D'après la figure, on constate que la race prime Holstein domine à la ferme à cause de ses fortes potentialités laitières et s'adapte bien au climat de la région

### III-1-2-Les poids vif

L'estimation du poids de l'animal fournit une évaluation de la réserve graisseuse du corps. En effet, une mobilisation de 20 à 70 kg de lipides a été rapporté au cours des 60 jours suivant le vêlage (Otto et al., 1991)

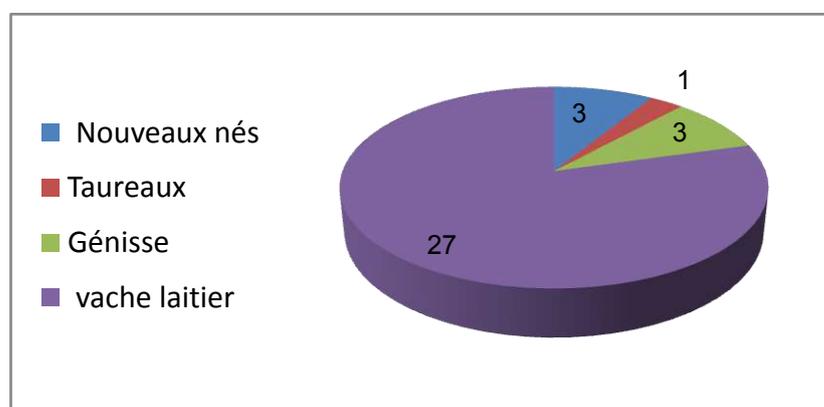
Selon notre enquête, le poids des vaches varie entre 300 et 550kg. Le tableau suivant rapporté le poids des vaches laitiers en fonction des races , qui représente la race montbéliarde s'avère la plus lourde avec 550kg (tableau 06).

**Tableau 6: représente le poids vif de chaque dans l'exploitation étudiée**

	Montbéliarde	Holstein	Brune
<b>poids vif max (kg)</b>	550	450	400
<b>poids vif moy (kg)</b>	500	400	350
<b>poids vif min (kg)</b>	450	350	300

### III-1-3-Effectif bovin

Dans l'exploitation on trouve les catégories sont réparties comme suit :



**Figure 6: Composition du troupeau bovin**

A partir de la figure6 on constate que, la moyenne de l'effectif bovin est d'environ 34 têtes dont :

- 27 vaches laitières têtes représentent 79.41 % de l'effectif total ;
- Les génisses veauxreprésentent 8.82% de l'effectif total ;
- 1 Taureau représente 2.49% de l'effectif total pour les reproductions.

On remarque nouveaux nés (veaux et vêles) sont destinées à la vente.

### III-2-Conduite du bâtiment

Le bâtiment d'élevage est considéré à la fois comme une protection pour les animaux ; et comme un abri regroupant l'ensemble des chantiers formant les activités de l'élevage des vaches.

Une ferme laitière doit s'organiser toujours par rapport aux différentes activités: élevage, traite, culture, stockage de fourrage, matériel agricole.

En effet les éleveurs doivent bien respecter les conditions d'ambiance (température ambiante; hygrométrie de l'air; ventilation et le niveau ...)

Les bâtiments d'élevage doivent être propres, l'air frais est important pour le confort des vaches, on mesure la qualité de l'air par la température, l'humidité et l'odeur.

- Les vaches laitières supportant les variations de température ; mais elles sont sensibles à l'humidité et au manque d'aération.
- Les vaches adultes supportent sans problèmes les températures négatives si la stabulation est sèche; dépourvues de courants d'air et sur paille.
- les vaches laitières peuvent aussi être tenues en stabulation froide et même à climat extérieur ; mais à condition qu'il y ait assez de lumière naturelle; une litière sèche et une protection efficace contre le vent et le courant d'air.

#### III-2-1-Type de stabulation

A partir de notre étude sur le bâtiment, il ressort que la stabulation est libre, Ce type de stabulation permet aux animaux une bonne aération et aussi un bon éclaircissement

Ce bâtiment est constitué par différents éléments :

\***L'étable:** avec une surface de 40\*45m

\***Mangeoires:** les aliments grossiers sont distribués dans des râteliers fixes et les aliments concentrés distribuée dans des auges en parpaing.

\***Abreuvoirs:** l'eau est distribuée collectivement dans de vieilles baignoires

\***Salle de traite:** La zone consacrée à la traite est une place où travaillent les hommes. Il faut en tenir compte lors de planification de l'équipement.

Pour optimiser la capacité de traite en vue d'atteindre les meilleures performances et favoriser une maintenance aisée, l'étable doit être dotée des équipements suivants :

- Le recours à l'opération mécanique est le meilleur moyen pour avoir une bonne hygiène de la traite.
- Les installations avec pots trayeur sont avantageuses et d'utilisation flexible si elles sont équipées d'une pompe à vide mobile ;
- La salle de traite peut être construite en bois mais pour la grande installation, il est préférable qu'elle soit réalisée en matériau facile à nettoyer ;
- La salle de traite doit être suffisamment éclairée pour permettre de déceler les altérations du lait et les éventuelles blessures de la peau des mamelles ;
- La conception de l'aire d'attente devant la salle de traite ne fait pas l'objet de recommandations précises ; mais elle ne devrait en tout cas pas être exigüe.

Mais dans l'exploitation étudiée ces recommandations sont loin d'exister :

La ferme est constituée d'une salle de traite de surface 8X4.5m ;

**\*Salle de vêlage :** Dans les élevages, la salle de vêlage est isolée de l'étable pour permettre aux vaches de se déplacer librement et d'éviter les accidents entre les VL pouvant provoquer des avortements. La salle doit être maintenue en parfait état de propreté, bien ventilée et soigneusement nettoyée après chaque vêlage, Mais dans notre cas, la ferme ne dispose pas d'une salle de vêlage.

