REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIETIFIQUE

UNIVERSITE KASDI MERBAH(OURGLA)

FACULTE DES SCIENCES ET SCIENCE DE L'INGENIEUR

DEPARTEMENT DES SCIENCES AGRONOMIQUES

Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur D'état

en agronomie saharienne.

THEME

Situation de l'élevage des ruminants (caprins ,ovins et bovins) dans la station INRAA(Touggourt)

Réalisé par : M[elle.] **AOUN Fatima. z**

Composition du jury :

- **Président :Mr**. ADAMOU Abdelkader. Maitre assistant "A". (université de Ouargla)
- **Promoteur : Mr.** CHEHMA Adelmadjid. Maitre de conférences "A" (université de Ouargla)
- **Examinateur : Mr.** BOUZGAG Brahim Maitre assistant "A". (université de Ouargla)
- **Examinateur : Mr.** OULAD BELKHIR A. Maitre assistant "B". (université de Ouargla)

Année universitaire : 2008 -2009

Remerciement

Au terme des mes études, il m'est agréable de remercier tout les personnes, organismes qui par leurs conseils et leurs participation ont permis l'élaboration de ce document:Mrs

Mr: CHEHMA Abd-el-Madjid.Maitre de conférance à l'université d'Ourgla .pour avoir axcepté de m'encadrer et pour ses conseils .

SNOUSSI Abd-el-Hakim directeur pédagogique d' l'université Kasdi Merbah d'Ourgla

Mr .ADAMOUAbd-el-Kader:d'avoir accepté de présider mon jury de mémoire.

aux différents membres de jury qui nous ont fait honneur et ont bien voulu examiné ce modeste travail Mrs ;BOUZGAG Brahim et OULED BELKHIRA

A tout les corps formateur de l' I.T.A.S pour le bien vaillance qu'il nous apporté Dunant notre formation.

Mr HADDAD Djamel directeur de la station INRA (Sidi Mehdi Touggourt)

Mr .ACHOUR Abd-Ellatif Fateh Ingénieur d'Etat en l'INRA et Mr.MIMONI Abd-el-Kader Technicien supérieur

Nous remercions tous nos amis en particulier ceux de la 20ème promotion les quatre options et spécialement Melle BEBBA Kaouther,et sans oublier Melle HADJEUJ Nour El Houda

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

Dédicace

Je dédie ce travail à

Ma famille. Et en particulier mes parents qui ont su nous comprendre, ont pu nous aider et qui n'ont épargné aucun effort pour nous satisfaire.

Tous les frères et sœurs

A amis de la famille SNOUSSI MESSAOUD

A tout la famille et surtout Mr AOUN SALIM

La 20ème promotion d'agronomie saharienne .

Tous les amis qui nous connus de près ou de loin.

FATIMA AOUN

Sommaire

Introduction

Problématique

Méthodologie de travail

première partie bibliographique

chapitre 1: l'élevage (ovins; bovins et caprins) en Algérie

I-l'élevage en Algérie

chapitre 2 : les paramètres zootechniques du ruminant.

II_1 -les principaux systèmes des productions

II_2 - les conduites d'élevage

Deuxième partie: présentation de la station d'étude

Chapitre 1: généralités

III –présentation de la station (INRAA, Touggourt)

Chapitre 2 : matériel et méthode

IIII- diagnostique de l'élevage

Conclusion.

Discussion.

Recommandation .

Références bibliographiques

Annexes

Table de matière

Introduction…… 1

Problématique…… 2

Méthodologie de travail…… 5

Première partie : Etude bibliographique

Chapitre1: l'élevage (ovin- bovin- caprin) en Algérie

I- L'élevage en Algérie…….. 7

I- L'élevage caprin- ovin -bovin…… 7

I-1.L'élevage caprin……7

I-1.1.Caractérisation générale…… 7

I-1.2. Race locale…… 9

I-1.3.Race introduite…… 11

I-1.4. Rusticité et adaptation…… 12

1-2.L'élevage ovin

I-2.1.Les races ovines …… 13

I-2.2 Les races ovines principales…… 13

I -2.3.Les races ovines secondaires…….. 16

I-3. L'élevage bovin…… 17

I-3.1. Les races bovines en Algérie…… 18

I-3.2. Bovin local…… 19

I-3.3. Bovin importé…… 20

I-4. Croisement……. 20

I-4.1. Place de l'élevage en Algérie…… … 21

I-4.2. La répartition géographique…… 21

I-5. Répartition générale des terres agricoles en Algérie……. 22

I-5.1. Production fourragère…… 22

I_3-5.2. Production de céréale…… 23

I_3-3. Production de viande et de lait en algerie…….. 24

Chapitre 2: les paramètres zootechniques des ruminants……..

II_1- Les principaux systèmes de production…… 29

II_1-1.1. Système extensif…… . 29

II_1-1.2. Système semi intensif…… 29

II_1-1.3. Système intensif…… 30

II_1-2. Evolution des systèmes de production……30

II_1-3. Contraintes majeures des systèmes de production…… 32

II_2-Conduite d'élevage…… 34

II_2-1. L'élevage caprin……34

II_2-1.1. Bâtiment d'élevage …… 34

II_2-1.1.1. bâtiment et santé …… 34

II_2-1.1.2. normes techniques…… 35

II_2-1.2. Alimentation…… 35

II_2-1.2.1. Particularité…… 36

II_2-1.2.2. Comportement alimentaire…… 36

II_2-1.2.3. Besoins nutritionnels ……37

II_2-1.2.4. Nature des aliments consommables par la chèvre…… 38

II_2-1.3. Reproduction……39

II_2-1.3.1. Calendrier de conduite de troupeau…… 39

II_2-1.3.1.1. Caprin laitier ……39

II_2-1.3.1.2. Caprin production de viande……42

II_2-1.3.2. Paramètres zootechniques à respecter…… 45

II_2-1.3.3. La conduite d'élevage des chevreaux……45

II_2-1.3.3.1.Soins au chevreau……45

II_2-1.3.3.2. Local d'élevage……46

II_2-1.3.3.3. Alimentation……...46

II_2-1.4. Les maladies des chèvres et des chevreaux……47

II_2-2. La conduite d'élevage ovin……..49

II_2-2.1. Le milieu physique……49

II_2-2-1.1. L'animal…… 49
II_2-2.1.2. L'homme…….. 49
II_2-2.2. Les pratiques de l'élevage ovins…… 49
II_2-2.3. Conduite de la reproduction…… 50
II_2-2.3.1.1. La sélection…… 50
II_2-2.3.1.2. Les différents types des sélections……. 50
II_2-2.3.1.1.1. Sélection sur collatéraux…… 51
II_2-2.3.1.2.Sélection sur descendance …… 51
II_2-2.3.2. Normes à connaître pour maîtriser la reproduction …….. 51
II_2-2.3.2.1. La brebis…… 51
II_2-2.3.2.2. Le bélier…… ... 51
II_2-2.3.3. La lutte…… . 52
II_2-2.3.3.1. Le cycle sexuel de la brebis…….. 52
II_2-2.3.3.2. La préparation de la lutte……. 52
II_2-2.3.3.3. Préparation alimentaire…… 53
II_2-2.3.3.4. Les périodes de lutte…… 53
II_2-2.3.3.5. Les méthodes de lutte…….. .53
II_2-2.3.3.5.1. La lutte libre…… 53
II_2-2.3.3.5.2. La lutte contrôlée…… 53
II_2-2.3.3.5.3.L'insémination artificielle…….. 54
II_2-2.3.4. La gestation…… 54
II_2-2.3.4.1. L'alimentation…… 54
II_2-2.3.5. Préparation de l'agnelage……..… 55
II_2-2.3.5.1.Les périodes d'agnelage……..…55
II_2-2.3.5.2. Les mesures à prendre…….. 55
II_2-2.3.5.2.1. Avant l'agnelage……. 55
II_2-2.3.5.2.2. Pendant l'agnelage……. 55
II_2-2.3.2.3. Après l'agnelage……..…56
II_2-2.3.5.3. L'allaitement……...56

II_2-2.3.5.4. Le sevrage…… 57

II_2-2.4. Les conduites d'alimentation…… 58

II_2-2.4.1. Les besoins alimentaires…… 58

II_2-2.4.3. Les besoins de production……58

II_2-2.4.4. Le plan d'alimentation…… 58

II_2-2.5. L'engraissement……60

II_2-2.5.1.1. Physiologie de l'engraissement…… 61

II_2-2.5.2.2.Qualité des animaux destinent à l'engraissement…… 61

II_2-2.5.Qualité de l'alimentation d'engraissement…… 61

II_2-2.5.2.1 . Période d'adaptation……61

II_2-2.5.2.Périoded'engraissement…… 62

II_2-2.6. Tri et reforme…… 62

II_2-2.6.1. Quand et comment reformer?…… 62

II_2-2.6.2. Quand et comment trie?…… 62

II_2-2.7.2.La tonte des animaux…… 63

II_2-2.8. Bâtiment d'élevage……63

II_2-2.8.1. Situations qui peuvent se présenter ……...63

II_2-2.8.2. Votre unité de production dispose d'une bergerie classique……64

II_2-2.8.3. Votre unité dispose d'autres bâtiments non utilises……...64

II_2-2.8.4. Bergerie sous hangar…… 64

II_2-2.8.5. Abris sous couverture plastique pour les ovins…… 64

II_2-2.8.6. Hygiène de bergerie…… 65

II_2-2.8.6.1Chaulage de bergerie……65

II_2-2.8.6.2. Chaulagement de litière……65

II_2-2.8. Hygiène et prophylaxie……65

II_2-2.8.1. Définition……65

II_2-2.8.2. Hygiène alimentaire ……..……66

II_2-2.8.3. Hygiène de l'habitat……...66

II_2-2.8.4. Hygiène du milieu extérieure……66

II_2-2.8.5.Hygiène spécial……	**67**
II_2-2.8.5.1. Mise on quarantaine……	**67**
II_2-2.8.5.2. Peuplement des locaux……	**67**
II_2-2.8.5.3. Visiteurs……	**67**
II_2-2.8.6. Plan de prophylaxie……	**68**
II_2-3. Conduite de l'élevage bovin……	**71**
II_2-3.1. L'alimentation……	**71**
II_2-3.1.1.L'alimentation des bovins……	**71**
II_2-3.1.1.1. L'apport d'énergie……	**71**
II_2-3.1.1.2. l'apport d'azote……	**72**
II_2-3.1.1.2.L'apport de minéraux……	**72**
II_2-3.1.2. L'alimentation des veaux……	**72**
II_2-3.1.2.1. Importance du colostrum……	**72**
II_2-1.1.2.2. Sevrage des veaux……	**73**
II_2-3.2. Conduite de la reproduction……	**74**
II_2-3.2.1. Choix reproducteurs……	**74**
II_2-3.2.1.1. Reproducteurs males……	**74**
II_2-3.2.1.2. Reproducteurs femelles……	**74**
II_2-3.2.1.3. La puberté……	**74**
II_2-3.2.2. La détection des chaleurs……	**75**
II_2-3.2.2.1. Signes des chaleurs……	**75**
II_2-3.2.2.2. Détection des chaleurs……	**75**
II_2-3.2.2.3. Durée des chaleurs……	**76**
II_2-3.2.3. Gestation……	**76**
II_2-3.2.4. La mise -bas……	**77**
II_2-3.2.4.1. Vêlage……	**77**
II_2-3.2.5. l'action et conduite des jeunes ……	**78**
II_2-3.3. Bâtiment et matériel d'élevage……	**79**
II_2-3.3. Des vache laitière……	**79**

II_2-3.3.1.1. Stabulation libre……	**79**
II_2-3.3.1.2. Stabulation entravé……	**80**
II_2-3.3.2. Les veaux……	**81**
II_2-3.3.2.1. type des bâtiments……..	**81**
II_2-3.3.2.1.1. Bâtiment conditionné……	**81**
II_2-3.3.2.1.2. Bâtiment fermé non conditionné……	**81**
II_2-3.3.2.3. Bâtiment ouvert…….	**81**
II_2-3.3.3. Les jeunes femelles……	**82**
II_2-3.3.4. Les jeunes males……	**82**
II_2-3.4. Hygiène et prophylaxie……	**84**
II_2-3.4.1. Conduite hygiénique……	**84**
II_2-3.4.1.1. Hygiène alimentaire……	**84**
II_2-3.4.1.2. Hygiène de l'abreuvement……	**84**
II_2-3.4.1.3. Hygiène au vêlage……	**85**
II_2-3.4.1.4.-Hygiène de la traite……	**86**
II_2-3.4.1.4.1. Avant la traite……	**86**
II_2-3.4.1.4.2. De la traite……	**86**
II_2-3.4.1.4.3. Après la traite……	**87**
II_2-3.4.1.5. De conservation de lait……	**87**
II_2-3.4.2. Plan de prophylaxie de l'espèce bovine……	**88**
Deuxième partie :Présentation de la station d'étude…….	
Premier chapitre :Généralités……	
I- présentation de la région étude…….	**89**
I-1. situation géographique…….	**89**
I-1.2.Présentation de la station……	**89**
I-1.3. Le milieu physique……	**92**
I-1.3.1.Le climat……	**92**
I-1.3.2.La température……	**92**
I-1.3.3.La précipitation……	**92**

I-1.3.3.1-Le vent…….	92
I-1.3.3.2.L'eau……	93
I-1.3.3.3.Le sol……	93
I-1.4.La station composée: INRAA(Touggourt)……	95
I-1.5.Les objectifs de la station : INRAA (Touggourt) ……	95
I-1.6.Moyens humains et matériels……	95
I-1.6.1. moyens humains…….	96
I-1.6.2.moyens matérielles……	96
Deuxième chapitre : Matériels et méthodes……	
II- Diagnostic de l'élevage……	97
II .1.Condition d'élevage…….	97
II -1.1.Bâtiment d'élevage……	98
II -1.2.Les animaux dans la station……	100
II -2. Les conduites d'élevage……	100
II -2.1. Les conduites d'élevage ovin…….	100
II -2.1.1. Effectif animal……	100
II -2.1.2. Bâtiment……	101
II 2.1.2.1. Etat …….	101
II -2.1.2.2. les conditions normes d'une bergerie……	101
II -2.1.2.3. recommandation et conclusion……	102
II -2.1.3. L'alimentation……	103
II -2.1.3.1. les Besoins alimentaires réels des brebis…….…….	103
II -2.1.3.2.Evaluation de la ration alimentaire ……	104
II -2.1.3.3.calcules des rations distribues par l'éleveur……...	105
II -2.1.3.4. Proposition de ration ……	106
II -2.1.3.41.L'influence de l'alimentation de fin de gestation sur la production ……..……	107
II -2.1.3.4.2. Engraissement des agneaux…….	107
II -2.1.3.4.3. Alimentation en période d'allaitement……	108

II -2.1.3.4.4. Age au sevrage ……	**108**
II -2.1.3.4.5. Alimentation après les sevrages……	**108**
II-2.1.3.4.6. Tarissement des brebis……..	**109**
II -2.1.3.5. Evaluation de taux de gaspillage……	**109**
II -2.1.3.5.1. gaspillage alimentaire des rations distribués……..	**110**
II -2.1.4. reproduction……	**112**
II -2.1.4.1. Etats……	**112**
II -2.1.4.1.1.Evaluation d'effectives ……	**112**
II -2.1.4.1.2.la pratique de la lutte……	**112**
II -2.1.4.1.3. l'agnelage …….	**.112**
II -2.1.4.1.4.allaitement……	**113**
II -2.1.4.1.5. sevrage……	**113**
II -2.1.4.2. Normes physiologiques chez l'espèce ovine……..	**114**
II -2.1.4.2.1.Normes physiologiques chez les brebis ……..	**114**
II -2.1.4.2.2. les différents types des sélections……	**115**
II -2.1.4.3. Proposition……	**116**
II -2.1.4.4. Production……	**117**
II -2.14.4.1.production de viande…….	**117**
II -2.1.4.4.2. production de laine……	**117**
II -2.1.4.4.3. discussion ……..	**117**
II -2.1.4.4.3.1. production de laine……	**117**
II -2.2. Les conduites d'élevage caprin……	**118**
II -2.2.1- Effectif animals……	**119**
II -2.2.2. Bâtiment……	**120**
II -2-2-2.1. Etats……	**120**
II -2.2.2.2. Normes techniques……	**120**
II -2.2.2.3. discussion et proposition……	**121**
II -2.2.2.3.1.Températures pour un bâtiment……	**121**
II -2.2.2.3.2. Isolation……	**121**

II -2.2.2.3.3. l'éclairage ……	**121**
II -2.2.2.3.4. les auges……	**122**
II-2.2.2.3.5. Les abreuvoirs……... 122	
II-2.2.3. L' Alimentation……	**123**
II -2.2.3.1. Besoins alimentaires réels des caprins……	**123**
II- 2.2.3.2. Evaluation de la ration alimentaire……	**125**
II- 2.2.3.3. Proposition de ration……	**126**
II- 2.2.3.4. gaspillage alimentaire des rations ……..	**127**
II -2.2.4. Reproduction……	**129**
II -2.2.4.1. Etats ……	**129**
II -2.4.2. les conditions Normes……	**129**
II -2.4.3. discussion et proposition……	**130**
II -2.4.3.1. principale contrainte de l'élevage caprin……	**130**
II -2.4.3.1.1.contrainte directe……	**130**
II -2.4.3.1.1.1.L'alimentation des troupeaux quasiment basée sur les parcours …….	**130**
II -2.4.3.1.1.2. la mortalité des jeunes élevées……	**131**
II -2.4.3.1.1.3. La production laitière insuffisante……	**131**
II -2.4.3.1.1.4. De faibles performances numériques……..…	**131**
II -2.4.3.1.1.5.La consanguinité élevée……..	**131**
II -2.4.3.1.1.6.un taux de réforme des adultes faible…….	**132**
II -2.4.3.1.1.7. L'âge précoce à la première reproduction……	**132**
II -2.4.3.1.2. contraintes indirects……	**132**
II -2.4.3.1.1.2. main d'œuvre……	**132**
II -2.3.1.1.2. contraints liées ont l'insuffisances de l'encadrement technique des élevages ……...…	**132**
II -2.2.5. Production……	**133**
II-2.2.5.1.Production laitière……	**133**
II-2.2.5.2. Observation et proposition……	**134**

II-2.3.Conclusion générale…… 135
II -3. Les conduites d'élevage bovin……136
II -3.1. Effectif animal……137
II -3.2. Bâtiment…… 137
II -3.2.1. Etats……. . 137
II -3.2.1.1. main d'œuvre…… 138
II -3.2.1.2. Répartition des taches…… 138
II -3.2.2. Condition norme……. 138
II -3.2.2.1. stabulation libre…… 138
II -3.2.3.discussion et proposition ……. 139
II -3.3. L' Alimentation …… 140
II -3.3.1. Evaluation des besoins réels des vaches laitières…… 140
II -3.3.2. Calcules les rations distribue par l'éleveur …… 141
II -3.3.2.1. l'alimentation lactée……. 142
II -3.3.2.2. Evaluation des besoins réels des animaux……. 142
II -3.3.3. Proposition de ration……..... 143
II -3.3.4. gaspillage alimentaire …… 144
II -3.4. Reproduction…… ……. 146
II -3.4.1. L états…… 146
II -3.4.1.1. l'agnelage…… 146
II -3.4.1.2. le sevrage…… 146
II -3.4.1.2.1. les paramètres sur les quels ou se base pour pratiquer le sevrage …… 147
II -3.4.2. Norme…… 147
II -3.4.2.1.Reproduction males et femelles …… 147
II -3.4.2.1.1. la puberté …… 147
II -3.4.2.1.2. signe des chaleurs…… 148
II -3.4.2.1.3.Vêlage…… 148