**\*Salle des nouveaux nés :** L'exploitation, objet de notre étude ne dispose pas de box collectifs réservés aux nouveaux nés.

**\*Lieu de stockage des aliments :** La quantité de fourrage stockés dépend à la fois de la qualité du produit d'origine et des conditions de stockage. Ils doivent être conservés dans un lieu sec.

Nous remarquons l'absence de lieu de stockage des aliments concentrés qui se trouvent entassés dans un coin au niveau de la salle de traite ; quant à la paille, elle est stockée à l'air libre.

Suite à nos investigations et nos observations, nous pouvons conclure que le bâtiment est de mauvais état et qu'il est loin d'offrir les conditions d'ambiance exigées.

Des opérations s'imposent pour apporter un meilleur confort aux animaux parmi lesquelles l'allotement des animaux, une salle de traite répondant aux normes, une salle, des box pour les veaux et une salle pour isoler les animaux malades.

### **Le renouvellement de troupeaux**

Dans cette exploitation le renouvellement se fait à partir de l'achat et repose essentiellement sur conformation et sur fertilité.

### **III-3-Conduite de la reproduction**

#### **III-3-1-Choix des femelles**

L'éleveur achète des génisses âgées de 12 mois en tenant compte d'une bonne conformation de la mamelle et des génisses indemnes de toute maladie.

#### **III-3-2-La détection des chaleurs**

D'après l'enquête nous avons remarqué que les seuls signes sur lesquels se base l'éleveur pour la détection de chaleurs restent le beuglement et le chevauchement.

#### **III-3-3-Mode d'insémination**

D'après l'enquête dans cette ferme, l'éleveur ne fait pas recours à l'insémination artificielle à cause de l'absence au niveau des DSA de vétérinaires pratiquant l'insémination artificielle et qui revient trop chère dans le secteur privé.

#### **III-3-4-La saillie**

Par conséquent, dans cette ferme, la saillie se fait par lutte libre où le géniteur est laissé en permanence avec les vaches provoquant des saillies chez des génisses n'ayant pas atteint une bonne conformation pouvant causer des dystocies.

##### **III-3-4-1-Age et poids à la première saillie**

De préférence il faut que les génisses aient un poids à la saillie équivalent à 60% de son poids adulte, or dans notre cas l'éleveur ne tient pas compte de ce critère comme cité précédemment.

##### **III-3-4-2-Age et poids au premier vêlage**

Il dépend de l'âge à la première saillie fécondante.

L'âge à la première mise- bas influence significativement les performances post- partum de reproduction et production de lait.

Cette variabilité est remarquablement observée durant la première mise- bas En effet, on note de meilleurs résultats lorsque l'âge à la première mise- bas est compris entre 36 et 40 mois.

Mais dans notre cas l'âge au premier vêlage est très avancé puisque la première saille est aussi avancé ; elle est de 27 mois ce qui entraîne une réduction considérable du niveau de la production laitière.

#### **III-3-4-3-intervalle saille –saille fécondante**

L'intervalle moyen entre saillie non fécondante et la saille suivante est en moyenne de 21 jour.

Mais de notre cas ; la plus part des vache elle fécondait dans la 2<sup>ème</sup> saille ; ou la 3<sup>ème</sup> saille.

#### **III-3-4-4-Intervalle vêlage –saillie**

Pour que l'utérus reprenne se forme normale, il faut 90 jours.

Mais notre éleveur ne s'intéresse pas à cet intervalle car les vaches sont toujours avec le male.

#### **III-3-4-5-Intervalle vêlage –vêlage**

Dans un élevage bovin, l'objectif est d'avoir un veau/vache et par an. Cependant, notre étude révèle un intervalle plus long qui peut aller jusqu'à 15 mois ce qui implique qu'on aura des pertes dans la quantité du lait et des veaux; c'est-à-dire que chaque 4 ans on aura une perte d'un veau par vache d'où des pertes de production laitière.

#### **III-3-5-La gestation**

La durée de gestation de la vache est de 9 mois avec une variation extrême (260 à 300 jours).

L'éleveur de cette ferme repose exclusivement sur l'observation du non-retour des chaleurs comme diagnostic de gestation.

On remarque que l'éleveur laisse ses vache gestantes libre avec le troupeau ce qui provoque des accidents causant des avortements.

#### **III-3-6-Le tarissement**

Le tarissement c'est l'arrêt de la production de lait afin de préparer la mise bas. Cette action doit s'effectuer à partir de 7<sup>ème</sup> mois de gestation.

Dans cette ferme le tarissement n'est pas pratiqué par l'éleveur, mais il se fait naturellement 2 mois avant la mise bas retenant ainsi la production de lait pour la constitution des réserves en veillant à la production de colostrum.

### III-3-7-La mise -bas

Le vêlage devrait avoir lieu dans un local isolé pour éviter toutes sources de contamination pour les nouveaux nés.

Dans cette ferme la mise- bas se déroule naturellement. Puisque l'éleveur ne prépare pas la litière pour le vêlage ; on peut dire qu'il ne connaît pas le rôle et l'utilité de la litière; pire encore il la considéré comme charge supplémentaire.

Le rôle de l'éleveur se limite à:

- la surveillance;
- l'appel du vétérinaire en cas de pathologie grave;
- l'apport des aliments concentrés énergétiques

### III-3-8-Critère technique de reproduction (critère de troupeaux)

#### III-3-8-1-Taux de fertilité

Le taux de fertilité est réalisé par le nombre de vaches gestantes par rapport au nombre des vaches mises à la reproduction.

**TF = (Nombre des vaches gestantes/ Nombre des vaches mises à la reproduction) x 100**

$$\text{TF} = (15/30) \times 100 = 50\%$$

Donc le taux de fertilité est très faible:

Causes probables:

-Mauvaise détection des chaleurs

-La mauvaise maîtrise de la conduite d'alimentation ( absence de flushing ; des vitamine "A" ) ;

-La charge.

#### III-3-8-2-Taux de prolificité

**TP = (Nombre de nouveaux nés / Nombre de femelles ayant mis bas) x100**

$$\text{TP} = (14/15) \times 100 = 93.33 \%$$

Le résultat est très bien, qui indique qu'en moyenne chaque vache a donné un petit.

### III-3-8-3-Taux de mortalité

**TM = (Nombre de mortalité / Nombre des nouveaux nés) x100**

$$TM = (2/15) \times 100 = 14.28\%$$

Le taux de mortalité est jugé élevé. Les mortalités interviennent durant les trois jours après la naissance.

Les causes des mortalités sont de nature accidentelle mais non liées aux pratiques de l'élevage car l'éleveur prend toutes les précautions lors du vêlage et lors des premiers jours désinfection du cordon ombilical, administration du colostrum...).

### III-4- Conduite de l'alimentation

L'alimentation représente le paramètre le plus important des charges opérationnelles des productions laitières ; mais également l'un des outils les plus efficaces pour maîtriser la production de lait, tant en termes de volume, de qualité qu'en termes de rentabilité.

De plus son effet est rapidement réversible; pour étayer ce paramètre clé, nous avons mené une étude dans l'exploitation dont le but est de diagnostiquer la pratique alimentaire pour les bovins laitiers.

L'étude fait ressortir les remarques suivantes :

#### III-4-1-Calendrier fourrager

L'exploitation utilise comme aliments : la luzerne, la paille de blé, le son de blé et un aliment concentré composé de maïs et de l'orge.

La luzerne en vert est généralement distribuée durant toute l'année Voir le (tableau 7).

La luzerne et la paille constituent les supports alimentaires essentiels des bétails en général et du bovin en particulier. La luzerne et la paille sont distribuées le long de l'année avec des quantités relativement importantes, l'aliment concentré est mélangé avec le son de blé.

**Tableau 7: calendrier fourrager disponible au niveau de l'exploitation**

	S	O	N	D	J	F	M	A	MAI	JUIN	JUILLE	AOUT
Luzerne	←											→
Paille de blé	←											→
Son de blé	←											→
Mais	←											→
L'orge	←											→
Soja	←											→

D'après le calendrier fourrager adapté par l'éleveur on constate que les aliments grossiers et concentrés sont présents durant toute l'année.

Remarque :

La luzerne est disponible toute l'année, avec toutefois une diminution au mois de décembre et janvier résultant de l'humidité et du gel.

### III-4-2-Le rationnement

D'après notre étude théorique ; le rationnement se fait selon les besoins réels des animaux.

Il se fait selon les étapes chronologiques suivantes :

**Première:** calculer les besoins réels des animaux suivant leurs stades physiologiques

**Deuxième :** A partir de ces besoins réels il faut rationner les vaches suivant leurs besoins ;

**Troisième :** Le rationnement est fait par les aliments disponibles chez l'éleveur (grossier et concentré). Il est basé essentiellement par l'apport d'une ration de base de fourrages grossiers suivie d'une ration complémentaire à base de concentrés.

### Evaluation de la ration alimentaire

La valeur nutritive des aliments distribués dans l'exploitation a été évaluée à partir des tables de (l'INRA France. 1988). (Tableau 8)

Tableau 8: Valeurs nutritives des aliments utilisés dans l'exploitation étudiée

Aliment	Ms (g/kg)	UFL	PDI(g)	P(g)	CA(g)
Luzerne	200	0.79	98	3	18.5
Paille de blé	880	0.44	24	1	3.5
Son de blé	868	0.9	96	12.8	1.5
Mais	869	1.16	79	3	0.6
L'orge	869	1.16	79	3	0.6

Un exemple de rationnement de la vache laitière

Tableau 9: Ration recommandée pour l'alimentation des vaches laitières (l'INRA France, 1988).

Aliment	Ms (g/kg)	UFL	PDI(g)	P(g)	CA(g)	MB(kg)
Luzerne	8.8	6.952	862.4	26.4	162.8	44
Paille de blé	1	0,44	24	1	3.5	1.13
Orge en vert	3	2.16	162	7.5	9	9.72
Son de blé	0.5	0.45	48	6.4	0.75	0.575
Rebut des dattes	0.5	0.425	14.45			0.67
<b>Total</b>	13.8	<b>10.42</b>	<b>1110,85</b>	41,3	176,05	56,095

La ration enregistrée au niveau de l'exploitation est mentionnée dans (tableau 10)

Tableau 10: Ration distribuée dans l'exploitation

Aliment	MS (kg)	UFL	PDI(g)	P(g)	Ca(g)	MB (kg)
Paille de blé	3.52	1.54	84.48	3.52	65.12	4
Son de blé	5.20	4.68	499.96	66.66	7.81	6
Orge grain	3.47	4.02	274.13	10.41	2.08	4
Mais	3.33	3.86	263.07	9.99	1.99	4
Luzerne	1.4	1.106	137.2	4.2	25.9	7
<b>Total</b>	15.52	<b>15.23</b>	<b>1258.8</b>	94.7	102.91	<b>25</b>

D'après le tableau 10, la ration de base est constituée de fourrage grossier: paille de faible valeur nutritive et une légumineuse (la luzerne). Il manque donc un fourrage vert (graminées) pour l'équilibre énergétique et azoté et également pour éviter une météorisation par la présence de la légumineuse seule. On remarque également une grande quantité de concentré

rendant la ration très coûteuse et qui peut en plus entraîner des effets négatifs sur la production laitières (syndrome de la vache grasse, météorisation, acidoses...).