II -3.4.3. Discussion et proposition……..……	**148**
II -3.4.3.1-Détection des chaleurs……	**149**
II -3.4.3.2.Moment de l'insémination par rapport aux chaleurs……	**149**
II -3.4.3.3. le gestation……	**149**
II -3.4.3.4.les problèmes rencontrés au cours de sevrage……	**149**
II-3.4.3.5. Hygiène et prophylaxie de la reproduction……	**150**
II -3.4.3.5.1. Hygiènes des animaux……	**150**
II -3.4.3.5.2. Hygiènes des locaux……	**.150**
II -3.4.3.5.3. Prophylaxie……	**150**
II -3.4.3.5.1.Rétention placentaire……	**150**
II -3.4.3.5.2. Métrite- Pyo- métrite……	**150**
II -3.4.3.5.3. involution utérine……	**151**
II -3.4.3.5.4. Mammite……	**151**
II -3.4.3.5.5.Oedéme physiologique de la mamelle……	**151**
II -3.5. Production……	**152**
II -3.5.1. production laitière……	**152**
II -3.5.2. production de viande……	**152**
II -3.5.3. discussion ……	**153**
II -3.6. Conclusion……	**153**
II -3.6.1.Alimentation des animaux……	**153**
II -3.6.2. Traite……	**154**
II 3.6.3. soins aux animaux……	**154**
II 3.6.4. sélection et reproduction……	**155**
II 3.6.4.1. Etat sanitaire ……	**155**
II-4. Hygiène et prophylaxie……	**155**
V-4.1. Etats sanitaire……	**155**
V-4.2. les recommandations sanitaires……	**159**
Conclusion ……	**160**
Discussion ……	**161**

Recommandation ……	**165**
Référence bibliographiques……	**170**
Annexes……	**175**

Liste des tableaux

N°	titre	page
Tableau 01	Répartition de cheptel caprin.	8
Tableau 02	Caractéristiques zootechniques de quelques races en Algérie.	10
Tableau 03	Répartition de cheptel ovin.	13
Tableau 04	Performances zootechniques ont attendre dans les unîtes de production.	17
Tableau 05	Répartition de cheptel.	18
Tableau 06	Répartition géographique du cheptel selon les zones écologique (M.A; 1998 cité par KHALDOUNE et al ;2001 .HAFID.2005	21
Tableau 07	Evolution de nombre de bétails en Algérie.	22
Tableau 08	Répartition générale des terres agricoles en Algérie.	22
Tableau 09	Surface , la production et rendement des fourrages en Algérie.	23
Tableau 10	Production des céréales d'hiver et d'été.	24
Tableau 11	Production des viandes et de lait en Algérie.	25
Tableau 12	Les maladies du chevreau.	47
Tableau 13	Les maladies de la chèvre.	48
Tableau 14	les périodes sexuels des ovins.	52
Tableau 15	plan de prophylaxie	68
Tableau 16	les anomalies et les maladies	70
Tableau 17	sevrage progressive des veaux déparent en le premier semaine.	73
Tableau 18	l'âge de puberté et l'âge de la mise à la reproduction	75
Tableau 19	Plan alimentaire pour les jeunes bovins.	78
Tableau 20	recommandation de stabulation libre	79
Tableau 21	recommandation de stabulation entravée	80
Tableau 22	contrainte d'ambiance les bâtiments des jeunes femelles	82
Tableau 23	Contraintes d'aménagement les bâtiments des jeunes femelles	82
Tableau 24	Contraintes d'aménagement les bâtiments des jeunes males	83
Tableau 25	Plan de prophylaxie de l'espèce bovine	88

Tableau 26	données climatiques de la région de Touggourt 1996-2007	93
Tableau 27	caractérisations de l'élevage dans la station INRAA. Touggourt.	97
Tableau 28	conduit d'élevage des ovins dans la station d'élevage INRAA.	100
Tableau 29	les caractéristique de troupeau ovine dans la station INRAA. Touggourt (2007-2008).	100
Tableau 30	détail des besoins des brebis.	103
Tableau 31	Détail des agneaux de boucherie (croissance et engraissement).	103
Tableau 32	Valeurs nutritives des aliments utilisés dans cette station (INRAA . Touggourt) .	104
Tableau 33	les ration distribuée dans la station INRAA. Touggourt .	105
Tableau 34	Les ration distribuée en été dans la station INRAA. Touggourt.	106
Tableau 35	Ration recommandée l'alimentation des brebis de l'exploitation. INRAA.	106
Tableau 36	Ration recommandée l'alimentation des agneaux boucherie de l'exploitation. INRAA.	107
Tableau 37	détail des besoins de production de lait des brebis .	110
Tableau 38	gaspillage nutritif de la ration distribuée au niveau de l'exploitation	111
Tableau39	Les normes physiologiques chez la femelle	114
Tableau 40	conduit d'élevage des caprins dans la station d'élevage INRAA.	118
Tableau 41	les caractéristique de troupeau caprine dans la station INRAA Touggourt (2007-2008).	119
Tableau 42	détail des besoin quotidiennes d'entretien des chèvres.	123
Tableau 43	Besoins quotidiens de production des animaux adultes.	124
Tableau 44	détail des besoins des chevreaux de boucherie et chevrettes d'élevage.	124
Tableau 45	détail de besoin réel de chèvre produit 2 litre lait.	125
Tableau 46	les ration distribuée dans la station INRAA. Touggourt .	125
Tableau 47	Ration recommandée l'alimentation des chèvres laitières (2l) de l'exploitation INRAA .	126
Tableau 48	Gaspillage nutritif de la ration distribuée au	127

	niveau de l'exploitation.	
Tableau 49	production laitière quotidienne pour 5 chèvres laitières .	133
Tableau 50	conduit d'élevage des bovins dans la station d'élevage INRAA	136
Tableau 51	les caractérisation de cheptel bovine dans la station INRAA Touggourt (2007-2008).	137
Tableau 52	Les conditions normes d'un stabulation libre.	138
Tableau 53	détail des besoins d'entretiens de vache laitière.	140
Tableau 54	détail des besoins de production de lait de vache laitière	140
Tableau 55	besoins réels des vaches laitières selon leurs quantités de production de différentes exploitations.	141
Tableau 56	les ration distribue dans la station INRAA Touggourt (2007-2008).	141
Tableau 57	Ration d'adaptation recommandée pour vache 550 kg qui produise 28 l lait	143
Tableau 58	Ration d'adaptation recommandée pour vache 450 kg qui produise 20 l lait	144
Tableau 59	gaspillage nutritif de la ration distribuée au niveau de l'exploitation .	144
Tableau 60	de mise a la reproduction l'âge de puberté et l'âge de mise à la reproduction.	147
Tableau 61	production laitière journalière de vache laitière et de génisse dans la station INRAA Touggourt (2007-2008).	152
Tableau 62	production de veaux dans la station INRAA Touggourt(2007-2008).	152
Tableau 63	planning prophylactique ovine ,bovines et caprins Touggourt 2007-2008.	156
Tableau 64	Planning thérapeutique ovin- bovin- caprin. Touggourt. 2007-2008.	158
Tableau 65	Paramètre zootechniques (race Ouled Djellal).	177
Tableau 66	Productions fourragères de la station INRAA durant la compagne (2007-2008).	187
Tableau 67	Calendrier fourragère compagne 2007-2008 (bovins).	188
Tableau 68	Calendrier fourragère compagne 2007-2008	189

	(ovins)	
Tableau 69	Calendrier fourragère compagne 2007-2008 (caprins).	189
Tableau 70	Suivie de mise bas des ovins 2007-2008.	190
Tableau 71	Suivie de mise bas des caprins 2007-2008.	190

Liste des figures

N°	Titre	Page
Figure 01	Répartition écologique de cheptel caprin en Algérie	8
Figure 02	répartition géographique de cheptel ovin en Algérie.	14
Figure 03	répartition géographique de cheptel bovin en Algérie	18
Figure 04	Evolution du nombre des bétails en Algérie	26
Figure 05	surface des fourrages naturels et artificiels.	26
Figure 06	production des fourrages naturels et artificiels	26
Figure 07	rendement des fourrages naturels et artificiels.	27
Figure 08	production et importation de viande rouge en algerie	27
Figure 09	production de viande et du lait en Algérie.	28
Figure 10	Taux de gaspillage énergétique et azoté au niveau d'exploitation INRAA .(ovins).	111
Figure 11	Taux de gaspillage énergétique et azoté au niveau d'exploitation INRAA. (caprins).	128
Figure 12	Taux de gaspillage azoté au niveau d'exploitation INRAA. (bovins).	145
Figure 13	Suivie de production laitière pour 5 chèvres dans l'INRAA Touggourt.	191

Liste des schémas

Schéma 01	La démarche de suivit	5
Schéma 02	calendrier zootechnique (caprin laitier)	41
Schéma 03	calendrier zootechnique (caprin viande)	44
Schéma 04	cycle d'élevage ovin.	50
Schéma 05	Diagramme ombrothermique de Gaussen de la Région D'Oued Righ en 2007	95
Schéma 06	plan de centre d'élevage en INRAA Touggourt.	98
Schéma 07	Détail des cours.	99

Liste des photos

N°	*Titre*	*Page*
Photo 01	L'élevage de VL 550 kg	192
Photo 02	L'élevage de VL 450 kg	192
Photo 03	L'élevage des veaux	192
Photo 04	L'élevage ovin	193
Photo 05	L'élevage caprin	194
Photo 06	Autre d'accompagne	195
Photo 07	Les déférents production	196

Liste des cartes

N°	Titre	page
Carte 01	Situation géographique de la région oued right	**90**
Carte 02	Plan de la station d'étude INRAA Touggourt	**91**
Carte 03	Station expérimentale INRAA Touggourt	**176**

La problématique et méthodologie utilisée

La problématique :

Notre travail porte sur l'étude et diagnostic de l'élevage dans l'institut national de la recherche agronomique d'Algérie. Au niveau de la région d'oued righ appliqué dans la station d'INRAA.

Est-ce que les conduites d'élevage appliqués dans la station d'INRAA correspondent avec les normes ordinaires d'élevage ?.

Si oui :

* Quelle est l'effet sur la production
  - De viande.
  -Du lait.
  -Autres productions.

Si non:

*Comment faire pour améliorer?

Localisation de l'étude :

La station de Sidi Mehdi a été retenue comme cadre de l'étude en raison de ses potentialités naturelles (le domaine expérimentale- SAU- production fourragères)- Techniques- Socio-économiques.

Méthode d'étude : (schéma 1)

Source d'information :

Les informations recueillies ont pour origine :

-Les entretiens avec les différents responsables (zootechnicien - ingénieur agricole)

. L'enquête comme source de base de recueil des informations a l'aide du questionnaire.

-Nos propres observations et mensurations.

La démarche suivie :

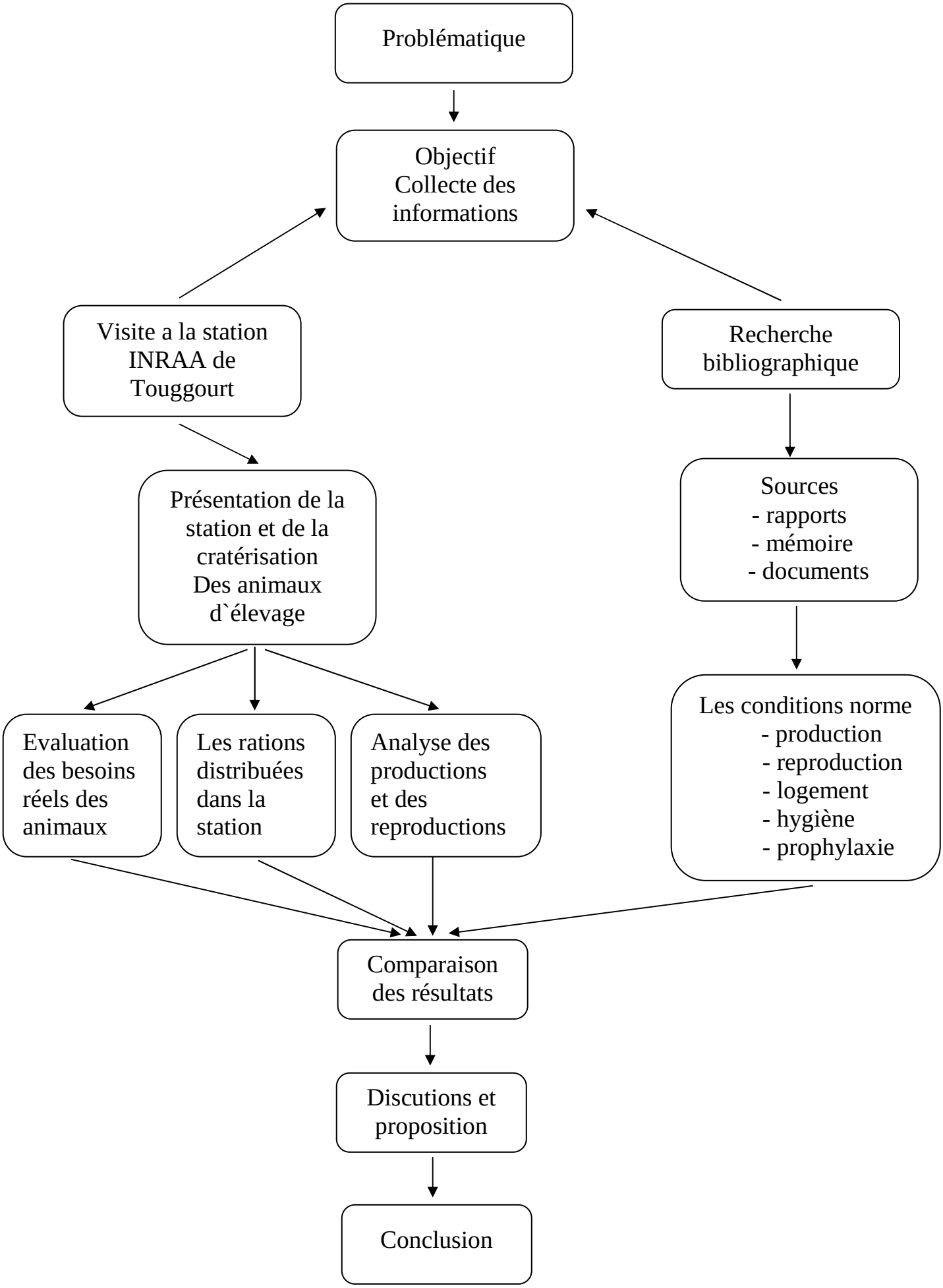
Pour mener à terme notre étude, la démarche suivante est retenue :

La première étape de cette démarche est une prè-enquète qui n'a touché aucune station que la station de l' INRAA. cette prè-enquète est faite pour un seul objectif c'est de nous collecter des informations sur la station d'étude et l'élevage au niveau de l'institue .

La deuxième étape, est consacrée à l'enquête proprement dite, et durant laquelle nous avons eu l'entretiens avec les zootechniciens , on a fait la consultation et après les analyses on a terminer par dépouillement les résultats.

1-mèthodologie du travail :

Le schéma suivant représente la démarche du suivit .



Introduction

Introduction

Le développement de l'élevage des ruminants résulte dans un pays à la fois d'une volonté politique des pouvoirs publics et de l'existence de débouchés économiques (Grimaud ,2003).

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)

La valeur protéique de la ration représente 1/3 de la ration journalière en protéines animales nécessaires en effet l'apport protéique tracé par la F.A.O pour l'entretien de l'homme ou la femme adulte est de 37 g/j pour l'homme pesant 65kg et de 29g/j pour les femmes pesant 55 kg. (Hafidi ; 1989)

L'élevage en Algérie est caractérisé par sous adaptation aux conditions climatiques du pays, et se trouve concentre essentiellement dans les Haut plateaux comme Djelfa, Souk Ahrasse. Les zones de parcours sahariennes.
Les ruminants contribue au revenu et à la couverture de besoins en lait et viande d'`un large couche de la population. En Algérie connaît toujours un déficit chronique de protéine animales qui accroît sous la pression démographique importante et l`évolution des habitudes alimentaires. L'Algérie consomme 3,3 milliards de litres d`équivalents par an (110 litres / habitat/an) soit un taux de couverture par la production locale estime a 40%. (Abdlgurfi, 2003)

Ce déficit de production laitière et de production du viande sont essentiellement à mauvais régime alimentaire du cheptel, que se soit la quantité ou la qualité, de plus les éleveurs donnent ce qu`ils ont et ne pas ce qu`il faut. En Algérie, la production fourragère est insuffisante et constitue l`un des principaux obstacles an développement de l`élevage, cette insuffisance est évaluée a plus de 4 milliards d`unité fourragère annuellement (Ouarfli;2006)

Les améliorations à apporter concernent tous les aspects du mode d'élevage : alimentation, reproduction, sélection, engraissement, prophylaxie. Cependant, l'un des

aspects les plus importants c'est d'arriver à faire coïncider les naissances avec la saison ou les disponibilités fourragères sont les plus importantes.
Le développement de l'élevage des ruminants ne peut se concevoir que dans le cadre d'une interaction harmonieuse entre les différentes filières animales, ou non, utilisatrices de ressources communes, comme le foncier ou l'eau. Partager les réflexions sur le développement de filières de ruminants dans des contextes contraignants et viser à une co-gestion des ressources territoriales par les différents utilisateurs a été un objectif de ce symposium (Grimaud ,2003).

Cette étude est subdivisée en deux parties. La première partie la recherche bibliographique . L'ensemble des données portant sur le diagnostic de l'élevage ovin – bovin -caprin dans la station INRAA(Touggourt),en se basant sur la conduite d'élevage en Algérie.

La deuxième partie ; qui ont servi pour la station des résultats obtenus par comparaisons des conduits alimentation -production -reproduction -logement -hygiène et prophylaxie) par apport aux conduits normes de l'élevage en Algérie. Celles-ci sont séparées exprès et placées dans la deuxième partie. Une conclusion générale accompagnée de quelques perspectives clôture ce document.

Notre étude mené sur la conduite alimentaire de la station INRAA, pour voir réellement les régimes alimentaires qu`il donnent, et nous avons procéder de faire des calcules des besoins réelles des animaux par rapport à ce qui donnent (les apports recommandes)

En plus, nous avons essayé de proposer des rations équilibrées bien mesurées au sein d'une station INRAA (Touggourt), dont le but de comparer avec la ration distribuée, avec ces conséquences sur le niveau de production.

I- L'élevage en Algérie

L'Algérie est un pays en vois de développement dans le quel l'agriculture constitue une composante principale de l'économie nationale c'est un secteur qui assure un revenu entiers de la population active algérienne (GHEDHAIIFIB; 1991).

L'élevage algérien se caractérise par des pratiques et des systèmes de production extensifs des cultures fourragères peu dèveloppeès et l'utilisation d'un matériel biologique local (bovin – ovin –caprin).le développement de l'élevage s'impose comme une nécessite en égard à une demande de plus en plus accrue de la part d'une population en plein essor démographique et en plus soumise aux transformations, telles que ,l'industrialisation et l'urbanisation qu'accompagne une augmentation des exigences alimentaires.(FEKNOUS;1991)

I-L'élevage caprin –ovin- bovin en Algerie

I-1. l'élevage caprin

La chèvre à toujours fait partie de la vie quotidienne de l'homme, où elle est élevée essentiellement pour son lait, sa viande, et ses poils.

Malgré son importance économique et sociale, l'élevage caprin est très mal connu de point de vue de son organisation technique, du fonctionnement des systèmes de production, ainsi que ses caractéristiques productives et des potentialités des races ou populations disponibles.

-Le système de production en élevage caprin est caractérisé par :

* l'existence ou la faiblesse des investissements consentis;
* le faible taux de complémentation basé essentiellement sur l'exploitation des parcoures;
*la main d'œuvre affectée a cet élevage peu important et non spécialisée ;

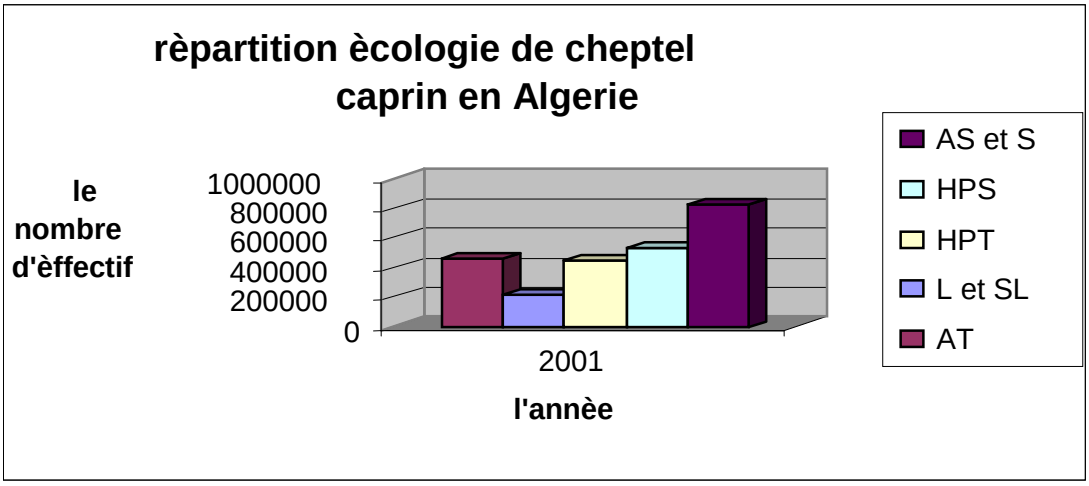
Le caractère extensif de ce troupeau se traduit par une faible productivité due à une alimentation défectueuse, des problèmes sanitaire et à un manque d'amélioration génétique.