Donc on peut dire que, l'éleveur n'a pas eu une formation concernant le rationnement ; il utilise un mélange de concentré plus de la luzerne, paille de blé et son de blé ; pour le but d'avoir un équilibre alimentaire (rationnement) mais à vrai dire cela ne l'a jamais été d'autant plus qu'il donne la même ration à toute les vaches sans tenir compte du stade physiologique (début, milieu , fin lactation ou tarie).

### **III-5-Conduite sanitaire**

L'hygiène est l'ensemble des règles qui ont pour but de conserver une bonne santé aux animaux ; mais malheureusement dans cette ferme ces règles sont presque inexistantes. Mis à part les visites périodiques du vétérinaire du secteur publique pour le diagnostic ou la vaccination contre les maladies à déclarations obligatoires (sont vaccinés sous des programmes de vaccination étatiques contre des différentes maladies infectieuses), l'éleveur déclare que ces animaux tombent rarement malades et ne font appel au vétérinaire qu'au moment de situations urgentes face aux quelles ils se trouvent incapables d'agir.

#### **III-5-1-Hygiène du bâtiment**

Le bâtiment de l'exploitation ne répond pas aux conditions d'hygiène idéals où on a remarqué un manque de désinfection au niveau du bâtiment, les murs ne sont pas peints en plus les plafonds sont sales et poussiéreux ; ainsi l'absence d'un système d'évacuation et la litière rend le nettoyage très difficile à effectuer, selon l'éleveur cette opération est réalisée une fois par semaine pour les mangeoires et les abreuvoirs. Toutes ces conditions favorisent le développement des agents pathogènes.

#### **III-5-2-Hygiène de l'animal**

Dans cette ferme les animaux bénéficient du brossage de l'été à l'été. On note que les animaux souffrent d'un mauvais état des sabots ; et des boiteries en plus les infections des pieds.

#### **III-5-3-Hygiène de l'alimentation**

Dans cette ferme tous les aliments concentrés stockés dans des sachets en plastique et les vaches utilisent le fourrage que tombe sur la terre.

#### **III-5-4-Hygiène de l'abreuvement**

Dans cette ferme l'eau n'est pas renouvelée régulièrement. La quantité d'eau qui déborde provoque la formation des mares favorables au développement des microbes.

### **III-5-5-Hygiène de la traite**

Dans cette ferme la traite se fait par chariots de traite dans une salle spécifique où le sol n'est pas propre. Avant la traite les mamelles ne sont pas bien lavées ; les premiers jets de lait sont éliminés par terre ce qui provoque des contaminations et le lavage de la machine est effectué d'une manière irrégulière, faisant apparaître une odeur et un goût désagréables. Le seul avantage c'est que le lait est conservé dans de bonnes conditions et met dans des cuves stériles et propres.

Par conséquent Beaucoup d'anomalies ont été observées en plus la propagation des maladies infectieuses est très rapide.

On faisant la comparaison entre les résultats que nous avons trouvés et les règles d'hygiène théoriques aux niveaux des fermes, on constate que les règles d'hygiène appliquées au niveau de cette ferme ne sont pas conformes aux normes qui doivent être respectées dans ce cas.

### **III-6-La production laitière**

Dans cette ferme la traite est réalisée mécaniquement grâce à la disponibilité des chariots de traite. Les vaches sont traitées deux fois par jour avec un intervalle de 12 heures.

La durée de lactation chez la vache est de 10 mois, la production devient importante dans la saison de printemps et elle régresse nettement en été et en hiver, à cause des conditions climatiques (chaleur, aridité), la variabilité saisonnière, la disponibilité fourragère, et les facteurs liés à l'animal (génétique, physiologique). Tous ces facteurs jouant un rôle sur les performances laitières de la vache.

En général, la production laitière est en moyenne de **18** litres par vache et par jour. La production quotidienne totale (**30 vaches**) est estimée à **540** litres par jour, alors que la production laitière moyenne par vache pour une durée de lactation est de l'ordre de **5400** litres et la production générale du troupeau est de l'ordre **162000** litres.

La production laitière est destinée principalement à la vente aux consommateurs locaux et la laiterie "**EL AÏLA**"

La production moyenne journalière du lait dans l'exploitation reste modeste, La faiblesse de la production laitière peut être attribuée également aux mauvaises pratiques alimentaires pendant le tarissement et même au début de lactation d'une part et d'autre part aux facteurs d'élevage tels que : le bâtiment, et les conditions de traite.

### **Les principales Contraintes d'élevage bovin**

Après établissement d'un diagnostic de la conduite d'élevages bovins laitiers ; on peut investiguer les principales contraintes rencontrées dans l'exploitation étudiée de la région d'étude et qui se résument principalement en :

#### **❖ Contraintes liées à l'alimentation**

L'alimentation distribuée est basée essentiellement sur le concentré, le troupeau recevant une ration très énergétique. Pour le fourrage vert, les quantités distribuées ne dépendent pas des besoins des animaux mais plutôt de la réserve en fourrages dont dispose l'éleveur.

#### **❖ Contraintes liées à l'environnement**

Les facteurs climatiques, notamment les hautes températures (plus de 34°C), influent négativement sur la production laitière (Inadaptations aux conditions locales). En plus les facteurs édaphiques ont une influence sur ce type d'élevage puisque la terre de Touggourt est connue par son humidité ce qui provoque le développement des parasites et des insectes.

#### **❖ Contrainte liées à l'homme**

La mauvaise maîtrise des techniques de conduite des cheptels (alimentation, reproduction, hygiène...) est considérée parmi les contraintes les plus rencontrées. D'autres problèmes sont notés tels que : la mauvaise installation des réseaux d'irrigation, le manque d'électricité ; l'absence d'une stratégie du développement du cheptel national et La pénurie de main-d'œuvre.

#### **❖ Contraintes sanitaire**

L'absence d'un plan prophylactique adéquat et de mesures hygiéniques systématiques au niveau de bâtiment d'élevage ainsi que le relâchement du suivi sanitaire sont les deux contraintes marquées.

## Recommandations

Après le diagnostic de la conduite d'élevage bovin laitère dans la région d'étude qui nous a permis de déceler les principaux dysfonctionnements ; nous proposons quelques recommandations pour l'amélioration de la production laitière.

Les bonnes pratiques en production laitière ont pour objectif de produire au sein de l'exploitation du lait sain et de qualité provenant d'animaux ou troupeau en bonne santé, dans des conditions de vie acceptables en règle générale, sont la clé de la réussite zootechnique d'un troupeau laitier. Pour atteindre ce but, l'éleveur a besoin d'appliquer les recommandations suivantes :

- ✓ L'amélioration du mode de la conduite de l'alimentation, s'effectuera par l'augmentation des superficies fourragères surtout en vert comme la luzerne, avec l'importance de l'irrigation qui est nécessaire, ainsi l'amélioration des techniques de conservation des fourrages,
- ✓ L'intensification du matériel animal consiste à choisir les races les plus adaptées au milieu, la sélection des races locales, ainsi l'accroissement des races modernes avec suivi des produits de croisements pour bien exploiter leurs potentiels génétiques.
- ✓ L'amélioration de la conduite de la reproduction nécessite une création des organismes spécialisés pour fournir les différentes techniques aux éleveurs dans la maîtrise de la reproduction. tels que la détection de la chaleur, qui constitue un facteur important de la réussite de l'insémination artificielle, maîtriser le moment de l'insémination, et la synchronisation de la chaleur, la mise à la disposition d' éleveur des semences génétiquement performantes, contrôler l'alimentations des vaches notamment dans le dernier tiers de gestation en fin la maîtrise de pratiques du tarissement et de la palpation.
- ✓ Pour l'amélioration de la production laitière il est nécessaire de bien gérer la procédure de la traite et faire le contrôle laitier dans les ateliers bovins laitiers, introduire la mécanisation de la traite, il est aussi recommandé de bien veiller à la propreté de la vache et des endroits de la traite ce qui influe sur la qualité hygiénique du lait.
- ✓ Un bon état sanitaire des vaches aux bonnes conditions d'hygiène est un facteur important dans les élevages, il est recommandé de choisir des vaches en bon état de santé, faire du déparasitage des vaches et la vaccination contre les maladies contagieuses au sein des élevages par des laboratoires spécialisées.



# **Conclusion**

## **Conclusion**

Au cours de ce modeste travail que nous avons effectué et qui consiste en étude critique de la conduite d'élevage bovins laitiers dans la région de Touggourt à travers des investigations sur terrain ainsi que des observations touchant aux grands paramètres de la conduite (alimentation, reproduction, hygiène prophylaxie et production). L'analyse des résultats nous a permis de faire le constat suivant:

La structure génétique des troupeaux est marquée par la prédominance des races modernes, la race Holstein.

La conduite des élevages bovins laitiers telle qu'elle est pratiquée (l'insuffisance de l'offre fourragère, mauvaise utilisation des fourrages, et non maîtrise de la conduite alimentaire des vaches), et la faiblesse de technicité chez l'éleveur dans la maîtrise et rigueur de la conduite du troupeau de la rationalisation de l'alimentation.

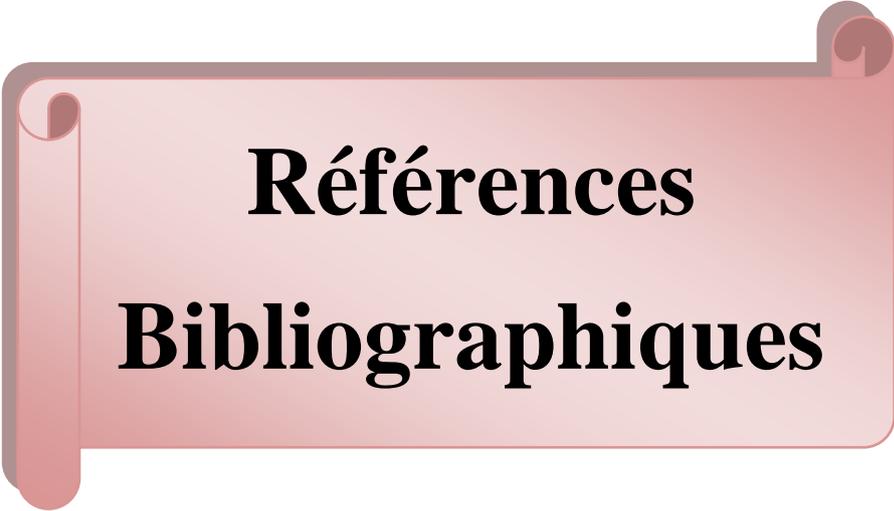
La conduite de la reproduction souvent mal maîtrisée, le non recours à l'insémination artificielle, et un manque de suivi de l'état reproductif des animaux.

L'hygiène est maîtrisée grâce aux visites périodiques du vétérinaire pour le diagnostic ou la vaccination contre les maladies. L'éleveur déclare que ses animaux tombent rarement malades.

La production laitière est destinée principalement à la vente aux consommateurs locaux et la laiterie "EL AÏLA".

Cette étude a permis d'établir un diagnostic de la conduite d'élevage bovin dans la région d'étude, et de dégager les différentes contraintes rencontrées. Néanmoins, il convient de faire des enquêtes à une échelle plus vaste pour recenser tous les problèmes existants, afin de pouvoir agir sur eux.

Des études de ce genre, nécessitent une association entre vétérinaires praticiens, chercheurs, et éleveurs motivés.