Tableau n°1 : répartition de cheptel caprin

Zone écologique	effectif	part en %
littoral et sub- littorale	212801	8.26
Atlas tellien	462831	8.75
hautes plaines telliennes	439611	17.81
hautes plaines steppiques	531495	21.54
Atlas saharienne et Sahara	820726	33.26

La population local caprine est divisée en trois sous populations (la Arbia 'makatia et la naine de kabyle) et les races mèditerranèennes ,comme la maltaise ,la damasquine, la mouciana ,la toggenburg et plus récemment avec l'alpine et la sannen .

Caractérisation générale : Le cheptel caprin algérien n'a fait l'objet jusqu'à nos jours que de très peu d'études. il est de conformation et d'aptitudes mal définies ;il est représenté par la chèvre arabe ,la chèvre kabyle et la chèvre M'Zab .(fantazi ;2005)



Source : M.A.D.R; 2001

Figure n°1: Répartition écologique de cheptel caprin en Algérie

I-1.2.les races local:

A -La chèvre Arabe

C’est la population la plus rependue. Elle se rattache à la race Nubienne. Elle se localise sur les hauts plateaux et dans les régions septentrionales du Sahara où elle est conduite avec des troupeaux de moutons qu’elle guide. Sa taille atteint 70 cm. Sa tête est dépourvue de cornes. Sa robe est multicolore et présente fréquemment du blanc associé à du roux, du noir et du gris. Cette race est très sensible à la trypanosomiase et ne peut être élevée que dans les zones qui ne sont pas infectées. Ce sont des animaux très rustiques qui peuvent rester deux jours sans boire.

1.Race Arabia :

Race domestique localisée dans la région de Laghouat. Elle se subdivise en deux sous-types selon le système d'élevage à savoir : l’un sédentaire et l’autre transhumant. Comparativement au type transhumant le type sédentaire a les poils plus longs 14-21 cm contre10-17 cm pour le type transhumant

2.Race Makatia :

Cette race est localisée dans les hauts plateaux et la région Nord de l’Algérie. Le résultat de croissement entre la cherkai et l'arbia originale d'ouled naiel; Elle est utilisée principalement pour la production de lait (1,5l/j, en moyenne 190jours) et de viande et spécialement pour la peau et le cuir. C’est une race de grande taille et de couleur variée.

3.Race Kabyle

La chèvre de Kabylie est petite de taille. Elle réside abondamment les massifs montagneux de la Kabylie, des Aurès et du Dahra. Ses poils sont longs de couleur généralement brun foncé, parfois noir ; la tête de profil courbé, est surmontée de cornes, la production laitière de chèvre kabyle 1l/j. L’effectif total est d’environ 427.000 têtes avec 307.000 femelles reproductrices et23.500 mâles utilisés pour la reproduction.

4.Race M'zabit

Chèvre principalement laitière, appelée également Touggourt, cette chèvre est originaire de M'etlili dans la région de Ghardaïa. Elle peut toutefois se trouver dans toute la partie septentrionale du Sahara. L'effectif total est de 607 500 têtes avec 395 000 femelles reproductrices et 30 400 mâles reproducteurs. Cette race représente 22.5% du total des chèvres dans le pays. L'animal est de taille moyenne (65 cm), son corps allongé, droit et rectiligne. Sa tête est fine et cornée, alors que sa robe présente trois couleurs : le chamois dominant, le blanc et le noir. la longueur des poils varie de 3à11 cm sur le corps de male et dà7 cm chez la femelle. Cependant certains auteurs signalent que la production laitière des chèvre M'Zab est de 2à3l/jour. (Fantazi; 2005) Cette race réalise deux mises basses en moyenne par an et des taux de prolificité et de fécondité respectifs de 200 et 250%. Race laitière par excellence, elle présente indéniablement d'immenses intérêts zootechniques et économiques.

Tableau n°2 : Caractéristiques zootechniques de quelques races en Algérie

races	durée de lactation (en jours)	production laitière par lactation (en kg)	fécondité (%)	fertilité (%)	prolificité (%)
la arabai	150	220	120	90	110
la mekatai	120	80	105	100	125
la kabyle	150	105	/	/	/
la mozabite	180	460	140	/	180
la sahélienne	120	80	105	100	125

Source : (FANTAZI ; 2005)

I -1.3. Races introduites :

Plusieurs races performantes ont été introduites en Algérie pour des essais d'adaptation ou pour l'amélioration des populations locales pour croisement ce qui ressort d'après plusieurs auteurs.

Race alpine: selon (COURINE.A ;1989) la première introduction de la race alpine en Algérie remonte aux années (1924-1925) et cela dans le but des essais (ADELIER;1949).d'après HELAL(1969) la race à connu une intensification en matière d'importation et c'est le cas du projet de la mitidja 1969 et le haut chellif.

C'est un animal originaire des alpes française et suisses, de format moyen 90/95 cm pour les males et 70/80cm pour les femelles (CASMITJANA(1980)).toute couleurs existent chez cette race,mais en général (chamoisie, beige brun, roux) pattes et raies dorsales noires, poids moyen 60/80kg pour la femelle et 80 à100 pour les même , tète avec ou sans cornes, oreilles droites, membres solides,peau fin et souple,poils courts et fins,mamelles globuleuse et bien rattachées, production laitière avoisine 900kg lait pendant 3 mois.

1. Race Saanen:

Introduite en Algérie dans le même but que l'alpine. C'est un animal à fort développement, format moyen ,tête avec ou sans cornes, oreilles assez développées, membre solides et robe en général blanche avec poils courts dense , mamelles globuleuses et bien rattachées , production laitière assez importante ANNE-D;1980.

D'après CASAMITJANA(1980)le poids moyen pour les males (80à120kg) et les femelles 50à80kg et la race SANNEN présente une adaptation particulière aux régions du pâturages rationnés et du zéro pâturage.

Race maltaise:

C'est une race rencontre le plus dans les régions du littoral, c'est un animal de format moyen (65à70cm) et les potentialités laitières modifiées par l'effet du changement du milieu et du régime alimentaire et de leur interaction (COURINE.A ;1989).

La robe en général blanche , tête légère et allongée, mamelles globuleuses bonne productrice de lait et la tête en général sans cornes (répandue dans la région d'Annaba Skikda et Alger et même dans les palmeraies des oasis .

2. Race Murcie:

C'est une chèvre de taille moyenne, le poids variant entre (60et 75kg), c'est une race espagnole réputée pour sa rusticité meilleure que la maltaise, mauvaise production laitière. Et l'intensification de la race Murcie s'est recentrée après la découverte de la fièvre méditerranéenne chez la maltaise GEOFFROY; 1919.cité par COURINE.A ;1989).

C'est une race avec ou sans cornes, la robe souvent noire avec poils courts et très répandue dans les régions ouest de l'Algérie.

I -1.4. Rusticité et adaptation :

La rusticité s'applique aux population locales, ayant des caractères qui leur permettent de valoriser leurs ressources fourrages .quant à la notion d'adaptations elle concerne les races physiologique sous l'effet du milieu et des région alimentaire.

En plus de l'adapte de nos populations caprines aux zone et au climat aride sont apte à la marche et au déplacement qui avoisine en moyenne 2,5 km/j.

Pour la recherche de l'alimentation et la durée du pâturage varie en fonction de la saison, mode de conduite du troupeau sur les parcours et en particularité la qualité des parcours.

L'adaptation : la chèvre à travers ces particularités d'adaptation à une gamme très varie de régions, chacune caractérisée par la nature du milieu, la richesse de tapis végétal et le climat, et la chèvre peut s'acclimate et vivre dans les zones arides avec une végétation maigres, même de point de vue la qualité nutritif, un qui est médiocre.

L'adaptation peut s'expliquer souvent par plusieurs paramètres, la production laitière, la croissance, la productivité et cela à travers les modifications physico morphologique que subit l'animal.

Les chèvre alpines, élevées dans divers règions, montrent une régression visible de point de vue productivité et production laitière et c'est le cas des chèvres alpines en milieu tropical humide.

I-2. L'élevage ovin:

L'élevage ovin détient une place importante dans la production animale à l'échelle nationale.

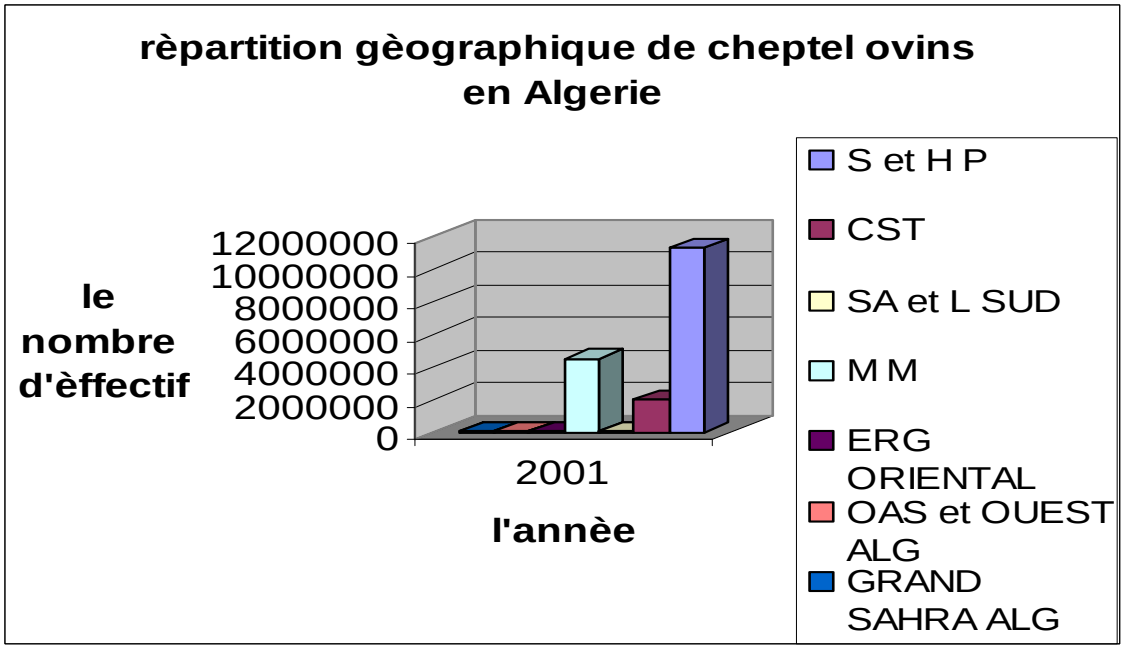
C'est le premier fournisseur de viande rouge 169.275,2 T /an (56,72%), il estime environ 19millions de tètes.

Les ovins repartis sur toute la partie nord de pays avec toutefois une plus fort concentration dans la steppe et les hauts plaines semis arides cèrèalière (80% de l'effectif total) ; il existe aussi des population au sahra , exploitant les ressources des oasis et des parcours désertiques.

Tableau n°3 : répartition de cheptel ovin

races	aire de répartition	Effectif	part en %
ouled djellal	steppe et hautes plaines	11340000	63
rembi	centre est (steppe et(hautes plaines)	1998000	11.1
hamra ou Beni Guil	ouest de Saida et limites zones sud	55800	0.31
berbère	massifs montagneux du nord de l'algerie	4500000	25
barbarin	erg oriental sur frontières tunisiennes	48600	0.27
d'men	oasis du sud ouest algérien	34200	0.19
sidahou	le grand Sahara algérien	23400	0.13

Source : M.A.D.R; 2001



Source : M.A.D.R; 2001

Figure n°2 :répartition géographique de cheptel ovin en Algérie.

I-2.1.Les races ovines

I-2.2.Les races ovines principales

1. Race Ouled Djellal

Selon (GHEDAIFIB ;1991); C'est la race typique de la steppe et des hautes plaines. L'effectif total est d'environ 11 340 000 de têtes, ce qui représente 63% de l'effectif ovin total. Le mouton Ouled Djellal est décrit par plusieurs auteurs, qui sont anonymes pour le classer comme un véritable mouton de la steppe et le plus adapté au nomadisme.

Toutefois, il s'est adapté progressivement à l'ensemble des systèmes de production et il progresse même dans les systèmes sylvopastoraux des montagnes du nord du pays.

Les animaux sont hauts sur pattes, longilignes avec une poitrine profonde et des cotes plates, sa laine de couleur blanche est de qualité moyenne c'est par contre une excellente race à viande. Le bélier pèse 80 Kg et la brebis 60 Kg.

Il existe trois variétés de ces races :

1- la ouled Djellal proprement dite qui occupe les Ziban, Biskra et Touggourt. C'est la variété la plus adaptée à la marche. Elle est communément appelée la « transhumante»,

2- la Ouled Nail qui occupe le hodna, Sidi Aissa, M'sila, Biskra et Sétif. C'est le type le plus lourd, elle est communément appelée « Hodnia » ;

3- la Chellala qui occupe la région de Laghouat, Chellala et Djelfa, c'est la variété la plus petite et la plus légère

les performances de reproduction de la race Ouled Djellal ne sont pas supérieures à celles des autres races Algériennes, Cependant, la rusticité dans les différentes conditions et la productivité pondérale de cette race expliquent sa rapide diffusion sur l'ensemble du pays sauf dans le sud, elle tend même à remplacer certaines races dans leur propre berceau, c'est le cas de la race Hamra (MERZOUK.;1989)

2. Race Rembi

Ce mouton à tête rouge ou brunâtre et robe chamoise est le plus gros ovin d'Algérie. Le bélier pèse 90 Kg et la brebis 60 Kg. Il est particulièrement adapté aux régions de

L'Ouarsenis et des monts de Tiaret. La race Rembi occupe la zone intermédiaire entre la race Ouled Djellal à l'Est et la race Hamra à l'Ouest. Elle est limitée à son aire d'extension puisqu'on ne la rencontre nulle part ailleurs.

Cette race est particulièrement rustique et productive ; elle est très recommandée pour valoriser les pâturages pauvres de montagnes. L'effectif total est d'environ 2.000.000 de têtes soit 11,1 % du total ovin.

Il existe deux « types » de cette race :

1 Rembi du Djebel Amour (Montagne) ;

2 Rembi de Sougueur (Steppe)

La productivité numérique et pondérale est la plus élevée comparativement aux races de la steppe. Le poids des animaux aux différents ages sont supérieurs de 10 à 15% de ceux de la race Ouled djellal. Une sélection massale et une augmentation des ses effectifs en race pure paraissent indispensables à brève échéance pour maintenir ce patrimoine génétique.

3. Race Hamra ou Beni Guil

Cette race originaire de l'Est du Maroc est de bonne conformation ; sa viande est d'excellente qualité. la taille est plus petite que celle des races arabes, et correspond à une adaptation au milieu de vie qui est l'immensité plate de la steppe sans relief,

Soumise aux grands vents. Son aire d'extension est comprise entre le Chott Ech-Chergui à l'Est, l'Atlas saharien au Sud--Est, le Maroc à l'Ouest et les monts de Tlemcen et de Saida au nord.

Cette race est bien adaptée aux plateaux steppiques, souvent très froids ou excessivement chaud, elle est résistante mais exigeante en qualité de pâturages. L'effectif de cette race ne cesse de régresser. En effet, celui-ci qui était évalué à plus de 2.500.000 têtes dans les années 80, n'est actuellement que d'environ 55.800 têtes. Sa productivité numérique est moyenne et la productivité pondérale faible par rapport aux races précédentes.

I $_1$ -2.3. Les races ovines secondaires:

1. Race Barbarine:

Cette race apparaît à la Barbarine tunisienne mais est différenciée par un demi-queue gras, moins important que celle de la Barbarine tunisienne. L'aire de la répartition : cette race se trouve à la frontière tunisienne dans l'erg oriental (oued souf) L'effectif total est d'environ 48.600 têtes elle est de taille moyenne et aune laine de mauvaise qualité ; la queue peut peser 3à4 kilogrammes après engraissement .elle a une bonne conformation et un corps ramassé (Madani, 1987), cette race possède de très bonnes qualités de prolificité et de rusticité. Même en période de forte chaleur dans les Oasis ou dans l'erg, la Barbarine mène une vie sexuelle active et s'alimente correctement. Les productivités numérique et pondérale sont supérieures à celles du Ouled Djellal avec lequel il est fréquemment métissé

2. Race Berbère

Le mouton Berbère constitue probablement la population ovine la plus ancienne d'Afrique du Nord,. Avec un effectif de 450.000 têtes; Animal très rustique, résistant au froid et à l'humidité, se caractérisé par une queue fine,son format est plus petit que celui des race arabes . La qualité de viande est excellente et de sa laine est blanche ou colorée. Cette race se trouve aux massifs montagneux du nord et de chott chergui à la frontière marocaine, ainsi que les chaînes montagneuses du nord de l'algerie (Madani ; 1987)

Cette race, en raison particulièrement de ses faibles performances, tend à être croisée ou remplacée par la Ouled Djellal. C'est bien dommage de perdre un patrimoine génétique de haute rusticité qui pourrait être amélioré et utilisé en race pur et en croisement éventuellement pour valoriser les parcours des montagnes humides.

3. Race D'man

Cette race des oasis sahariennes originaire du Maroc représente 0.5% du cheptel national soit environ 34.200 têtes. L'aire géographique de répartition de cette race s'étend du sud Ouest algérien (Bechar, Tindouf, Adrar) jusqu'à Ouargla.

Caractéristiques : c'est un animal de petit format et de conformation caractérisée par une tète fine et busquée. Animale à toison jarreuse et à coloration noire, brune ou blanche .la caractéristique essentielle de cette race réside dans sa grande prolificité (200%) et grande précocité sexuelle (Madani; 1987)

4. Race Sidahou

Race originaire du Mali, elle est exploitée essentiellement par la population touareg et mène une vie nomade. En Algérie la Sidahou est encore inconnue sur le plan scientifique et économique. Population de faible effectif, Elle représente moins de 0,13 % du cheptel ovin national soit environ 23.400 têtes.

Air de répartition : la race sidahou se trouve dans le sahra du sud algérien Caractéristiques : c'est un animal haut sur pattes et de conformation moyenne .son revêtement pileux ne contient pas de laine.

5. Race Tadmit

Originaire de la région de Tadmit et issue d'un croisement entre la race Ouled Djellal et la race Mérinos de l'Est, cette race à très faible effectif est en voie de disparition. Les béliers souvent dépourvus de cornes, seraient peu ardents à la lutte.

Tableau n°4 Performance zootechniques a attendre dans les unîtes de production

principaux paramètre	zone cèrèalière	steppe
taux de fécondité	110%	105%
taux d'agneaux sevrés	80%	70%
taux de mortalité -4mois	10%	15%
taux de mortalité après 6 mois	5%	10%
taux de réforme	20%	20%
taux de remplacement	25%	25%

Source : (I.T.B.O ;1992)

I_1-3. l'élevage bovin

I_1-3.1. les races bovines en algerie

Au début des années 60, les bovin étaient classés en 3 types : race importées dénommées bovin laitier moderne (BLM), population autochtones dénommées bovin locale (BL) et les produits de croisements dits bovin local amélioré (BLA).

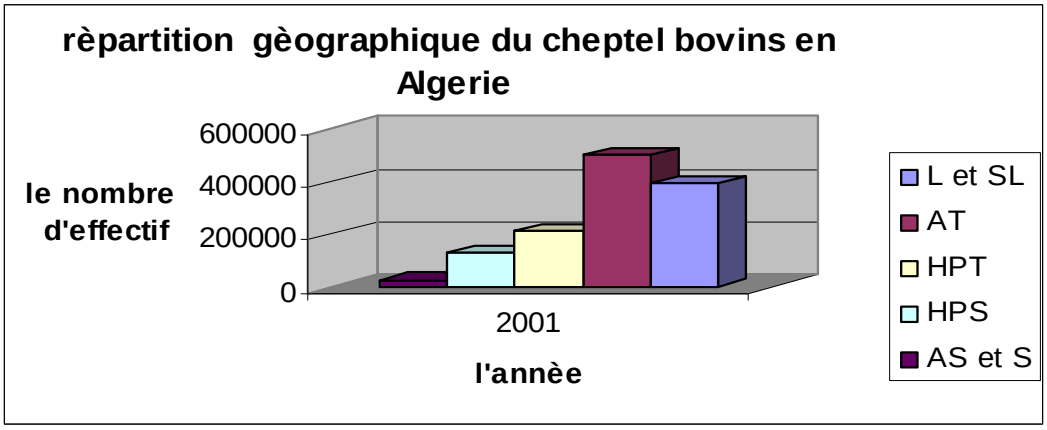
Depuis les années 70 et sans justification possible ,il ne subsiste que les dénominations BLM et BLA .les bovin sont essentiellement localisés dans la frange nord du pays, dans le tell et les hautes plaines **(tableau n°5**) ;leur effectif fluctuent entre 1,2 et 1,6 millions de tète . La population locale représente environ78% du cheptel total, alors que le cheptel importé et les produits de croisement avec le bovin autochtone sont évalués à environ 22% dont 59% sont localisés au nord-est ,22% au centre ,14% au nord-ouest et seulement 5% au sud du pays.

Tableau n°5 : répartition de cheptel bovin

zones écologiques	Effectifs	ports en %
littoral et sub-littoral	397485	31.4
Atlas tellien	503135	39.7
hautes plaines telliennes	213004	16.8
haute plaine steppique	128135	10.1
Atlas saharien et Sahara	23932	1.8

Source :M.A.D.R,2001.

Les population locale bovine est divisée en six sous populations (la guelmoise –la cheurfa – setifienne –la chelifienne –la Djerba –la kabyle et la chouia).



Source : M.A.D.R; 2001

Figure n°3 :répartition géographique de cheptel bovin en Algérie

I-3.1.1.LE BOVIN LOCAL

1. La GUELMOISE

A pelage gris foncé vit en zones forestières. Elle a été identifiée dans les régions de Guelma et Jijel et elle compose la majorité du cheptel bovin algérien.

2. La CHEURFA

A pelage gris clair presque blanchâtre. Vit en bordure des forêts. Identifiée dans les régions de Guelma sur les zones lacustres de la région d'Annaba.

3. La SETIFIENNE

A une robe noirâtre uniforme, une bonne conformation, une taille et un poids très variables selon la région ou elle vit, la queue de couleur noire longue traînant parfois sur le sol et la ligne marron du dos en sont les caractéristiques de cette sous race .

4. La CHELIFIENNE

A une robe fauve, l'animal a une tête courte, des cornes en crochets, des orbites saillantes entourées de lunettes marron foncée la queue longue et noir touche le sol .on la rencontre dans les monts du DAHRA .KERKATOU, (1989) rapporte qu'il existe d'autres variétés mais avec des effectifs plus réduits telles que :

5. La DJERBA

La race occupe la région de Biskra. La robe est brune foncée, la tête étroite, la croupe arrondie, la queue longue .La taille très réduite est une caractéristique d'adaptation au milieu très difficile du sud.

6. La Kabyle et la Chaouia

qui dérivent respectivement de la Guelmoise et de la Cheurfa. Suite aux mutations successives de l'élevage bovin. En Algérie on observe actuellement une cantonnement de la population locale uniquement dans les milieux non accessibles aux races importées, comme les zones montagneuses et forestières du Tell et conduite dans le cadre de systèmes sylvo-pastoraux extensifs.

Si la productivité des populations locales ne semble pas avoir progressé selon YAKHLEF (1988) et BELGACEM et BENABBAS (1988), il faut néanmoins remarquer qu'elles sont particulièrement économes puisqu'elles vivent de jachères et de parcours et qu'elles recèlent d'importantes marges de progrès.

7. populations de l'Ouest:

Localisés dans les monts de Tlemcen et de Saida. Les tendances aux croisements qu'ils ont eu à subir ont fait appel au sang ibérique.

Le bovin local est souvent cité comme exemple pour sa rusticité qui s'explique par:

* sa résistance aux condition climatique difficiles (chaleur, froid, sècheresse,…etc.).
* son aptitude à valoriser des aliments médiocres. le bovin local a la capacité de consommer en abondance et de transformer les fourrages grossiers de faible qualité
* son aptitude à la marche en terrain difficile, sa résistance aux parasites et aux maladies, surtout la résistance aux insectes piqueurs , vecteurs de maladies .

I_1 3.1.2. Le bovin importé

Les race 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 race exogènes, dont le bovin laitier constitue le secteur le plus touché ; telle que la Holstein et la frisonne et des races mixtes telles que la montbéliarde et la brune des alpes. Cette situation a favorisé la constitution de réservoirs génétiques de populations constamment importées.(OUARFLI ;2006)

I_1-3.2.Croisement :

Il existe aussi des produits de croisements entre, non seulement la population locale et les races sélectionnées du nord, mais aussi entre différentes races importées. Ces produits existent dans l'ensemble des régions d'élevage bovin et sont élevés au sein de troupeaux regroupant des animaux métissés ou en mélange avec des animaux de races pures. Ce type de matériel animal ainsi que son extension est encore peu connu. Il est fréquent d'observer dans une même localité un gardien de format et de type génétiques exprimant une forte hètèrogènèitè du matériel génétique, difficilement identifiable sur le plan origine rociale (MADANI et al .2002) .

I_1-3.3. la répartition géographique :

La répartition du cheptel selon les zones national; dépend de la condition physique, et de la paramètre écologique de la région, et suivant la système de production

Le tableau **n°6**, la plus grande partie de l'effectif caprin est dans les zones steppiques et sahariennes, puis les zones montagneuses, par contre l'effectif est faible au niveau du littoral.

La plus grand partie de l'effectif ovin est dans les zones steppiques et telliennes, puis les zones saharienne par contre l'effectif est faible au niveau du montagne.

La plus grand nombre des bovins en zone tellienne, puis les zones montagnes, par contre les autres zones sont faibles au nombre d'effectif.

Tableau n°6 : répartition géographique du cheptel selon les zones écologique. (Ministère de l'agriculture 1998 cités par KHALDOUNE et al. 2001, HAFIDE 2005)

zone		UGB					
		BOVINS		ovins	caprins	camelines	déquidés
		vache	totale				
Tell	littoral	194.230	397.810	1.556.540	328.640	0	68.710
	Hauts plateaux	294.770	550.240	4.525.440	596.020	0	91.570
	total	489.000	948.050	6.081.980	924.660	0	160.280
montagne		106.550	216.730	899.360	437.880	90	41.230
steppe		76.260	143.190	9.578.440	1.027.120	13.870	38.960
sud		3.920	8.200	1.329.360	866.920	140.350	37.830
national		675.730	1.316.170	17.889.140	3.256.580	154.310	278.300

I_2- place de l'élevage en Algerie :

L'évolution des cheptels en Algerie :

En Algérie l'élevage ovin une premier classe, il est estimé de78.46 %en 2006.suivè par l'élevage des caprin en pourcentage 15,01 %avec en lente évolution, dont les effectifs des bovins avec un pourcentage de 6,32 % la dernière classe pour l'élevage camelines et équins représentent que1, 14 % et 0,62 % du cheptel national.

Tableau n°7 : évolution de nombre de bétails en Algérie

L'année	bovins	Ovins	caprins	camelins	Equidés
1997	1.255.410	17.387.000	3.121.500	150.870	52.370
1998	1.317.240	17.948.940	3.256.580	154.310	45.990
1999	1.579.653	17.988.480	3.061.660	217.370	45.990
2000	1.595.259	17.615.920	3.026.731	245.990	54.980
2001	1.613.027	17.298.786	3.129.400	245.484	46.234
2002	1.572.000	18.738.200	3.186.878	245.000	44.000
2003	1.540.000	18.700.000	3.200.000	245.000	44.000
2004	1.560.000	18.700.000	3.200.000	245.000	44.000
2005	1.560.000	18.700.000	3.200.000	245.000	44.000
2006	1.607.890	19.615.730	3.754.590	286.670	155.220

Source : M.A.D.R, 2006

I_3- Répartition générale des terre agricole en Algérie :

I_3-1.Production fourragère :

Selon les statistiques apportées du ministère de l'agriculture ;2006,et les résultats à partir des tableaux et qui représentent la répartition des terres agricoles selon leur surfaces. On observe que les terres utilisées pour l'agriculture 42.367.890 hectares, suivie par les parcours avec une surface de 32.776.670 hectares .mais les surfaces agricoles restent modestes par rapport à des surfaces utilisées pour l'agriculture avec 8.403.570 hectares.

Pour la production fourragère, selon les résultats récoltées à partir de tableau, qui indique que le rendement des fourrages artificiels enregistré au cour de l'année (2001-2006) élevée par rapport à celle des fourrages naturels.

Tableau n°8 : répartition générale des terres agricoles en algerie (source de M.A. D.R; 2006)

Les terres	La surface (ha)
Les terres utilisés pour l'agriculture (t .a .u)	8.403.570
Les terres non productives	1.187.650
Les parcours	32.776.670
Les surfaces agricoles utilisées	42.367.890

Source : M. A.D .R, 2006

Tableau n°9 :surface et la production et rendement des fourrages en Algérie .

l'année	2001	2002	2003	2004	2005	2006
les fourrages artificiels						
la surface (ha)	243.520	300.280	272.790	341176	394.849	500.668
la production (q)	5.544.460	4.910.790	7.914.890	7975700	8.623.650	8.203.430
le rendement (q/ha)	28.8	16.3	29	23,4	21,8	16,4
les fourrages naturels						
la surface (ha)	142.690	101.030	299.020	175634	144737	165725
la production (q)	2.535.540	1.433.260	4.930.880	3498750	2855980	288780
le rendement (q/ha)	17.8	14.2	16.5	19,9	19,7	17,4
Le total des fourrages artificiels et des fourrages naturels						
la surface (ha)	386.210	410.310	571.810	637.223	628.889	777.542
la production (q)	8.080.000	6.335.050	12.845.770	19.050.000	19.500.000	19.347.210
le rendement (q/ha)	20.9	15.8	22.5	29,9	31,0	24,9

Source;M.A.D.R.2006.

I_3-2.la production des céréales d'hiver et d'été :

Tableau n°10 ; production d'orge et avoine avec mais et sorgho en algerie

Selon le tableau ,on appercoi le rendement d'orge et d'avoine avec le mais et sorgho en algerie ,et à travers ces données statistiques ,qui révèlent une augmentation du rendement d'orge de l'ordre de 12,7quintaux par un hectare de l'année 2005, et sa augment 15,2 (Q/ha) de l'année 2006, avec11,9 (Q/ha) d'avoine et 56,7 (Q/ha) de sorgho ,en plus 65,7 (Q/ha) de mais de l'année 2006

Tableau n°10 : production des céréale d'hiver et d'été :

les céréales		2004			2005			2006		
		super (HA) 10^3	prod (Q) 10^3	rend (Q/HA)	super (HA) 10^3	prod 10^3 (Q)	rend (Q/HA)	super (HA) 10^3	prod (Q) 10^3	rend (Q/HA)
d'hiver	orge	91544	12116	13,2	684,648	775	12,7	812,280	12358,8	15,2
	avoine	73,96	890	12,0	61,227	10328,19	15,1	75,035	890	11,9
d'été	mais	0,214	6,79	31,7	0,339	11,480	33,9	0,374	24,56	65,7
	sorgho	0,196	8,490	43,3	0,370	12,390	33,5	0,437	24,79	56,7

Source;M.A.D.R.2006.

I_3-3.production des viandes et de lait en algerie :

Selon le ministère de l'agriculture (2006), la production de viande rouge estimé de l'ordre250mile tonne de l'année 2000 jusqu'à 298,427 mile tonne de l'année 2006 .et la production de viande blanche198mile tonne jusqu'à145, 3mile dans la même période.la production laitière estimé de l'ordre de 1,550 milliards litres de l'annèe2000 jusqu'à 2,092 milliards litre de l'année 2005. (**Tableau n°11)**

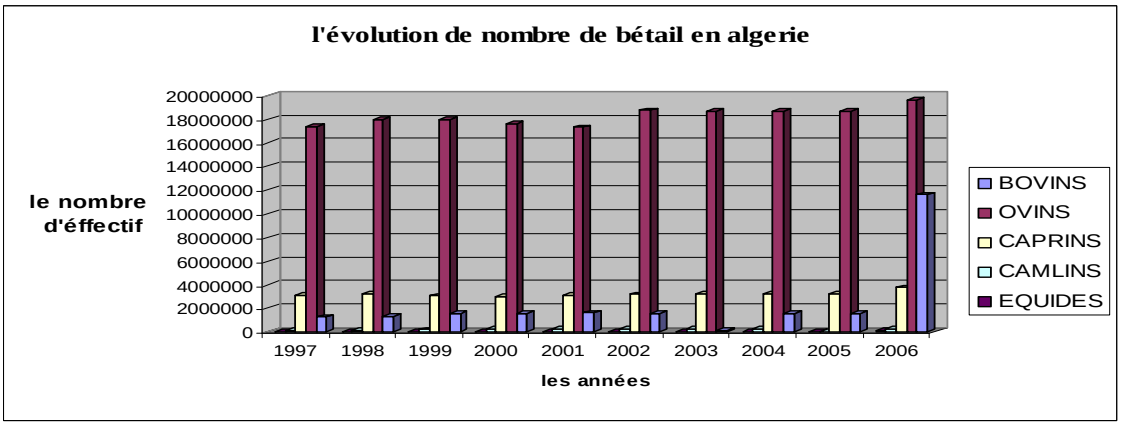
Tableau n°11 : de production des viande et de lait en Algérie

les années	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
production de viande rouge(tonne)	250.000	259800	290762	300459	320000	301568	298427
production de lait (l) (103)	1.550.000	1.637.000	1.544.000	1.610.000	1.315.000	2.092.000	/
Viande blanche T	198.000	201.000	150.066	152.073	157.009	143.577	145.300
Importations viande rouge T	20.000	8000	18.000	41.000	84.560	108.000	/

.

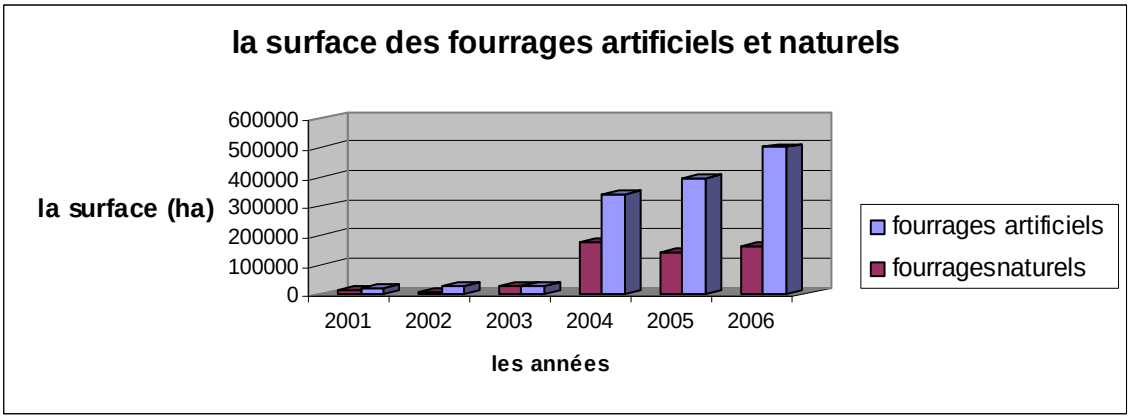
Source : M.A.D.R, 2006

!



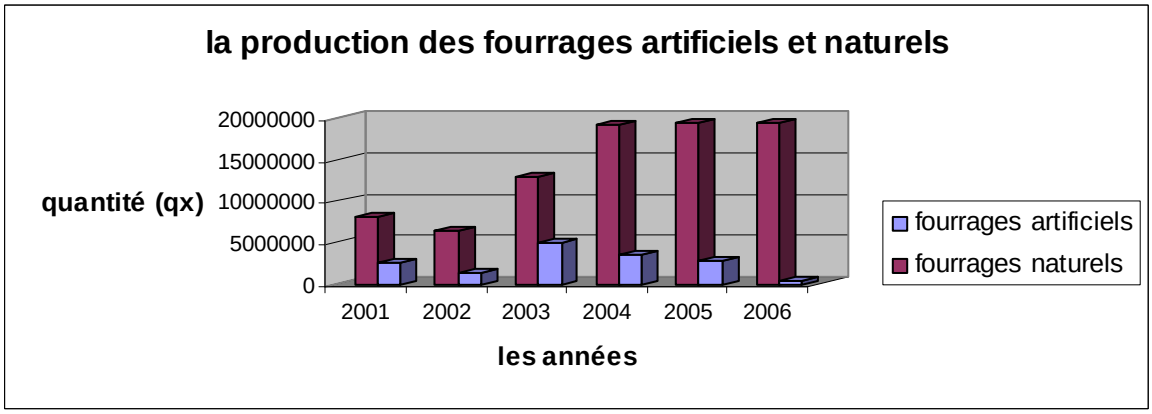
Source : M.A.D.R, 2006.

Figure 4 : l'évolution de l'effectif du cheptel en algerie.



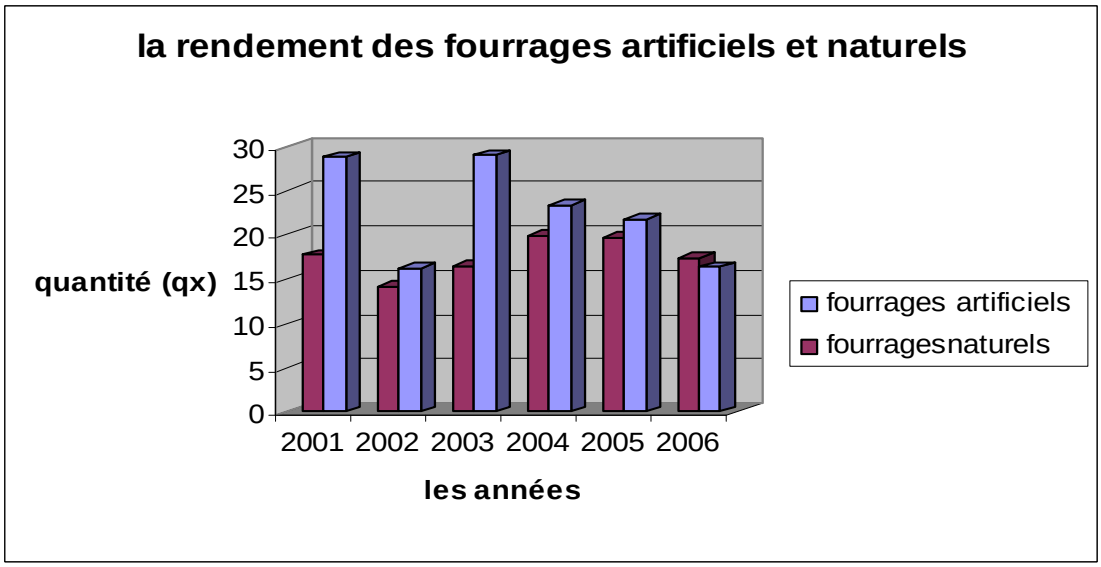
Source : M.A.D.R, 2006.

Figure n°5 :surface des fourrages naturels et artificiels.



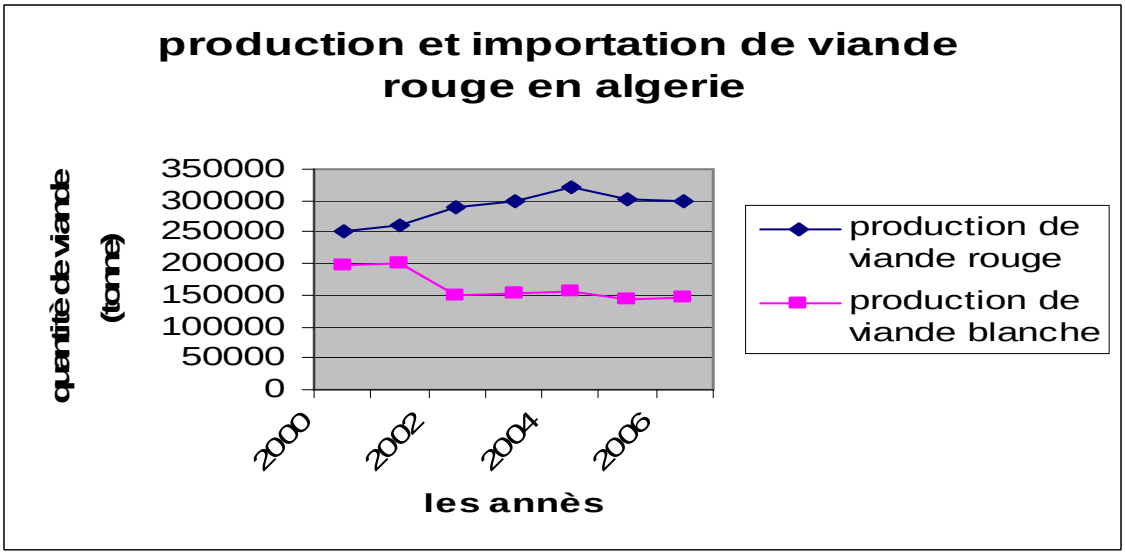
Source : M.A.D.R, 2006.