**Références**  
**Bibliographiques**

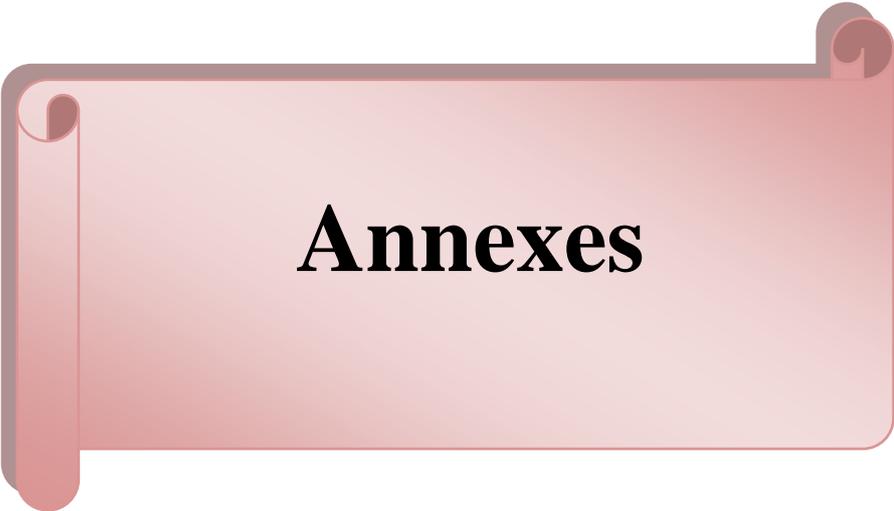
## Références Bibliographique

1. **AMELLAL R., 1995.** La filière lait en Algérie : Entre l'objectif de la sécurité alimentaire et la réalité de la dépendance. In : Les agricultures maghrébines à l'aube de l'an 2000. Options, Méditerranéennes, Série B, Etudes et Recherches, n° 14, 229-238.
2. **BADINAND F., BEDOUET J., COSSON JP. HANZEN CH., 2000.** Lexique des termes de
3. **BARRET J.-P., 1992.** Zootechnie générale. Edition TEC et DOC- LAVOISIER, 252p.
4. **BEKKARI A et BEN ZAOUI S., 1991** - Contribution à l'étude de la faune des palmerais de deux régions de Sud-Est Algérien (Ouargla et Djamaa). Mémoire Ing. Agro. ITAS. Ouargla, 109 p.
5. **BENADJI A., 2008** – Problème d'hybridation et dégât dus aux moineaux sur différentes variétés de dattes dans la région de Djamaa. Mém. Ing. Agro. Univ. Kasdi Merbah, Ouargla, 121p.
6. **BENCHARIF A., 2001.** Stratégies des acteurs de la filière lait en Algérie : état des lieux et problématiques. In : les filières et marchés du lait et dérivés en méditerranée. Options méditerranéennes, Série B 32/ 25-45.
7. **BENTIMA S., 2014** – Contribution à l'étude des vertèbres dans la région d'Oued Righ. Mémoire Master. Agro, Univ. Kasdi Merbah, Ouargla, 97p.
8. **BOICHARD D., 1988.** Quel est l'impact économique d'une mauvaise fertilité chez la vache laitière ? I.N.R.A. Prod. Anim., 1, 245-252.
9. **BOICHARD D., FOULLEY J.L., SANCRISTOBAL-GAUDY M., TEYSSIER J., THIMONIER J., CHEMINEAU P., 1999.** Génétique de la reproduction chez les ruminants. I.N.R.A. Prod. Anim., 12, 87-100.
10. **DAJOZ R., 1971** - Précis d'écologie. Ed. Dunod, Paris, 434 p.

11. **DAJOZ R., 1974** - Dynamique des populations. Ed. Masson et Cie, Paris, 301p
12. **Désertification en Algérie** : Profil fourrager. Rapport, OSS, 34 p.
13. **Désertification en Algérie**: Profil fourrager. Rapport, OSS, pp: 44.
14. **Diagnosis in Dairy cattle decision** analyses approach. J. Dairy Sci., 73: 2826-3831.
15. **DUBEUF B., 1995**. Relations entre les caractéristiques des laits de troupeaux, les pratiques d'élevage et les systèmes d'exploitation dans la zone de production du Beaufort. INRA. Prod. Anim., 8 (2) : 105 – 116.
16. **DUBOST D., 2002** - ecologie aménagement et développement agricole des oasis algériennes. These Doctorat, Univ. Géograp. Monde arabe, France, 423p.
17. **DUDOUE C., 2004**. La production des bovins allaitants. 2eme édition. Edition France agricole, 383p.
18. **EDDEBBARH A., 1989**. Systèmes extensifs d'élevage bovin laitier en Méditerranée .In Le lait dans la région méditerranéenne. Options Méditerranéennes, Série A, Séminaires Méditerranéens n°6, 123-133.
19. **FAURIE C., FERRA C., MEDORI P., DEVAUX J., 2003** - Écologie-approche scientifique et pratique. Ed. TEC&DOC, Paris, 399p
20. **FEDERICI C., 2003**. Manuelle et environnement .Réussir Lait Élevage, N°153,61-63.Foucher, Paris, 239p.
21. **GHEMRLIM, F.1988**. Etude technico-économique des élevage Bovin laitière des dairate de Ouargla et Touggourt : Bilan a partir d'enquêtes des élevage récemment introduits et perspectives. Mémoire ING-Agro, ITAS ROuargla, p 83
22. **HANSEN D. 2000**. L'importance de la détection des chaleurs chez la vache: application pratiques. The journal of the animal reproduction technologie. Lettre d'information d'IMV technologies n°01.