Figure n° 6:production des fourrages naturels et artificiels



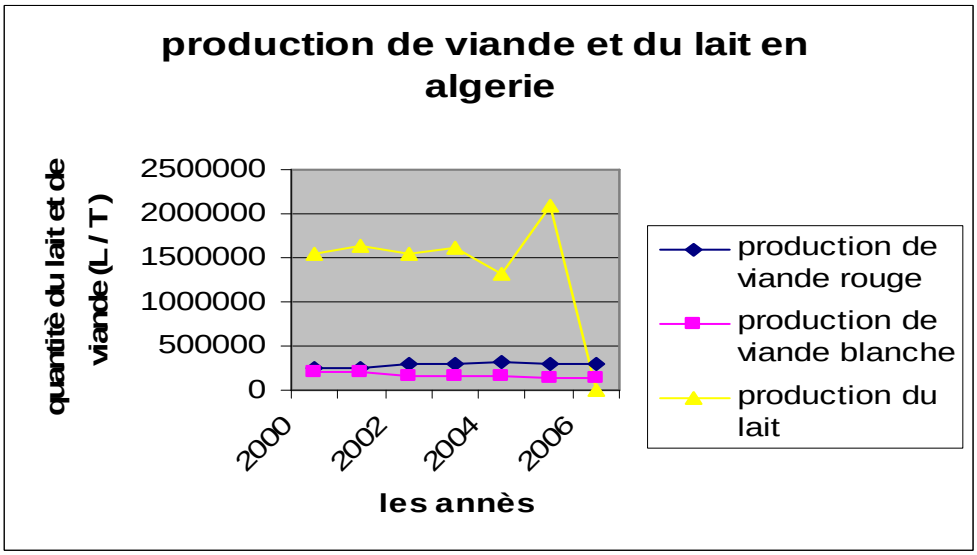
Source : M.A.D.R, 2006.

Figure n°7: rendement des fourrages naturels et artificiels.



Source : M.A.D.R, 2006.

Figure n°8: production et importation de viande rouge en Algerie



Source : M.A.D.R, 2006

figure n°9:production de viande et du lait en algerie.

I -Présentation de la région d'Oued Righ

I-1. Situation géographique

La région d'Oued Righ qui est située dans le Sahara septentrional est caractérisée par un vaste ensemble de palmeraies entouré de dunes. Cette zone dépressionnaire est bordée au nord par le Ziban, à l'est par les grands alignements dunaires de l'Erg Oriental, au sud par les oasis de Ouargla, et à l'ouest par la dépression de Dzioua.

D'après DUBOST (2002), la région de l'Oued Righ est située au sud-est d'Algérie et elle est large d'environ 15 à 30 Km suivant les endroits. L'Oued Righ s'étire du sud au nord sur 150 km de longueur entre la latitude nord de 32° 54' et la longitude est de 34°9' (Fig. 1).

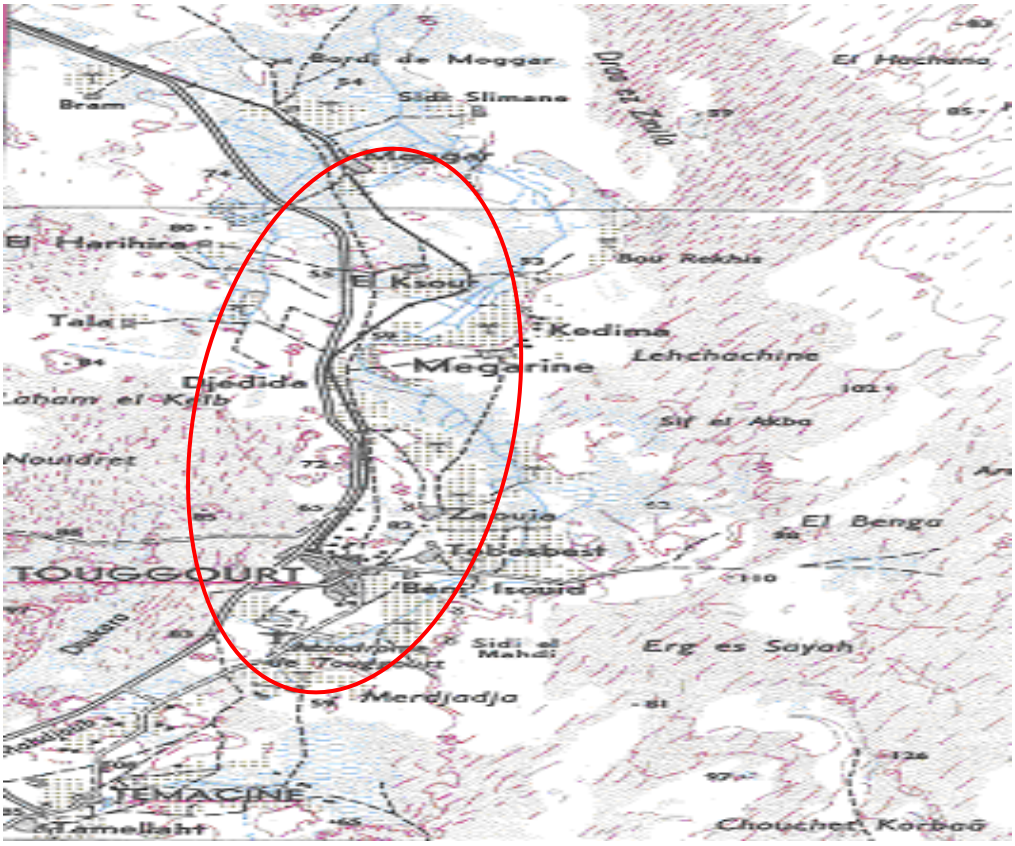
La vallée de l'Oued Righ est une entité économique bien définie qui regroupe 50 oasis couvrant environ 15000 ha. Elle est située dans un environnement typiquement saharien (ACHOUR, 2003).

I-1.2. présentation de la station :

La station de Sidi –Mehdi est située à 7 km au sud-est de Touggourt sur le plateau oriental de l'oued-righ. Elle a été crée par le service des études scientifiques de l'hydraulique en 1959, ensuite transférées à l'INRAA qui assure sa gestion depuis 1966 à ce jour là.

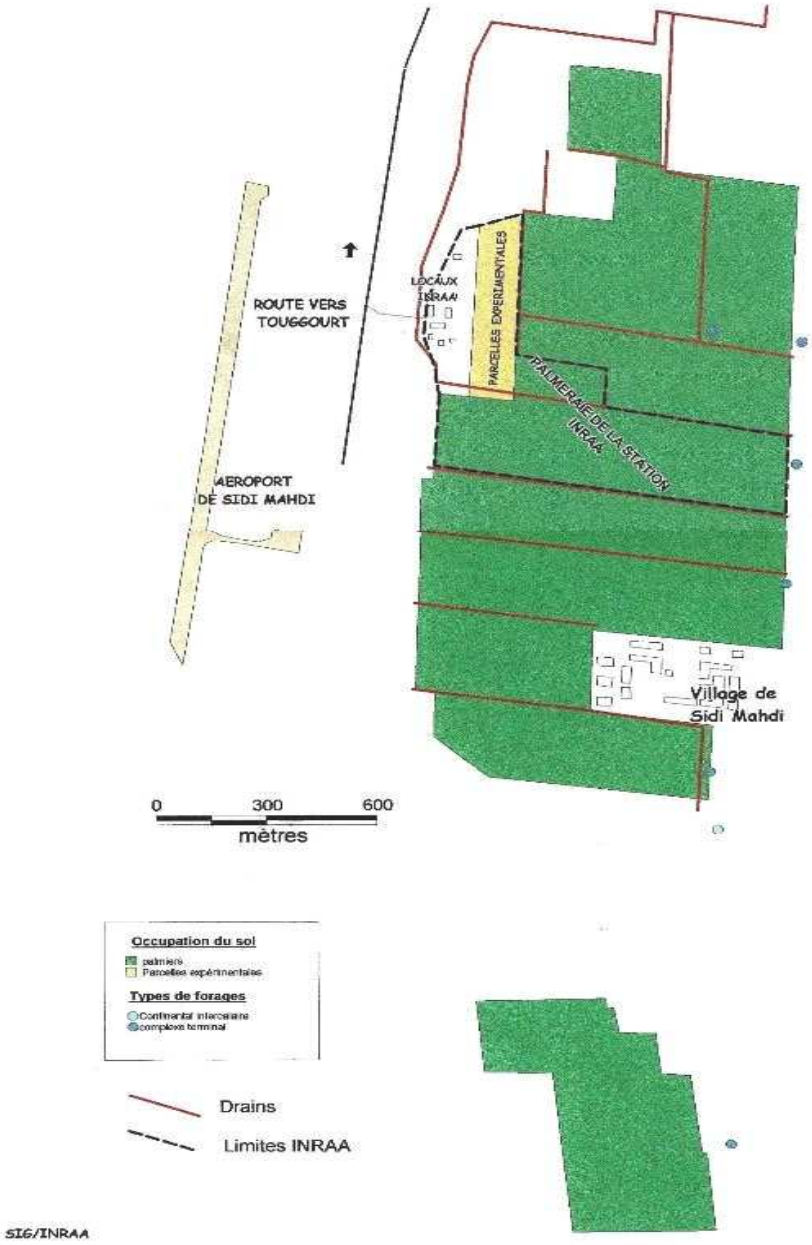
Le domaine expérimentale s'étend sur 52 ha dont 30 ha de S.A.U. sur les 30 ha , 24 ha sont réservés pour le palmier dattier (variété deglet – nour) , 1 ha pour la collection des cultivars de palmier dattier et 1ha de palmier mâles (dokkars) .

La station réunit les principales caractéristiques agro ,pédoclimatique de la région de oued – righ.



(I.N.G., 1959)
Echelle : 1/200000

Carte n° 1 : Situation géographique de la région d'Oued Righ.



Carte n°2: plan de la station d'étude (I.N.R.AA Sidi Mehdi –Touggourt)

I-1.3. Le milieu physique :

I-1.3.1. le climat :

I-1.3.2.La température :

La température demeure le facteur climatique le plus important. Elle exerce une action écologique sur les êtres vivants (DREUX, 1980). Elle agit comme un facteur limitant (DAJOZ, 1983). En effet, les basses températures ont souvent un effet catastrophique sur les populations animales (DAJOZ, 1971).

En général, la région de Touggourt est caractérisée par un climat sec et hyper aride, accusant des écarts de températures importants entre le jour et la nuit et entre la saison. La température moyenne annuelle est 22 c°, la température moyenne des maxima enregistrée est supérieure à 40,3 c° avec une température moyenne des minima est de 5,1 c°. et elle caractérisé par deux périodes:

. Une période chaude (sèche) : allant de mai à octobre, avec une température minimale et maximale moyenne suivant 22, 08 c° et 35,98 c° .

. Une période froide (humide) : allant de novembre à avril, la température maximale et minimale moyenne, suivant21, 48 c° et 7,83 c°.

I-1.3.3. La précipitation :

La pluviométrie sont rares et irrégulières comme dans la majeure partie des région sahariennes, estimées à une moyenne de 61,9 mm, avec quatre averses par en : janvier, mars – avril, novembre et décembre.

I-1.3.3.1. le vent :

Le vent sont fréquents et violents surtout durant la période allant de mars à juillet ;
L'humidité relative de l'air est Faible la moyenne annuelle est de 47,4 % (FANTAZI;2004).

I-1.3.3.2. l'eau :

Au début des années 60, la station était alimentée par un seul forage de la nappe albienne. la température de l'eau est de plus de 50 c° et une salinité oscillant entre 2,5 et 3 g/l .
En 1989, la station de bénéficié d'un forage du moi pliocène. L'eau de ce forage a une température de 25 c° et une salinité de 5 à 6 g/l.

I-1.3.3.3. le sol :

Le sol de la station sont généralement sableux avec 70 % de sable fin et traversés par des encroûtement gypso-saline. La fraction organique très faible (inférieure à 0,5 %).la salinité est comprise
entre 2-4 mmhos avec un pH légèrement alcalin , 7,5 - 8,8 .

Tableau n°26: données climatique de la région de Touggourt 1996-2007

Mois	J	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	totale	moyen
T moy c°	9,85	13,45	17,2	22	27,55	32,4	33,55	33,65	28,6	23,85	15,2	10,8	268.1	22.34
Precipitation mm	19	0,7	0,4	22,3	0,16	0	0,1	11,75	17,5	7,5	0,7	11,5	91.61	7.63
H (%)	32	54,5	41,5	46	32	26	30	33	42	47	54,5	63	501.5	41.79
V 1/10(m/s)	1,7	2,7	3,7	3,7	3,3	3,5	2,95	3,4	2,95	3	1,6	2	34.5	2.875

(O.N.M,2007)

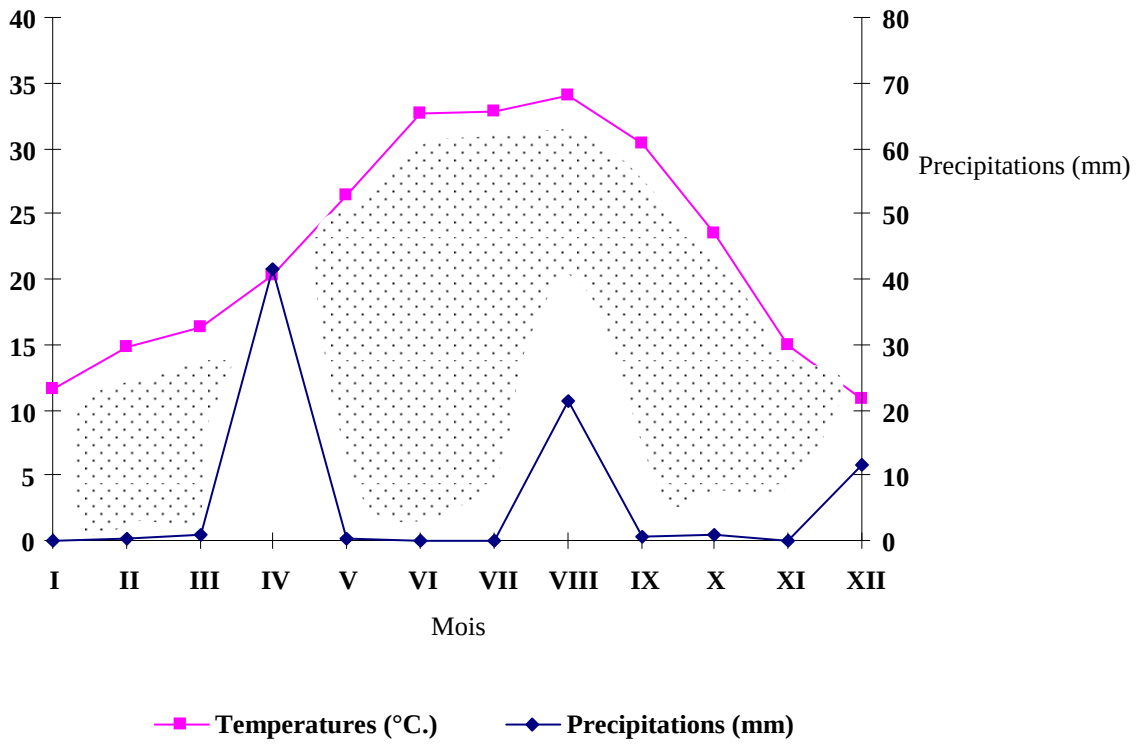


Schéma n°5 - Diagramme ombrothermique de Gaussen de la Région D'Oued Righ en 2007

I-1.4. La station est composée (INRAA, Touggourt)

03 blocs en préfabriqué dont :

- 01 pour l'administration
- 01 pour le service technique
- 01 pour le magasin et l'atelier mécanique
- Un hangar en dur de 140 m² pour le stockage des dattes.
- un parc d'élevage caprins ; ovins et bovins.
- Un Laboratoire pour les analyses des dattes, de l'eau et du sol.
- Un Centre de calcul composé de 04 ordinateurs.
- Un forage du complexe terminal de 32 l/s.
- Une station de pompage.
- Une station météorologique classique et une autre automatique.
- 04 logements de fonction

I-1.5. Les objectifs de la station : (INRAA, Touggourt)

- Améliorer et développer les élevages des animaux.
- définir les technique d'irrigation et de drainage les plus performantes .
- diversifier les cultures et améliorer la fertilité des sols.
- valorisés des dattes faibles valeur marchande et des sous produits du palmier dattier
- étude socio – économique des régions sahariennes

Caractérisation générales de la gestion de la station

I-1.6. Moyens humains et matériels

La station dispose des moyens suivants :

I-1.6.1. Moyens humains:

- Personnel Chercheur (08) dont (01) Attaché de recherche et (07) chargés d'études.
- Personnel de soutien à la recherche (09), dont (02) ingénieurs d'état, (01) Ingénieur. d'application (03) techniciens supérieurs et (03) techniciens.
- Personnel administratif (05).
- Personnel Ouvrier (42).

III -1-6-2-Moyens matériels:

- La station dispose de 03 véhicules tous terrains, 03 véhicules touristiques, 01 camion, 01 bus, 05 tracteurs et le matériel tracté.

- deux laboratoires pour les recherches .

II_1- principaux systèmes de production

L'étude des systèmes de production s'est essentiellement limitée au bovin, à l'ovin et à le caprin. Elle ne s'est pas étendue à l'ensemble des espèces et types génétiques, ni à toutes les zones concernées par l'élevage. Les données disponibles permettent de rassembler les nombreux modèles existants en trois grands types qui se différencient principalement par leur niveau de consommation des intrants et par le matériel génétique utilisé.

LHOSTRE (1987) définit le système d'élevage comme étant "un ensemble des techniques et des pratiques, mises en œuvre par une communauté pour exploiter dans un espace donné les ressources végétales par les animaux dans des conditions compatible avec ses objectifs et avec les contraintes du milieu".

II_1-1. système extensif

Basé sur l'exploitation de l'offre fourragère gratuite, ce système concerne les types génétiques locaux et correspond à la majorité du cheptel national. De par son étendue spatiale et les effectifs qu'il compte, il domine les autres systèmes et est présent dans toutes les zones agro écologiques sauf dans les plaines irriguées du Nord, les hautes plaines céréalières et les oasis du Sud où il est faiblement représenté.

Le système de production extensif concerne surtout l'ovin et le caprin en steppe et sur les parcours sahariens, le bovin et le caprin en régions montagneuses et de piedmonts du Nord, le dromadaire et le caprin dans le Sud. Le niveau des intrants est faible (ovin) à nul (autres espèces). L'utilisation de l'aliment concentré et les produits vétérinaires se limite à l'espèce ovine, plus particulièrement durant les périodes difficiles (sécheresse, maladies). La main d'œuvre est familiale sauf pour l'ovin et le camelin pour lesquels on retrouve aussi des formes de confiant et la main d'œuvre salariée.

Hormis une partie du cheptel difficile à évaluer (ovin)et qui constitue une particularité en terme d'effectifs des troupeaux (important), de mode d'exploitation (indirect) et d'objectif de production (surtout commercial), les élevages sont de type familial, destinés à assurer l'autoconsommation en produits animaux (viande, lait) et à fournir un revenu qui peut être

conséquent les bonnes années (forte pluviométrie). De plus, ces animaux et en fonction des espèces et des régions d'élevage, fournissent le fumier à des systèmes de culture non utilisateurs d'engrais
Chimiques (maraîchage et arboriculture) et alimentent le système d'activité des populations rurales en matières premières indispensable à l'artisanat familial (laine, poils et cuir);
Globalement, la première finalité de ces élevages se répartit comme suit:

La viande : l'ovin, le bovin
Le lait : le caprin et le bovin ;

II_1 -2. système semi- intensif

Ce type d'élevage est caractérisé par une utilisation modérée d'intrants, essentiellement représentés par les aliments et les produits vétérinaires. Sa localisation spatiale rejoint celle des grandes régions de culture vu son imbrication dans les systèmes culturaux dont il valorise les sous-produits et auxquels il fournit le fumier.
Ce système est caractérisé essentiellement par les sédentaires ainsi que les nomades.On fait déplacer les troupeaux selon un mouvement circulaire sillonnant le territoire de la commune accompagné des familles.(DINE;2003).

***. Le bovin**

Le bovin dit « amélioré » ou croisé (local x importé) représente le second type génétique dont l'élevage est semi intensif. Plus répandu dans les zones de piedmonts de l'Est et du Centre du pays, il est à tendance viande mais fournit une production laitière non négligeable et destinée à l'autoconsommation. Parfois, un surplus est dégagé pour la vente aux riverains. Jugés médiocres en comparaison avec les types génétiques importés, ces animaux valorisent seuls ou conjointement avec l'ovin et le caprin les sous produits des cultures et les espaces non exploités.

Ces élevages sont familiaux, avec des troupeaux de petite taille, généralement conduits sur pâturage (jachère, parcours, résidus de récoltes). Les animaux reçoivent également du foin, de la paille et du concentré. Le recours aux soins et produits vétérinaires est assez rare.

Il faut rappeler que les effectifs concernés par ce système de production sont difficiles à évaluer en raison de leur prise en compte dans les statistiques avec les types génétiques locaux.

II_1 -3. système intensif

Grand consommateur d'intrants, ce système qui utilise le matériel génétique introduit, excepté pour l'espèce ovine, est basé sur l'achat d'aliments, l'utilisation courante des produits vétérinaires et le recours à la main d'œuvre salariée.

1.Bovin

Bovin laitier Localisé dans les plaines littorales et les régions montagneuses du Nord, ce système utilise un cheptel importé, des animaux de races améliorées mais nés localement et à moindre degré les produits de croisement avec le local. Même si le caractère laitier est affiché par les éleveurs car il ouvre le plus souvent la porte aux subventions de l'Etat, la conduite montre clairement la tendance mixte de ces élevages. En effet, les jeunes sont dans la majorité des cas gardés jusqu'à 2 ans et au-delà, le sevrage est tardif, l'insémination artificielle n'est pas une pratique courante et les performances de production et de reproduction sont loin des aptitudes du matériel génétique utilisé.

Selon OUARFLI ;2007. les troupeaux sont généralement d'effectifs moyens à réduits (autour de 20 têtes) et entretenus par une main d'œuvre familiale. L'alimentation est à base de foin et de paille achetés. Un complément concentré est régulièrement apporté. Les fourrages verts sont assez rarement disponibles car dans la majorité des élevages bovins, l'exploitation ne dispose pas ou dispose de très peu de terre.

2. L'ovin

Destinés à produire des animaux bien conformés pour d'importants rendez-vous religieux(fête du sacrifice et mois du jeûne) et sociaux (saison des cérémonies de mariage et autres), ces élevages se pratiquent autour des grandes villes du Nord et dans certaines régions de l'intérieur, considérées comme marchés d'un bétail de qualité. Menés hors sol et de durée limitée (2 à 4 mois généralement), ces élevages en bergerie ou dans des enclos consistent à engraisser le plus rapidement possible des agneaux prélevés des systèmes extensifs ou semi intensifs de la steppe et des hautes plaines céréalières.
L'alimentation est constituée de concentré, de foin et de paille. De nombreux sous produits énergétiques sont aussi incorporés dans la ration.

II_1 -2.2. évolution des systèmes de production

Les changements survenus sur les différents systèmes de production se résument comme suit : –Bouleversements spectaculaires survenus dans les modèles de consommation avec le développement de l'aviculture industrielle et le recul de l'élevage traditionnel des animaux de basse cour ;
–Le plan national de développement de l'agriculture (PNDA) avec le soutien consentis aux producteurs a contribué à relancer le secteur de l'élevage bovin laitier moderne.
Pour ce qui est des autres changements, il est à relever :
- une extension de l'élevage intensif de l'ovin autour des villes,
- un engouement particulier pour l'apiculture,
- la diversification en aviculture (caille, dinde, pintade)
- une demande grandissante en caprin laitier pour la fabrication de fromage
Toutefois, ces tendances n'ont pas encore été formellement confirmées, faute de données.

II_1 -3. contrainte majeur des systèmes de production

Les principales contraintes qui affectent les systèmes de productions sont :

* Un milieu difficile caractérise par une variabilité climatique annuelle et saisonnière et des ressources naturelles mal exploitées et menacées de dégradation de la steppe : caractérisée par la persistance de la sécheresse et ses conséquences sur les ressources naturelles qui ont mis à nu les insuffisances des premières stratégies adoptées par le pays sur la gestion du potentiel naturel.

* Un niveau de disponibilités alimentaires très aléatoire, lié aux parcours, aux jachères et aux sous-produits de la céréaliculture, avec en général un déficit alimentaire prononcé en année de pluviométrie défavorable.
* Un espace pastoral d'accès difficile (immensité de la steppe, enclavement des zones de montagne) avec morcellement des terres, une multitude de petites exploitations, et une multiplicité de régimes juridiques des terres.
* un élevage détenu par une majorité de petits éleveurs , peu organisés et peu encadrés, ayant difficilement accès au crédit .
* le peu d'intérêt porté à l'élevage en général pour la production des viandes rouges, en comparaison à l'encadrement et aux fonds publics dont ont bénéficié les sous secteurs jugés jusqu'à présent prioritaires.
* inadéquation des formes d'organisation actuelles avec les exigences d'une économie de marché,
* Fragilité structurelle du système extensif, illustrée par l'insuffisance en aliments et la concurrence des produits de l'importation ou des autres systèmes de production
* Difficulté d'approvisionnement en matériel génétique animal et en aliments pour le système intensif, les élevages dépendent totalement (aviculture et bovin laitier) du matériel génétique exotique,
*Inadaptation des types exotiques aux conditions locales(climat, alimentation, conduit) ITEBO;1992.

II_1 -4. principaux produit d'origine animale

1. le lait

La production laitière est passée de 482 millions de litres en 1968 à 742 millions de litres en 1982 et à 1,2 milliards de litres en 1999 soit une progression moyenne de prés de 3% par an entre 1968-99, avec cependant une stagnation entre 1977-1982

Cette production couvre environ 30% de la demande domestique dont 6% sont destinés à l'industrie du lait.

L'importation de vaches laitières a permis un accroissement de la production de lait qui demeure néanmoins insuffisante par rapport à la demande. Les difficultés d'approvisionnement en aliments et la sécheresse ont été les facteurs déterminants de l'évolution du cheptel.

2. les viandes rouges

La production de viandes rouges est passée de 76.000 tonnes en 1968 à 310.000 tonnes en1999, soit une progression de prés de 5% en moyenne par an. Pour répondre à la demande nationale, la production est soutenue par des importations de l'ordre de 20.000 tonnes/an. Ces disponibilités situent la consommation des viandes rouges à environ 10 kg/hab/an..

II_2 -Les conduites d'élevage caprins:

II_2-1.Bâtiment d'élevage

Les bâtiment d'élevage doivent mettre les animaux dans de bon conditions d'ambiance tout en les protégeant des intempéries et permettre à l'éleveurs d'effecteur dans les meilleurs conditions les multiples tâche demandées un élevage laitier.

II_2 -1.1.1.Bâtiment et santé

(Anonyme .A; 1984)Les maladies contagieuses se développent très rapidement lorsque la densité des animaux est trop forte. Il se crée un milieu chaud et humide très défavorable à la prolifération microbienne, donc des agents pathogènes.

L'absence de règles élémentaires d'hygiène telles que les désinfections régulière et la destruction des insectes et des rongeurs aggrave encore cette prolifération.

Les maladies pulmonaires tirent souvent leur origine de conditions d'habitat incorrectes, d'une ventilation insuffisante incorrectes, d'une ventilation insuffisante ou inexistante.

La résistance de l'animal est également amoindrie par les courants-d' air et les écarts brusque de température. Il en résulte une atteinte des voies respiratoires se traduisant par du jetage et de toux.

Les chevreaux présentent une sensibilité plus grande aux maladies :

Ils sont très sensibles à des conditions d'ambiance incorrectes, notamment aux écarts de température.

II_2 -1.1.2. Normes techniques

A- Surface par animal

- Chèvre en stabulation libre avec parcs extérieurs : 1,50 m^2
- Chèvre logée (avec couloirs) : 2,30 m^2
- Chevreau avant sevrage : 0,30 m^2

B- Auges et cornadis :

- longueur d'auge par chèvre en chèvrerie : 0,30 m à 0,40 m
- largeur d'auge par chère en chèvrerie : 0,40 m
- Hauteur de l'auge coté couloir : 0,50 m à 0,60 m
- Hauteur du cornadis coté couloir : 1,25 m

C- Salle de traite en tunnel :

De conception simple, elle et facile à utiliser. L'agencement d'une telle installation peut être réalisé par l'éleveur. Ce type d'installation fonctionne, en général, sans distribution de concentré.

II_2 -1.2. Alimentation:

La chèvre se distingue des autres animaux ruminants de façon telle que les règles d'alimentation fixées pour les ovins et les bovins par exemple, ne lui sont pas directement transposables.

Pour couvrir ces besoins exceptionnel, il convient d'adopter une méthode d'alimentation rationnelle propre aux caprins.

II_1 -1.2.1. Particularités

En dehors des conditions de vie pastorales ou elle ne voit pas contrarier ses instincts et ou son rôle déprédateur s'extériorise tout les inconvénients que cela comporte la chèvre est tout à fait susceptible d'être exploitée de façon rationnelle et intensive dans des conditions d'élevage analogues à celles de vache laitière.

Toutefois, cette espèce se révèle très sensible aux conditions de milieu et les soins qui lui sont apportés commandent très étroitement sa production. Elle est ennemie notamment des mauvais traitements, des à coups d'alimentation et des manipulations trop brutales.

Il est cependant très facile d'habituer les chèvres à des techniques modernes d'élevage, à condition que les éleveurs aient un sens de l'animal très aiguisé. Il est indispensable aussi de tenir compte des caractéristiques du comportement alimentaire du troupeau sans rester par trop tributaire des exigences particulières de chaque chèvre.(ITEBO;1992)

II_1 -1.2.2. Comportement alimentaire

a) La chèvre par nature une grosse mangeuse

Elle peut consommer jusqu' à 5kg de matière sèche par jour , par 100 kg de poids vif et des quantités maximales de foin de 2,5 à 3 kg, ce qui est proportionnellement très supérieur à ce que peut consommer une vache .

Par ailleurs son aptitude à mieux digérer la cellulose, donc à mieux assimiler les fourrages grossiers, en fait une excellente laitée.

b) -Le goût est un sens très développé chez la chèvre

Elles sont susceptibles de consommer des aliments et des espèces végétales beaucoup plus variés que les ovins et les bovins.

Cependant, à une herbe trop aqueuse, insipide, la chèvre préfère les plantes parfumées de terrains secs et montagneux. Par ailleurs, elle est très susceptible à la forme physique des aliments concentrés.

Elle apprécie mieux les granulés ou les céréales aplatis que les grains entiers ou concassées ou sous forme de farine.

c)-Le comportement de la chèvre au pâturage et l'auge est assez particulier Bien qu'elle puisse manger beaucoup d'herbe plus rapidement, le matin surtout, elle consomme difficilement des quantités de matière sèche suffisantes, lorsqu' elle reste toute la journée dehors. En effet, elle n'y consommée en entier. Une averse ou une trop forte chaleur arrête la consommation. Il est donc préférable de ne sortit les chèvres qu'une ou deux fois par jour pendant deux ou trois heures et de distribuer le complément de leur ration à l'auge.

Cependant à l'auge, la gaspille, en général, une quantité importante de fourrages en vert ou en sec.

Il y a donc lieu de présenter la ration de manière telle que ce gaspillage soit réduit au maximum et en particulier de fractionner les distributions.

Pour le concentré, c'est sous forme de granulé que le gaspillage est plus réduit.

d)-Enfin la chèvre est très sensible à la présentation de ces aliments, à la propreté de son auge qui doit être nettoyé après chaque distribution d'aliments, sous peine de la quantité des refus augmenter.

De même elle est exigeante sur la qualité de l'eau qui doit être propre et tempérée. La chèvre peut consommer de 3 à 10 litres d'eau, suivant sa production et la nature de sa ration.

La chèvre, comme les autres espèces, a de soin pour se maintenir en bonne santé de compenser les dépenses entrainées par sa production et son entretien. Il conviendra aux usages de fourrages et de concentrés, d'ajuster au mieux la ration distribuée aux besoins des animaux en : matières énergétiques, azotées minérales…Et en eau ; et de distribuer cette alimentation, régulièrement, sans changements brusques, en ménageant pour chaque introduction d'un apport indispensable en fibres longues et cellulose.

II_1 -1.2.3.Besoins nutritionnels

Ici, nous exprimerons les besoins des caprins en UF (unité fourragère) pour l'énergie, en grammes de MAD (matière azotée digestible) en gramme pour le calcium et le phosphore (minéraux). Les besoins des caprins sont pour certains différents de ceux des autres ruminants

-les besoins d'entretien sont supérieurs car le métabolisme est plus élevé.

-En revanche, comme les compositions du lait de la vache et de chèvre sont très proches, les besoins en énergie et en matières azotées digestibles pour le lait sont peu différents d'une espèce à une autre.

- Au cours de chèvre de la gestion, les besoins de la chèvre n'augmentent de façon sensible qu'à partir du 4em mois et surtout pendant les 15 jouer qui précédant la mise-bas.
- Le lait de chèvre étant très riche en phosphore et en calcium, celle-ci risque d'épuiser rapidement ses réserves, ce qui entrainerait des accidents pendant la croissance, la gestation et les premiers mois de lactation surtout chez les fortes productrices. Il ya donc lieu de veiller a son alimentation en ces deux éléments principalement et cela dans un rapport correct.
- Des vitamines A et D doivent être distribuées en quantité suffisante en particulier en fin de gestation et au début de la lactation surtout pour les animaux qui restent en chèvrerie ..
- Pour la croissance des jeunes chevrettes en particulier, les besoins cumulés d'entretien et de croissance sont établis en vue d'établir une ration leur permettant d'atteindre en sept mois le poids de 35 Kg environ, de façon à ce qu'elles puissant être saillies risque de compromettre la fin de leur croissance.

II_2 -1.2.4. nature des aliments consommables par la chèvre:

les rations des chèvres comprennent généralement des foins, des fourrages verts et des racines des tubercules et des aliments concentrés.

En ce qui concerne les fourrages, la tendance actuelle qui semble donner les meilleurs résultats ,est orientée vers l'emploi de fourrages verts coupés sur les champs et immédiatement distribués aux animaux .

Pour ces fourrages, bien que les choux et les colzas fourrages puissent être incorporés dans la ration, leur valeur étant relativement faible (0,007 à 0,09 UF/kg) , on leur préférera généralement l'herbe

de praire et la luzerne (0,11 à 0,16 UF/kg).

Pour les fourrages secs , les caprins les préfèrent lorsqu'ils sont de bonne qualité tout en étant suffisamment cellulosiques.

Ils ont une prédilection marquée pour les foins de légumineuses.

Selon les possibilités de sorties au pâturage, les chèvres consomment une quantité de fourrages secs plus au moins grande. Les chèvres peuvent aussi consommer les fourrages.(I.T.E.B.O,1992)

II_2-1.3. Reproduction

II_2 -1.3.1. Calendrier de conduit du troupeau:

II_2 -1.3.1.1. Caprin l'laitier

Le plan de conduite correspond au rythme physiologique des chèvres alpine et Saanen en zones tempérées. Dans un premier temps, nous conseillons à l'éleveur de le suivre /

-Saillies en aout et septembre

-Tarissement de novembre à mi-janvier

-Mises-bas de mi-janvier à mi-février.

A chacune de ces phases d'élevage, un certain nombre d'interventions réaliser : vitaminisations, déparasitages, vaccinations.

Avec l'expérience, l'éleveur saura décaler ce calendrier de conduite, progressivement et en tenant compte des possibilités de déraisonnement licitées de la chèvre importée, pour obtenir des mises-bas à l'époque la plus favorables de l'année : lorsque les pré reverdissent et que l'abondance du fourrage permet la couverture des besoins de production.

Remarque : il concernera aussi les caprins locaux tels que :

- Arabia
- Lamkatia.

1. Calendrier d'élevage caprin laitier (Anonyme.A;1984**).**

Janvier :

- Mises-bas
- Surveillance des mises-bas des primipares
- Surveillance de l'alimentation des chèvres penser à donner un supplément de concentré 18% MAD

Février :

- Continuation des mise-bas
- Soins aux nouveaux nés
- Identification et pesée
- Alimenter les chevreaux de 8 semaines

Mars :

- Fin de mise-bas (à deux mois)
- Sevrage précoce des chevreaux (faire des pesées)
- Sortie des chèvres sur pâturage

Avril :

- Alimentation des chevreaux, faire des pesées, éviter de sortir les chèvres par temps froid et humide.
- Fabrication de fromages de chèvre
- Continuer les sevrages

Mai :

- Continue la fabrication du fromage
- Vente des chevreaux non gardés pour l'élevage s'il y lieu
- Réforme des ou chevrettes stériles ou âgées

Juin :

- Bain anti galeux
- Surveiller infestation par les tiques (attention à la piroplasmose)
- Fabrication du fromage

Juillet :

- Vaccination contre l'entérotoxémie des adultes
- Traiter contre ténia coccidiose (chevreaux)
- Sélection des chevrettes de remplacement
- Allaitement des chevreaux
- Paccage sur chaumes des chèvres d'élevage
- Préparation des salies (chèvres et boucs)
- Fabrication du fromage.

Septembre :

- Saillies des chevrettes poids minimum 28 kg
- Penser à donner aliments de croissance aux jeunes
- Fabrication de fromages

Octobre :

- Tarissement des chèvres à envisager
- Fin fabrication de fromages

Novembre :

- Préparation des mise bas (streaming) ne pas embêter les chèvres, en évitant les stress.

Décembre :

- Préparation mises-bas (streaming)
- Préparation des locaux pour les mises-bas.

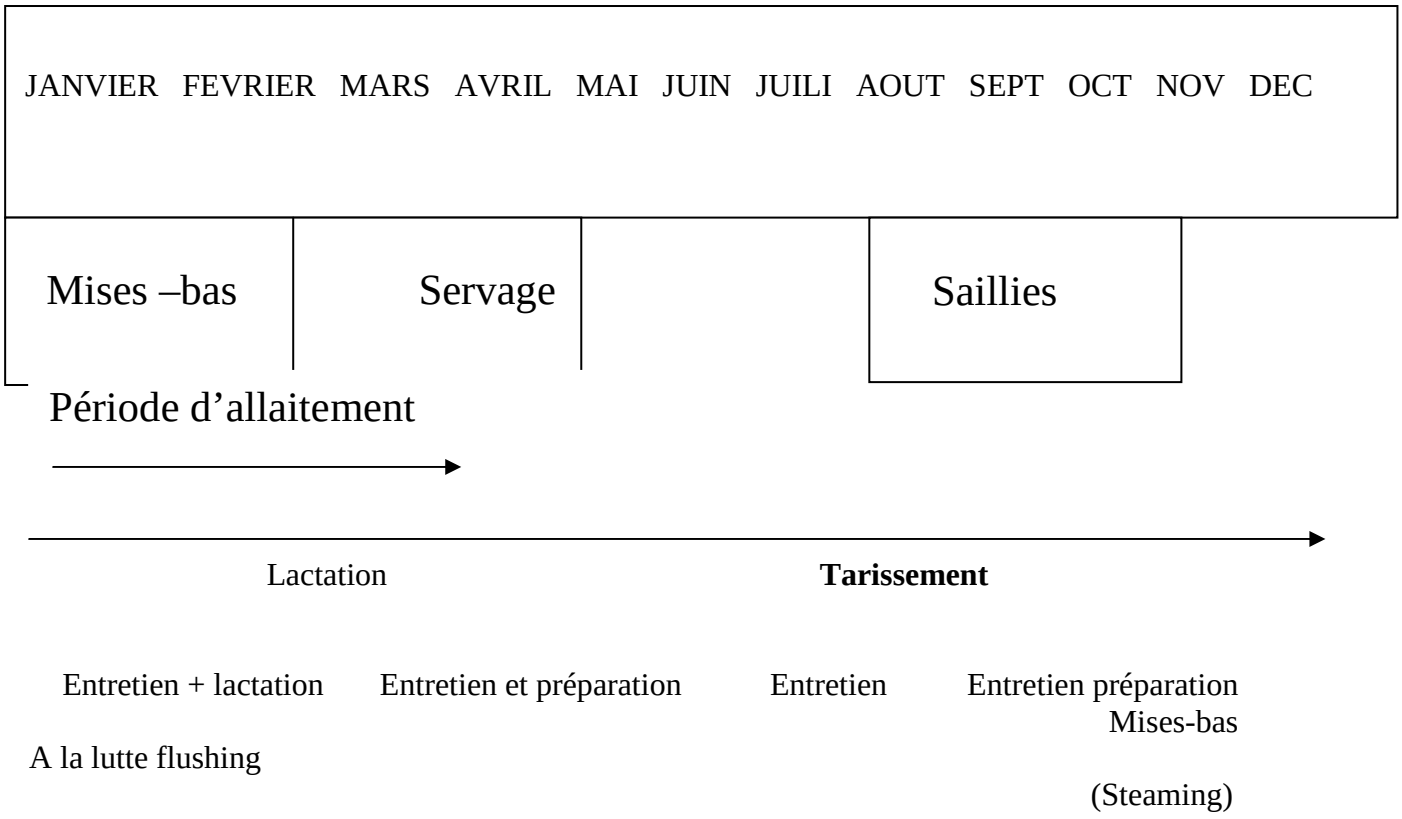


Schéma n°2: calendrier zootechnique (caprin laitier)

NB : concerne aussi bien les caprins locaux que les caprins d'importation

II_2 -1.3.1.2. caprin (production viande)

Nous proposerons pour ce type de spéculation :

2 saillies (1ére mai-2éme novembre).