- 23.** <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPC/doc/Counprof/Algeria.htm>.
- 24.** <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPC/doc/Counprof/Algeria.htm>.
- 25.** <http://www.lrrd.org/lrrd22/12/seno22220.htm> consulté le : 07/02/2012.
- 26. INRAP. 1989.** Reproduction des animaux d'élevage (Ouvrage collectif). Editions
- 27. KOWALSKI et RZIBEK-KOWALSKI., 1991** - Mammals of Algeria. Ed. Ossolineum, Wroklaw, 353p. L'agriculture-2001.
- 28.** Laitier dans la région de Guerrara (Sahara Septentrional Algérien) *In* Livestock Research for Rural Development, Volume 22, Number 12, December 2010,
- 29. LE BERRE M., 1990** - Faune du Sahara –Mammifères. Tome II Ed. Raymond Chabaud- Le chevalier, 359 p.
- 30. MADANI T., 2000.** Place et performances de l'élevage bovin en milieu semi aride: Cas de l'Algérie. In: Actes des 3emes journées de recherches sur les productions animales, 78-84.
- 31. MADR, 2003.** Rapport général des résultats définitifs, recensement général de
- 32.** Méditerranéennes, Série A, Séminaires Méditerranéennes n° 6, 123-133.
- 33. MESGHOUNI R., 2008** - La faune associée aux dattes entreposées dans deux stations de la région de Touggourt (RANO / I.N.R.A.) ; influence des différentes pyrales sur les fruits stockés, tentative de multiplication des *Trichogramma cordubensis* (hymenoptera, trichogramma tidae). Mémoire Ing. Agro. Ouargla, 117 p
- 34. MOUFFOK C.E., 2007.** Diversité des systèmes d'élevage bovin laitier
- 35. NADJRAOUI D, 2001.** FAO Country pasture / Forage resource Profiles: Algeria
- 36. NEDJRAOUI D., 2003.** Notes de réflexions sur la politique de lutte contre la
- 37. OZENDA P., 1983** - Flore du sahara. Ed. C.N.R.S., Paris, 622p

- 38. RAMADE F., 1984** - Eléments d'écologie - Ecologie fondamentale-. Ed. Mc Graw-Hill, Paris, 397 p.
- 39. RAMADE., F.2003** - Elements d'ecologie-écologie fondamentale-. Ed. Dunod. Paris, 690p.
- 40. SENOUSSE A., HAÏLI L., ET MAÏZ H A B., 2010.** Situation de l'élevage bovin
- 41. SOLTNER D., 1979.** Alimentation des animaux domestiques. Le rationnement des bovins. Des ovins et des porcs: 13<sup>ème</sup> éd., 284 p.
- 42. TALEB AHMED, K. 2008.** Analyse diagnostic du système de production élevage bovin dans la région de Ghardaïa Diplôme Ing. Agr .
- 43. THIMONIER J., 2000.** Détermination de l'état physiologique des femelles par analyse des niveaux de progestérone. INRA Prod. Anim., 13, 177-183.
- 44. WOLTER R., 1994.** Alimentation de la vache laitière, 2<sup>ème</sup> éd. 255 p.
- 45. WOLTER R., 1999.** Alimentation du cheval. Edition France Agricole, 478p.
- 46. YAKHLEF H., 1989.** La production extensive de lait en Algérie. Option Méditerranéennes-Série Séminaires, (6): 135-139.



# **Annexes**



## Questionnaire de suivi de l'enquête

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

### I-Identification et localisation de la ferme

-Nom et prénom de l'éleveur :....

-Age d'éleveur:.....ans

-Niveau d'instruction : analphabète

Primaire

Secondaire

Universitaire

-Nombre de ménage :

-Superficie total :.....ha

-Occupation de sol : céréales :.....ha

Culture fourragère :.....ha

-Main d'œuvre :

Saisonniers

; Permanent

-Espace élevées :

	<b>Bovin</b>	<b>Caprin</b>	<b>Ovin</b>	<b>Autre</b>
<b>Effectifs</b>				

### II-Structure de l'élevage bovin :

	<b>Vaches</b>	<b>Taureaux</b>	<b>Génisses</b>	<b>Taurillons</b>
<b>Effectifs</b>				



• *Ration alimentaire:*

<b>Catégories d'animaux</b>	<b>saison</b>	<b>Composition de la ration</b>	<b>Quantité MB MS</b>
Vache laitière	hiver		
	printemps		
	été		
	automne		
Autre catégories	hiver		
	printemps		
	été		
	automne		

-l'alimentation des veaux:

- ✓ Age de sevrage:....
- ✓ Ration.....
- ✓ Quantité:...

-donnez –vous la même ration pour les VL?

**VI-Conduite de reproduction :**

-Age à la première mise à la lutte

-Critère de choix

-Intervalles entre vêlage-vêlage

-Charge

-Age au sevrage

-Poids au sevrage

-Pratique du sevrage

-Recours à l'insémination artificielle : oui  ; non

Si non : causes

-Nombre de vaches présents au cours de l'exercice passé

-Nombre de vaches mises à la reproduction

-Nombre de vaches ayant mis bas

-Nombre de vaches ayant avortée

-Nombre de nouveaux nés (dont les morts nés)

-Nombre de mortalités 48 h après la naissance

-Nombre de mortalités jusqu'au sevrage

-Nombre de femelle pour le renouvellement

-Conduite particulière des vaches gestantes

-Précaution prise lors du vêlage et les premières 48 h

## **VII-conduite sanitaire :**

### **❖ Hygiène et prophylaxie :**

✓ Les animaux sont-ils déparasités ?

Oui  non

✓ Les animaux sont-ils dépistés contre certaines maladies ?

Oui  non

✓ Les animaux sont-ils vaccinés contre des maladies ?

Oui  non

✓ Quelles maladies ?

Rage  fièvre aphteuse  autre

✓ Fait-on la désinfection de l'étable ?