2 tarissements (1ére février-mars-2éme août- septembre).

2 mises bas (1ére octobre-2éme avril)

Ce calendrier concernera aussi bien les caprins locaux que les caprins importés. L'éleveur n'aura qu'à suivre scrupuleusement celui-ci, car il lui sera u n outil fidèle de travail pour la bonne conduite de son troupeau.

Dans ce type de spéculation, ce n'est plus la production laitière qui dominera, mais plutôt et nécessairement la production de chevreaux, soit pour l'élevage ou pour abattage.

II_2 -1.3.1.2.Calendrier d'élevage caprin (production viande) (Anonyme .A;1984 **).**

Octobre :

- Première mises-bas, lactation et allotement
- Surveillance des mises-bas des primipares
- Surveillance de l'alimentation des chèvres
- Penser à donner un supplément en concentré 18% MAD
- Soins aux nouveau-nés

Novembre :

- Soins aux nouveau-nés
- Identification et pesée
- Alimenter les chevreaux de 8 semaines
- Mettre les chèvres en saillie

Décembre :

- Sevrage précoce à deux mois des chevreaux, faire des pesées

Janvier :

- Triaire les chèvres dont les petits ont été sevrées

Février :

- Continuer de traire les chèvres tout en pensant à la mi-février, tarir celles-ci
- Vente chevreaux

Mars :

- Les chèvres sont normalement taries
- Préparer les chèvres à la mise-bas avec streaming

Avril

- Deuxième mise-bas avec lactation et allument
- Eviter de sortir les chèvres par temps froid et humide.

Mai :

- Saillir les chèvres pour la deuxième mise-bas
- Complément d'aliments énergétiques

Juin :

Sevrage des jeune chevreaux avec progression

- Bain anti galeux
- Surveiller l'infestation par les tiques (attention à la piroplasmose)

Juillet :

- Trier les chèvres dont les petits sont servers
- Paccage sur chaumes
- Traiter contre ténia coccidiose (chevreaux)

Août :

- Vente de chevreaux
- Vente de chevrettes et chèvres réformées
- Tassement à envisager

Septembre :

- Préparions des chèvres à la mise-bas avec complémentation en MAD à 18%
- Les chèvres sont normalement tries.

AVRIL MAI JUIN JUILI AOUT SEPT OCT NOV DEC JANVIER FEVRIER MARS									
Mises-bas Sevrage	Saillies			1er Sevrage tarissement	Mise-bas	Saillies			Saillie

' Allaitement (Entretien + flushing) lactation (Entretien streaming) ' Allaitement (Entretien + flushing) lactation (Entretien steaming)

Entretien + lactation ( ) Entretien + lactation ( )

Schéma n° 3 : calendrier zootechnique (caprin viande)

NB : Deux mises-bas en une année

II_2 -1.3.2. Paramètres zootechniques à respecter

➢ Taux de mortalité des jeunes		10 à 15 %
➢ Taux de mortalité des adultes		8 %
➢ Taux de réforme		20%
➢ Taux de remplacement		25%
	- Primipares	120 à 140%
➢ Taux de fécondité	- multipares	170 à 185%
	- Primipares	130%
➢ Taux de prolificité	- multipares	170%
➢ Taux de fertilité vrai	- primipares	95%
➢ Taux de fertilité apparente	- primipares	92%
	- multipares	92%
➢ taux d'avortement		3%

II_2 -1.3.3. conduite d'élevage des chevreaux :

II_2 -1.3.3.1. Soins au chevreau (la naissance):

Le chevreau doit respirer : il faut s'assurer que des mucosités dans la bouche et les narines ne l'en empêchent pas. Si c'est le cas, suspendre le chevreau par les pattes arrière, dégager les glaires encombrant les narines, lui ouvrir la bouche et le secouer vigoureusement.

Sécher rapidement le chevreau : en le frictionnant avec de paille si la mère le lèche sans enthousiasme ou est dans l'impossibilité de le faire.

Désinfecter le cordon embiliccal : pour éviter les infection de type coli septicémie. Pour cela, tremper le cordon dans une bouteille de teinture d'iode ou à défaut d'eau javellisée à 10% (utilisation possible de bombe désinfectante).

S'assurer que le chevreau a bien tété la mère (ou a bien absorbé le colostrum au biberon) dans les premières heures suivant la mise-bas.

Le colostrum est le premier lait produit dés la mise-bas

C'est un lait purgatif, riche en minéraux et vitamines, qui apporte au chevreau les éléments indispensables pour se protéger des agressions microbiennes.

Les chevreaux téteront leurs mères les cinq premiers jours.

Si, pour faciliter leur adaptation au mode d'allaitement choisi par l'éleveur (seau, gouttière biberon) on les séparé de leur mère dé la naissance, il faudra traire les chèvres et faire absorber le colostrum aux chevreaux.(I.T.E.B.O,1992)

II_2 -1.3.3.2. le local d'élevage

Le local joue un rôle très important dans la bonne conduite de l'élevage des jeunes. Ce local doit répondre à certaines conditions d'ambiance :

- Bonne évacuation des urines,
- Bonne aération mis absence de courant d'air,
- Température constante oscillant entre 12 et 15°,
- Sur population à éviter : il convient de réserver une surface paillée de 0,20 à 0,25 m^3 par chevreau.

Il est intéressant de mettre en place des boxes (2 à 2,5 m) pour pouvoir facilement surveiller les animaux pendant les repas (10 chevreaux par boxe). Ces boxes permettront d'éviter le mélange d'animaux ayant des différences d'âge excédant deux semaines. Ils seront équipés de manière à permettre la distribution de l'aliment lacté, du concentré, du foin et de l'eau.

II_2 -1.3.3. Alimentation

Nous vous présentons un plan d'alimentation pour l'élevage du chevreau. Nous conseillons à l'éleveur de le suivre à la lettre en veillant toujours :

- A l'introduction très progressive de tout nouvel aliment,
- A la bonne préparation du lait de remplacement,
- A la propreté du matériel utilisé pour la distribution du lait, ce matériel doit être lavé et désinfecté deux fois par jour,
- A la distribution, à volonté, d'une eau propre.

II_2 1.4. Les maladie du chevreaux et de chèvre

Tableau n°12 : Les maladies du chevreau

Symptômes	Maladies	Traitements
Mort rapide, perte de la vue, diarrhée, troubles locomoteurs	gastro-entéro toxémies	Sérum bipennistrepto
Diarrhée, pneumonie, arthrite	Colibacilloses	Colistine, AD 3 E
Postule sur les commissures des lèvres, contagion rapide	Ecthyma	Pieti-chloram immunisation
Battement de flanc, gène respiratoire	Pasteurelloses	Terramycine vitamine AD 3 E
Anémie, diarrhée	Coccidiose	Emporium sulfamides
Météorisation de la caillette	Météorisation	Antispasmodique hépato-protecteur
Diarrhée (après diète inefficace)	Coli toxémie	Colistine

. **Source :**ITEBO;1992

Tableau n° 13: Les Maladies de la Chèvre

Symptômes	Maladies	Traitements
Abcès articulaire, boiterie	Arthrite	Tétracycline ampicilline
Inflammation espace interdigital, boiterie	Fourchet	Piéti-chloram bombe
Sabot chaud, douloureux, boiterie	Panaris	Piéti-chloram bombe, chloram-phénico-tétracycline
Caressasse entre la peau et l'onglon, boiterie	Piétin	Piéti-chloram bombe, Bipennistrepto
Jetage, toux amaigrissement, battement de flanc	Pasteurellose	Bipennistrepto ou terramycine la
Difficultés respirations, évolution rapide, fièvre	Pleuropneumonie	Chloramphénicol + Tétracycline
Mêmes sympômes mais moins nets	pneumonie	Idem
Fiver, jetage, toux, prostration	Grippe	Idem
Amaigrissement progressif toux, anémie	Tuberculose	Appel au vétérinaire indispensable pour détection
Avortement Gonflement et teinte violacée de vulve, écoulement vulvaire brun Renversement de l'utérus	Septicémie post-partum	Appel au vétérinaire indispensable. Introduction d'bolets Bipennistrepto Désinfection et lavage remise en place, bolets + suture. Bipennistrepto
Troubles nerveux, fièvre jaunisse, diarrhée	Gastro enthérotoxémies	Bipennistrepto + mesures préventives : alimentation régulière, vaccination
Amaigrissement, amimie, évolution lente vers la mot	Entérite para tuberculose	Abattage
Démarche pénible, perte de la vue, grincement de dents, chutes convulsions	Toxémie de gestation	Glycérine par voie buccale (125 ml) + acides aminés + AD 3 E
Pustules sur la peau des trayons, de la mamelle et des lèvres des chevreaux	Ecthyma	Enlever les croutes vaporiser Piéti-chloram tétracycline
Larmoiement, infection de la conjonctivite, opacification de la cornée	Kérato -conjonctivite	Instillations oculaires (néomycine + AD 3 E)
Abcès : joue, épaule, flanc…	Maladie des abcès	Inciser en partie basse vider, désinfecter (eau javellisée 10%)
Bronchite chronique : toux jetage, suffocation	Strongylose pulmonaire	Panacur. Rintal
Amaigrissement, diarrhée me dème sous la mâchoire	Grande douve	Ranidé, Ranizol
Diarrhée, amaigrissement, Boiterie	Strongylose gastro-intestinale	Thibenzole, Exhelm
Amaigrissement, poil sec présence d'anneaux dans les crottes	Téniasis	Rintal
Fiéves, arthrite, arrêt de la sécrétion du lait, conjonctivite	Agalaxie contagieuse	Tétracycline + chloramphénicol
Mamelle enflammé, chaude, douloureuse, lait jaunâtre grumeaux, fièvre	Mammite	Traite fréquente, crème mammaire, Bipennistrepto
Mamelle violacée, froide	Mammite gangréneuse	Sérum anti gangréneux, bipennistrepto ou chloramphénicol + néomycine

Source :ITEBO;1992

II_2 -2.4. Les conduites d'Alimentation

Le mouton est capable dans les régions riches de tirer parti des sous-produits de la ferme (chaume, paille, pulpes, de betteraves) mais il est avant tout un animal rustique qui permet d'utiliser d'immenses parcours pauvres. (BOUHIERE ; 1977)

II_2-2.4.1. Les besoins alimentaires

II_2- 2.4.1.1. les besoins d'entretien

C'est la quantité d'aliments nécessaires pour maintenir l'animal en vie, au repos, à poids constant sans aucune production supplémentaire.

II_2-2.4.1.2. les besoins de production

Selon (R. BOUHIER, 1986)

*C'est la quantité d'aliments nécessaires quand l'animal produit du lait ou de la viande.

*Ces aliments varient en quantité et en qualité, selon l'état de l'animal soit qu'il est :

en période de lutte (saillie)

en période de gestation (brebis pleine)

en période d'action (production de lait pour l'allaitement de l'agneau).

Selon C. CRAPLET;(1984), la mauvaise nutrition se répercute sur l'état sanitaire, notamment au point de vue parasitaire et si le déséquilibre sévit pendant l'agnelage, on totalise au moins 50% de pertes diverses.

II_2-2.4.2. le plan d'alimentation

Il ne faut pas alimenter de la même façon tout au long de l'engraissement. Le plan annuel d'alimentation du troupeau est élaboré sur la base des informations suivantes :

1-la période de lutte ou de saillie des brebis

La lutte peut se faire soit en automne, soit au printemps.

2-La préparation alimentaire à la lutte

Le nombre d'ovules pondus, fécondés et normalement développés est en particulier sous la dépendance de l'alimentation aux environs de la période de conception.(Merzouk;1989).on peut augmenter ce nombre d'ovules en distribuant 250à 300 gr d'avoine par jour et un condiment minéral adapté à la région.

Cette distribution débutera comme suivant :

trois semaines avant la lutte et deux semaines après la lutte.

le retour au régime normal se fera progressivement.

Nous entendrons par résultats, augmentation du nombre de brebis fécondées et augmentation du nombre de brebis mettant bas des agneaux multiples.

Cette pratique permet d'augmenter de 6à 12% le nombre d'agneaux produit (anonyme(b); 1975).

2-la période de gestation

elle est déterminée suivant la période de l'agnelage.

3-la période d'agnelage

la période d'agnelage est déterminée par la période de lutte :

Si la lutte se fait en automne, l'agnelage se fera au printemps.

Si la lutte se fait au printemps, l'agnelage se fera en automne

4-la période de lactation.

la lactation commence à l'agnelage (misse- bas) et dure 4 à 5 mois

B- Préparation de l'agnelage et de la lactation

Au cours des 2ème et 3ème mois de gestation, les besoins du fœtus sont très faible. Les besoins des brebis sont proches de l'entretien. Les six dernières semaines que les besoins de gestation deviennent élevés. Il faut augmenter le niveau alimentaire.

En pratique, comme pour le "flushing", la nécessité ou non du concentré dépend des aliments disponibles à cette période. Mais très souvent l'insuffisance en qualité ou en quantité des fourrages rend nécessaire une complémentation de 200à 300gr/jour de céréales pendant les six dernières semaines, et jusqu'à 500gr la dernière semaine (Dominique .s; 1986).

La lactation des brebis dépend du nombre d'agneaux : les besoins de la brebis montent en flèche avec le départ de la lactation .une lactation dont le niveau dépend du nombre d'agneaux, comme l'indique le schéma suivant : une brebis allaitant deux agneaux produit 40% de lait de plus que si elle n'en allaitant qu'un. Mais un "double" consomme seulement les 2/3du lait dont dispose un "simple" : sa croissance est donc inférieure. Le maximum de la lactation est atteint une à deux semaines plus tôt chez la brebis allaitant deux agneaux (DOMONIQUE ;1986).

II_2-2.5.L'engraissement

Ils ont toujours été conscients de la nécessité de nourrir plus pour engraisser. Toute fois la simple distribution d'aliment n'assure q'un niveau d'engraissement. La distribution d'un aliment riche, l'application d'un certain nombre de mesures est devenue indispensable.

II_2-2.5.1. Physiologie de l'engraissement

L'engraissement et plus généralement pour la préparation avant (abattage) doivent être envisagés sous différents formes : -La croissance : gain de poids brut : on l'apprécie en déterminant le gain moyen quotidienne.(anonyme(a);1984)

$$\textbf{GMQ} = \frac{\text{Croissance mesurée en gramme}}{\text{Nombre de jours d'engraissement}}$$

Le développement du squelette qui conditionne la capacité pour un même poids apporte plus de viande.

Rendement en carcasse qui est l'expression finale de la croissance et du développement. La précocité qui traduit l'aptitude à la finition.

Quelque recommandation pour réussir une opération d'engraissement :

a)qualité des animaux destinés à l'engraissement :

1- les animaux qui peuvent être destinés à l'engraissement sont:

les agneaux après le sevrage : de 3 à 4 mois

les broutards : 12 mois

les antenais et antenaises non destinés à la reproduction.

les brebis et béliers réformés.

2- les animaux destinés à l'engraissement doivent être:

Bien en formes : de préférence longs et grands. Certaines races (Hamra) dont le format est court ne valorisent pas bien l'aimantation.

En bonne santé : les animaux malades, parasites, à la laine piquée et à diarrhée chronique sont à rejeter.

Issus d'un même troupeau de préférence : il y 'aura moins de problèmes sanitaire par la suite.

Homogènes : même âge taille un lot homogène permet une conduite plus aisée de l'engraissement.

II_2-2.5.1.1. qualités de l'alimentation d'engraissement

L'alimentation destinée aux animaux à l'engraissement doit être :

1)-de bonne qualité

foin de bonne qualité

concentré d'engraissement

bonnes conditions de conservation des aliments.

2)-bien gérés au niveau de la ferme

Les aliments destinés à l'engraissement coûtent cher. Il faut en conséquence veiller à les utiliser au moment voulu et à la dose voulue. -conforme aux besoins des animaux

II_2-2.5.2.1. En période d'adaptation

Avant d'entamer réellement l'engraissement, les animaux doivent acclimatés durant 15 jours pour éviter des accidents dus à des chargements alimentaires .L'accroissement de l'alimentation doit être progressif tant en quantité qu'en qualité, la distribution de paille ou de fourrage à volonté

II_2-2.5.2.2. En période d'engraissement

l'alimentation à distribution en période d'engraissement doit être équilibrée. (Anonyme (a) ,1984).

II_2-2.6. tri et réforme

L'opération "Tri et réforme " constitue l'une des plus importantes phases d'élevage car c'est d'elle que découlera le niveau de la productivité du troupeau. Elle consiste à grader les meilleurs sujets (brebis, ante – naisses, béliers…) éliminer les animaux improductifs ou de faible production.

II_2-2.6.1. Quand et comment reformer

Le tri des brebis de réforme, doit avoir lieu avant la vente des agneaux ceci permet : -D'avoir encore sous les yeux avant le choix, les produits de l'année précédente. -D'éviter de garder le brebis qui n'ont pas agnelé.

Eliminer les brebis âgées (+6), mauvaises laitières ou ayant donné des agneaux chétifs, et les animaux improductifs.

pour réussir une opération de reforme a prendre Les éléments suivant : L'âge, Le passé des animaux (stérilité, mortalité, avortement) et L'état sanitaire, les Comportement de troupeau, et aussi la Conformation et le défaut.

II_2 -2.6.2. quand et comment trie

Cette opération est parallèle à celle de la réforme, Elle consiste à garder les meilleurs sujets en vue du remplacement des animaux réformés. Elle s'effectue dans une première étape trois mois après l'agnelage et finalisé au moment de la mise à la lutte .L'opération tri dépend de la voies peuvent être : Amélioration des paramètres de reproduction et aptitudes laitées de mères. –Rusticité. - Production de viande.

recommandations :

Les éléments à prendre en considération pour réussir cette opération sont : Prendre tous les facteurs en considération (le mode d'alimentation)

Dans le cadre de la sélection sur la conformation il est important de considérer :
1-Le caractère tardif ou précoce de la naissance.
2-Le rang d'agnelage(âge de la mère).
3-Il est à noter que le taux de renouvellement doit être néces- serment supérieur (25°) au taux de réforme (20%).

II_2 -2.2.7. La tonte des animaux

La tonte sera donc pour eux une nécessité si vous désirez conserver un troupeau en bonne santé. Il doit être réalisée le mois de mai jusqu'à le début Juin avant la balnéation des animaux, Elle concernera l'ensemble des animaux mis à la reproduction. (R.BOUHIER; 1977) .se faire la tonte dans un local propre et aéré, sur une bâche ou une estrade en bois pour récupérer une laine propre .et utilisé les matériels suivant Force à tronche, Ou tondeuse électrique.

II_2-2.2.7.1. conditionnement de la laine

* bien étaler la toison.
* enrouler la toison.
* attacher la toison.

II_2-2.2.7. Les bâtiments d'élevage

Le logement des animaux constitue un point essentiel de l'organisation de élevage .plus situations peuvent se présenter à vous .Il faut choisir la plus économique et le type d'habitat qui correspond le mieux aux possibilités de votre unité de production.