Oui  non

1/semaine  ; 1/trimestre  ; 1/semestre

1/mois  ; indéfinie

✓ Quelle sont les produits utilisés ?

Chaux vive  , aux de javel  , désinfectant

Autre

✓ Le vide sanitaire est-il pratiqué

Oui  non

❖ **Investissements :**

✓ Principale contraintes :-

-

-Avez-vous investir ces 5 dernières années ?

-Si oui :

Nature des investissements :

-Bâtiment

-Achat d'animaux

-Autre (à préciser)

-Si non : pourquoi ?

✓ -Source financement :

-Autofinancement

-Crédit bancaire

-Crédit informel

-Autre (à préciser)

✓ Comptez-vous investir dans les 5 prochaines années

- Si oui : nature

- Si non : pourquoi ?

## Reportage photographique

### 1. Les bovins d'élevage dans l'exploitation :



**Photo 01** :aire d'exercice des vaches



**Photo 02** :vache de la race Brune  
Montbéliard



**Photo 03** :vache de la race



**Photo 04 :** vache de la race Holstein



**Photo 05:** Abreuvoirs **Photo06 :** Mangeoirescollectifs fixes

**Disponibilités des aliments de bétail :**



**Photo 07 :** Stockage de la paille de blé **Photo 08 :** luzernes



**Photo 09 :** Stockage du concentré



**Photo 10:** Soja



**Photo11:** Broyeur de concentré

## ***2. La Traite:***



**Photo 12:** la Salle de trait



**Photo 13:** Machines de traite



**Photo 14:** la cuve de conservation de lait



**Photo 15:** Stockage de lait dans la salle de traite

## Etude critique de la conduite d'un d'élevage bovin dans le milieu oasisien (cas de l'exploitation "GARMIT")

### Résumé

L'objectif de ce présent travail vise à étudier le mode de conduite des bovins dans la Région de Touggourt, l'étude a eu lieu dans la ferme de **GARMIT**, sis à ZAOUIA EL-ABIDIA et incluant 34 vaches, à travers plusieurs étapes depuis l'observation directe, le contrôle, l'étude et l'analyse des techniques d'élevage des vaches.

La conduite des élevages bovins laitiers telle qu'elle est pratiquée (l'insuffisance de l'offre fourragère, mauvaise utilisation des fourrage, et non maîtrise de la conduite alimentaire des vaches), et la faiblesse de technicité chez l'éleveur dans la maîtrise et rigueur de la conduite du troupeau de la rationalisation de l'alimentation.

La conduite de la reproduction souvent mal maîtrisée, le non recours à l'insémination artificielle, et un manque de suivi de l'état reproductif des animaux. L'hygiène est maîtrisée grâce aux visites périodiques du vétérinaire pour le diagnostic ou la vaccination contre les maladies. L'éleveur déclare que ses animaux tombent rarement malades. Concernant la quantité de lait produite, les vaches se caractérisent par une production satisfaisante (18 litres/vache / jour). La production laitière est destinée principalement à la vente aux consommateurs locaux et laiterie "El Aïla.

**Mots clés :** Touggourt, vacheslaitières, élevage, production, ferme.

### دراسة نقدية حول مسار تربية ابقار الحلوب في منطقة الواحات ( حالة مزرعة قرميط)

#### الملخص

يهدف هذا العمل الى دراسة تسيير تربية الابقار في مدينة تقرت حيث تمت هذه الدراسة في مزرعة قرميط بالزاوية العابدية والتي تضم 34 بقرة حيث اجري هذا العمل باتباع عدة مراحل من ملاحظة ومراقبة ودراسة وتحليل تقنيات تربية الابقار بطريقة تسمي تربية الابقار الحلوب كما هي ممارسة (نقص العلف، سوء استخدام العلف و عدم التحكم في التنظيم الغذائي للابقار)، و ضعف التقنيات لدى المربي من جانب التحكم تسيير الوجبات الغذائية.

التحكم في تقنيات التكاثر ضعيفة على العموم، عدم استخدام تقنية التلقيح الاصطناعي، و النقص في متابعة حالة الحيوانات خلال التزاوج. مراقبة الحالة الصحية للحيوانات تتم بشكل دوري بفضل الزيارات المتكررة للطبيب البيطري من أجل الكشف و التطعيم ضد الأمراض. صرح المربي بأن ماشيته لا تعني من مشاكل صحية إلا نادرا. اما بالنسبة لإنتاج الحليب فهي تتميز بقدرة انتاجية لا بأس بها (18 لتر/بقرة /اليوم). كمية الحليب المنتجة موجهة للتسويق للسكان المحليين و ملبنة العالية.

**الكلمات الدالة:** تقرت، ابقار حلوب، تربية، انتاج، مزرعة

### Critical study of conduct of cow breeding in oasisian area (case of GARMIT farm)

#### Abstract

The objective of this present work aims at studying the manner of bearing dairy caws in the region of Touggourt, the study took place in the farm of **GARMIT**, located in ZAOUIA EL-ABIDIA and including 27 cows, through several stages since the direct observation, the control, the study and the analysis of the techniques of breeding cows.

The conduct of the dairy a cow breeding such as it is practiced (insufficiency of fodder offer, vicious use of feed, and no control of the food conduct of cows), and the weakness of technique of the breeder in the control and the rigor of conduct of herd about the rationalization of the food.

The conduct of reproduction is often badly mastered, the not appeal to the artificial insemination, and the lack of follow-up of the reproductive state of animals. Hygiene is mastered thanks to the periodic visits of the veterinarian for the diagnosis or the vaccination against the diseases. The breeder declares that his animals rarely fall ill. Concerning the produced quantity of milk, cows are characterized by a satisfactory production (18 liters/ cow /day). The dairy production is mainly intended for the sale to the local consumers and the dairy "El Aïla.

**Keys words :** Touggourt, dairy caws, breeding, production, farm.