II_2-2.7.1. Situations qui peuvent se présenter

Votre unité de production dispose d'une bergerie classique construite en dure .Dans ce cas il y'a lieu simplement de procéder avant l'installation des animaux à une désinfection à base de produits, tels que paille essentiellement on ne doit pas oublier d'épandre de temps à autre du superphosphate sur la litière pour éviter toutes contaminations et préserver les brebis des mammites.

II_2 -2.7.2. votre unité dispose d'autres bâtiments non utilise :

Il s'agit des bâtiments de stockage ou autres utilisations ces bâtiment peuvent être aménagés en bergerie .il y'a lieu de veiller à ne pas trop effectuer de dépenses pour ces bâtiments en faisant

Attention notamment à leur compartiment age et orientation. Des râteliers. Avec auge peuvent être utilisés comme élément de séparation .Il faudra veiller également à éviter les courants – d'air.

II_2-2.7.3. bergeries sous hangar :

Cette bergerie offre l'avantage de réduire considérablement les frais d'investissement .Elle est susceptible de modification et d'extension .Elle permet aussi la simplification du travail .La bergerie sous hangar est bordée sur les 3 cotés, sa largeur est de 12 m et comprend plusieurs travées selon les cas .sa façade ouverture convenablement orientée protégée par un auvent large de 3 à 4 m permet de disposer d'une aire de travail importante lors de l'affouragement. Généralement un enclos est annexé à la partie ouverte

II_2-2.7.4. Bergerie en bois

Cette bergerie de réalisation simple et facile est plus économique que les précédentes .Elles est constituées d'une charpente en bois, soutenue par des poteaux ronds

Plantes dans le sol ou soutenue par des fers en U bétonné. Le cloisonnement est fait également par du bois.

II_2-2.7.5. abris sous couverture plastique pour les ovins

C'est un abri par sa structure et sa couverture .ce bâtiment peut être utilisé comme une bergerie permanente ; soit pour l'élevage soit pour l'engraissement .Il est réalisé à partir de charpente

(Tubes qui s'emboîtent en forme de serres maraîchères) Sa couverture étant en film plastique l'avantage que présent cet abri est son faible prix de revient, et sa rapidité d'installation (15 jours) à titre d'exemple.

Pour une meilleur disposition et organisation d'une bergerie. Il y'a lieu de tenir compte des principes suivants :

Il est nécessaire de constituer des lot pou des raisons suivantes :

1-Séparation des animaux suivants leur devenir, leur sexe, bélier- brebis et après le sevrage agneaux males et agneaux femelles.

2. séparation des animaux suivants leur état physiologique pour adopter les conditions d'élevage notamment d'alimentation : agneaux à l'engrais agneaux d'élevage.

3. séparation des animaux suivants les besoins de l a reproduction : constitution des lots pour la lutte.

II_2-2.7.6. Hygiène de bergerie

Chaulage de la bergerie : -Période de chaulage : Parallèlement aux opérations de tonte et de balnéation des animaux, le chaulage est pratiqué. Cette période correspond aux débuts des grandes chaleurs (MAI-JUIN).

*Changement de laitière :

- changer la laitière totalement 2 fois par an avant les périodes d'agnelage.
- de temps à autre rajouter de la paille pour reconstituer la couche superficielle notamment en hiver.
- En période de lactation, épandre sur la laitière une petite quantité de superphosphate pour prévenir les mammites.

II_2-2.8. Hygiène et prophylaxie

Sans une hygiène stricte, il ne peut y avoir de réussite en élevage.

II_2-2.8.1. définition

L'hygiène est l'ensemble des règles mises en œuvres pour conserver les animaux en bonne santé .Nous distinguons :

* l'hygiène alimentaire.
* l'hygiène de l'habitat.
* l'hygiène du milieu extérieur.
* l'hygiène spéciale.

II_2 2.8.2. Hygiène alimentaire

L'alimentation a une très grande influence sur la fertilité des animaux sur la résistances aux infections et aux infestations parasitaires .la oindre carence, le moindre déséquilibre de la ration se fera ressentir sur la production.

Il faut toujours veiller à la quantité des aliments car Celan ne suffit pas de veiller seulement à la quantité.

a).-principes de distributions de l'aliment :

alimenter rationnellement selon les besoins sans insuffisances ni excès.

* donner des produits sains, non toxiques et bien adaptés.
* régularité des horaires des repas.
* adapter le nombre des repas .la répartition des aliments en fonction de l'âge, de l'état de santé des animaux .
* les râteliers. trémies, auges, abreuvoirs, mangeoires toujours propres (BELAID, 1986 cités par MERZOUK ,1989).

II_2 -2.8.3. Hygiène de l'habitat

En générale, il est possible de tracer les grandes lignes d'une action positive :

-veiller à la propriété des locaux.

-éviter l'humidité, les mauvaises odeurs, l'excès de froid et de chaleur : pour y parvenir veiller à la ventilation, l'isolement et à la densité. -faire l'assignement des locaux et des litières par l'épandages des superphosphates (au moins une fois par an)

(JAQUE, 1968 cités par MERZOUK ,1989).

II_2 -2.8.4. Hygiène du milieu extérieur (Pâturage)

La salubrité des parcours et des herbages dépend pour une large part de l'exploitation et de l'état physique du sol.

Ce qui concerne l'exploitation, rappelons;

-Les dangers du surpaturage.des pâturages successifs trop rapprochées, un séjour trop prolonges du troupeau sur la même pâture favorisaient les infestations parasitaires.

-l'utilisation d'une herbe tendre, jeune, trop pauvre en celluloses, donc déséquilibrées peut provoquer des entérotoxémie.

-Les zones humides en permanence sont normalement des réservoirs à parasites internes. Si ces zones ne peuvent pas être drainées; les mettre hors parcours par une clôture permanente (ANONYME(b), 1975 cité par MERZOUK ,1989).

II_2-2.8.5.Hygiène spéciale

II_2 -2.8.5.1. Mise on quarantaine

Chaque entrée d'animaux étrangers présente un d'introduction de nouvelles maladies (local d'isolement et de quarantaine indispensable).le mélange d'animaux de diverses provenances dans le cas d'achats pour renouvellement ou augmentation de cheptel ou microbiennes à l'état latent dans l'élevage d'origine pouvant se réveiller brusequemnt.les animaux achetés ne doivent provenir que de bergeries reconnues saines (ANONYME, 1975 cité par MERZOUK ,1989).

II_2-2.8.5.2. Peuplement des locaux

L'idéal serait d'avoir dans un même local des animaux de même espèce et du même âge .Dans toute la mesure d'espèces différentes ou entre animaux de mêmes espèces mais d'âges différents.

II_2-2.8.5.3. Visiteurs

Nous sommes toujours étonnés de la facilité avec lequel bien des éleveurs laissent des étrangers, inconnus parfois, visiter leur élevage. Nous leur conseillons d'être prudents et de prendre un minimum de précautions ; désinfection du pied au crésyl, interdiction de se promener partout et de tout manipuler, et en refus pur et simple s'il existe le moindre doute (JAQUE, 1968 cités par MERZOUK ,1989).

I_2 -2.8.6. Plan de prophylaxie:

Le plan prophylactique et les périodes thérapeutique favorable.

Tableau n° 15 :plan de prophylaxie

Maladie	oct	Nov	Dec	Jan	fev	mars	avr	Mai	Juin	juill	aou	sept	thérapeutique
Clavelée	X	X											Vaccination sous contrôle Vétérinaire
entérotoxémie					X	X							Vaccination sous contrôle Vétérinaire a base d'ovipan
Brucellose													En cas d'avortement avertir le vétérinaire
Gale et parasites externes								X	X	X	X	X	Balnéation des animaux le vétérinaire
Strongylose pulmonaire	X	X	X				X	X	X				Dragage périodique des animaux .avec thybenzol,
Rongylose gastro	X	X	X				X	X	X				Thiabendazole ou Ran yzol
Douve du foie								X	X			X	Traitement à babase de tétrachlorure de carbone

Tournis									X	X			Abattage des animaux malades .vermifuger les chiens
Piétin	X	X	X	X	X								Pésinlue à l'entrée de la bergerie . Eau +crésyl Taille des onglons des animaux
Opticemie	X	X				X	X	X				X	Désinfection du cordon ombilical de l'agneau respecter le plan d'alimentation et hygiène

Source**:** I .D. E .O,1984**.**

II$_2$-2.8.7. Signes généraux pour reconnaître les maladies

MALADIES	NOM ARABE	SIGNES EXTERIEURS
Strongylose pulmonaire	RYA	Toux accentuée amaigrissement pas d'appétit (l'animal mange peu)
Strongylose Castro intestinale	Bounezigue	Anémie, Diarrhée pas d'appétit (l'animal mange peu)

Tableau n°16 :les anomalies et les maladies

Douve du foie	Boufertetou	Anémie; Formation d'œdème au niveau la gorge
clavelée	Djedri	Fièvre, Pas d'appétit (l'animal mange peu), Apparition de pustule (ampoule d'eau sur les parties dépourvues de laine)
Entérotoxémie	Traaf	Maladie provoquée par un changement de régime alimentaire
Pitin	For kache	Difficultés de déplacement, boiterie inflammation entré les ongles
Gaie	djrab	Détachement de la laine formation de croûte L'animal se frotte contre râtelier, piquet.
Tournis	Djenné	Immobilisation de l'animal, tète baissée Marche désordonnée. Maladie transmise par le chien .
Brucellose		Se caractérise par des avortement qui Surviennent au 4eme et 5em mois de gestation.

Source: I .D. E .O,1984

II_2 -3.3. Bâtiment et matériel d'élevage

Le bâtiment, conséquence de l'évolution de l'élevage et un critère qu'il faut bien mette en valeur de façon à l'adaptateur au niveau des animaux. il faut que les locaux soit adapte à la force de travail pour quelle puisse accomplir sa tâche sans grande peine . le bâtiment doit également affaire les conditions d'ambiance nécessaire (air et lumière) en vue de mettre le cheptel à l'abri des différents pour l'installation d'un élevage bovin. (GHEMRI; 1988)**.**

II_2-3.3.1. Des vaches laitières

II_2-3.3.1.1. Stabulation libre

Système de stabulation libre ,une aire de couchage , une aire de repose couvert , ainsi que l'aire d'alimentation qui sera couverte par des dispositifs de réseaux .

Tableau n°20 : recommandation de stabulation libre.

Toute la superficie est tapissée en paille (m2)	Une partie est tapissée en paille + une partie en béton		Etable libre contenant des clôtures			La longueur de la mangeoire (m)
	Superficies en paille	Superficies en béton	Longeur (m)	Largeur (m)	surface pour la marche	
	2.5 à 3	4.5 à 6	0.8	5	1.25	2.2 à 2.4

Source : M.A.D.R.P.M;1997.

II_2-3.3.1.2. Stabulation entravée

Tableau n°21 : recommandation de stabulation entravée

	Etables avec un seul rang de vaches		Etables avec 2 rangs de vaches	
	tête de la vache en direction du mûr	couloir pour l'alimentation des vaches	les têtes des vaches sont ...	les têts de vaches en direction des mûrs
Nombre des vaches	petit	12 à 20	> à 20	> à 20
Mangeoire (m)	0.7	0.7	2 x 0.7	0. 2 x 0.7
Logette : -Longueur (m) logette longue logette courte - Largeur (m)	2.5 1.6 1.1	2.5 1.6 1.1	2.5 x2 1.6 x2 1.1	2.5 x2 1.6 x2 1.1
couloir d'entretien	1.5	1.5	1.5 x 2	2
couloir d'alimentation		1	1.4 à 2.4	(1 à 1.8) x 2

Source : M.A.D.R.P.M;1997.

II_2-3.3.2. Les veaux

II_2-3.3.2.1. Types des bâtiments

Durant la période d'allaitement, c'est-à-dire jusqu'à environ 3 mois, le jeune veau doit être l'objet d'une grande surveillance et doit être installé dans un local bien aménagé (nurseries).

II_2-3.3.2.1.1. bâtiment conditionné

Si l'on se réfère à d'autres espèces animales, on pourrait penser qu'en production intensive avec des objective de croissance élevée des bâtiments à ambiance conditionnée sont plus indiquée. Mais actuellement les frais d'investissement supplémentaires ne seraient pas compensés par l'amélioration des performances.

II_2-3.3.2.1.2.bâtiment fermé non conditionné

Bien conçu correctement isolé avec une ventilation statique bien étudie ce type de bâtiment permet de bonnes performances. Il peut être utilisé en algerie pour des unités de production importantes.

II_2-3.3.2.1.3. bâtiment ouvert

Il offre de bonnes garanties sanitaires et de réalisation moins coûteuses que le bâtiment fermé Il semble suffisant en Algerie sous des conditions climatiques favorables (faible variations de température orientation de la partie ouverte permettant un bon ensoleillement des animaux tout en les mettant à l'abri des vents violents)

Les différents systèmes d'élevage et les conditions ambiantes déterminées sur le schéma suivant :

II_2-3.3.3. les jeunes femelles

L'air de couchage sera sois paillée soit constituée de logettes de longueur variable

Tableau n°22 : contrainte d'ambiance les bâtiment des jeunes femelles.

Contraintes d'ambiance			
Température optimale	hygrométrie	Ventilation m3/h/100kg PV	Eclairement
1-24 c°	65-85%	40-60	1/20-1/15

Source: I.D.T.A.M;1984.

Tableau n° 23 :Contraintes d'aménagement les bâtiment des jeunes femelles :

	Superficie d'étable nécessaire par animal selon les types de stabulation (m^2)		Longueur par animal (m)	
Type	Aire paillée	logettes	auge	Libre service
3-6 mois	1.5	1.5	0.3	0.1
6-12 mois	2	1.8-2	0.45	0.15
12-18 mois	3	2-2.5	0.6	0.20
12-24 mois	4	2.5-3	0.7	0.25
24-30 mois	6	3-3.5	0.8	0.3
adulte	8-10	3.5-4.5	0.8	0.35

Source: I.D.TA.M;1984

II_2-3.3.4. Les jeunes males

Le logement du tourillon n'est pas négligé. En généralement sont placées en stabulation entravée, stalles longue .une air de monte sera prévue.

Tableau n°24 : Contraintes d'aménagement les bâtiment des jeunes males :

Contraintes d'aménagement				
Superficie d'étable nécessaire par animal (en m^2)			Longueur d'auge (en m/animal)	abreuvoir
Aire paillée	logette	caillebottés		
$3m^2$	1.60 m^2 1.90 m^2 0.90 m^2	2.20	0.50	Minimum 1 par lot de 10à 20 taurillons

Source: I.D.T.A.M;1984

II_2 -3.4. Hygiène et prophylaxie

II_2-3.4.1. Conduite hygiénique

Selon (BENABDERRAHMANE; 1988) Cet élément de santé animal est également négligé tels le nettoyage et la désinfection des locaux, le changement fréquent des litière et l'isolement des bêtes malades.

II_2-3.4.1.1. Hygiène alimentaire

L'alimentation a une très grande influence sur la fertilité des animaux, sur la résistance aux infections et aux infestations. La moindre carence, le moindre déséquilibre se fera ressentir sur la production

Il fa ut 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
* Régulariser, les horaires des repas, la présentation des aliments en fonction de l'age, de l'état de santé des animaux.
* Matériel de bonne, qualité et en qualité suffisante.
* Les seaux, trémies, auges, mangeoires toujours propres.
*Veiller au bon stockage des aliments.
* Point d'attache solide.
* Les mangeoires (permettent à l'animal de prendre sa ration sans difficulté)
* L'emplacement des râteliers à l'étable élimine le gaspillage de fourrage grossier, un fourrage tombe par terre n'est pas utilisé.

II_2-3.4.1.1.Hygiène de l'abreuvement

* Les abreuvoirs doivent être très propre et l'eau doit être renouveler.
* Le nombre d'abreuvement augmentera en été.
* Veiller à ce que l'eau ne déborde pas par terre pour ne pas créer un milieu favorable aux infection.

II_2-3.4.1.2. 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.

Soins à donner pendant le vêlage :

* A la mère : pendant le vêlage, amener la vache dans la salle bien propre, essayer d'aider la vache si le veau est dans une position anormale (pattes en avant, se présentant de dos) introduire la main dans le vagin et mettre le veau dans sa position normale c'est à dite la tête et les membre postérieures les premiers puis les membre antérieurs.
*Au nouveau né : dés que le veau est mis au monde il faut :
*Couper le cordon ombilical à dix centimètre du nombril et le désinfecter à la teinture d'iode.
*Surveiller la respiration du nouveau né; en cas d'échec, prendre le veau par les membres antérieurs en le secouant .
* Nettoyer ses naseaux, essayer le corps du veau.
* Faire lécher le veau par sa mère
* Faire boire le colostrum de la mère au nouveau né, faire bénéficier de tous les avantages de ce premier lait (anticorps) vitamines).
* 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 souillé.
* Jeter le délivre
* Renouveler une laitière propre

II_2-3.4.1.4. Hygiène de la traite

II_2-3.4.1.4.1. Hygiène avant la traite

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

*** Trayeur**

*Le trayeur doit –être bon santé : pour éviter la contagion de certaines maladies à la vache.
*Se laver les mains et les avant-bras.
*Le trayeur ne manipule de paille ou de fourrage.
*Le trayeur doit –être habillé proprement.

*** Le trayeur prépare la traite**

* Il préparé 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 cuillérée de javel.
*Il essuyer ensuite le pis avec une serviette propre.
*Massage du pis avec une ligne trempé dans l'eau à 60 c° pour provoquer la sécrétion d'ocytocine.

II_2-3.4.1.4.2. Hygiène de la traite

Elimination des 3 premiers jets des 4 trayons.

1)-la traite doit être rapide pour concéder avec la décharge d'ocytocine responsable de l'éjection du lait.

2)- la traite doit être complète d'une part pour recueillir la totalité de la matière grasse, d'autre part pour éviter les mammites.

3)-la traite doit être indolore pour que la vache ne soit pas emmenée pour réflexe de défense à (retenir son lait).

La traite doit s'effectuer à heure dix dans un milieu toujours semblable à lui-même en évitant les influence défavorable : bruit, douleur, changement de trayeur.

II_2-3.4.1.4.3. Après la traite

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

Le nettoyage de la machine consiste à laver l'ensemble des éléments qui sont en contact direct avec le lait. Le lavage s'effectue en trois phases:

Un rinçage en circuit ouvert avec de l'eau tiède (30 à 35°);

Un lavage avec une solution détergente désinfectante chaude en circuit fermé;

Un rinçage à l'eau froide potable.

Le nettoyage de la salle de traite doit être réalisé après chaque traite, avec soin. L'utilisation d'un détergent, voire un désinfectant est souhaitée 3 à 4 fois par an, ce qui assure une hygiène incontestable du lieu de la traite.

II_2-3.4.1.5. Hygiène de conservation de lait

*Ne pas mélanger le lait des vaches malades à celui des vaches saines.

*La filtration de lait pour éliminer tout sales.

*Refroidissement du lait (à des t° adéquats)

Tableau n° 25 : Plan de prophylaxie de l'espèce bovine

Le plan de prophylaxie tracé par le service vétérinaire est assez complet.

	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	observations
1-vaccination anti-aphteuse -s.d'Etat -s.privè													vaccin trivalent A.O,C,avec sous type A
2-vaccination anti-charbonneuse													vaccin bivalent (charbons bactèridiens et symptomatiques) dans les zones à charbon.
3-traitement anti-parasitaire interne -gastro-intestinaux et respiratoires -hépatobiliaires	v n s ir	a c i s	r t e	i i s	a o a	b n u	l d x	e e a	e s b	n s a	f a t t	o i o	utiliser de préférence les produits polyvalents. répéter le traitement tous les 15 jours dans les zones à piroplasmoses et theilèrioses. Eviter les produits donnant des résidus toxiques dans le lait ou donnant des résidus persistants dans la viande.
4-traitement anti-parasitaire externe													utiliser des insecticides autorisés.
5-désinfection des locaux d'élevage													
6-désinfection des locaux													
7- dépistage des maladies contagieuses au niveau du secteur autogéré													

Tuberculose: tuberculination 1 à 2 fois par en fonction des élevages et selon un programme arrête par l'inspecteur vétérinaire de wilaya.

Brucellose: 1 à 2 fois par an en fonction des élevages et selon un programme arrêté par le laboratoire vétérinaire régionale et l'inspecteur vétérinaire de wilaya.