

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOC

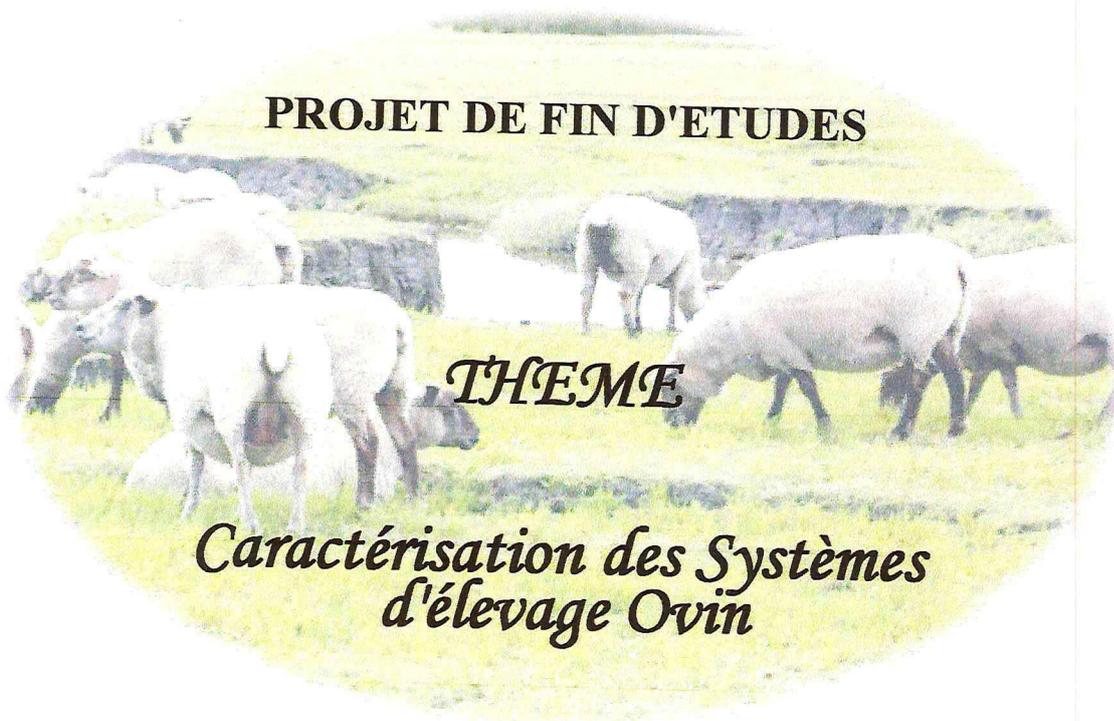


689THV-1

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Université Saad DAHLEB de Blida  
Faculté des Sciences Agro-Vétérinaires et Biologiques  
Département des Sciences Vétérinaires

**PROJET DE FIN D'ETUDES**



*Caractérisation des Systèmes  
d'élevage Ovin*

**Etudiants:**

BENKHEDOUMA NASSIBA

MAHMOUDI YASSAMINA

**Encadrés par:**

Dr. HARKAT SAHRAOUI.

**Examineurs:**

Dr. FEROUKH

Dr. DJELLATA

**Promotion: 2013**

# Remerciement

A l'issue de cette étude, nous tenons à exprimer nos vifs remerciements à toutes les personnes qui nous ont aidés tout au long de notre travail.

notre reconnaissance va plus particulièrement à notre promoteur Dr. HARKAT Sahraoui pour sa disponibilité et son aide.

Nos remerciements vont également aux examinateurs:

Dr. FEROUKH & Dr. DJELLATA.

A l'ensemble des enseignants qui nous ont suivis durant notre cycle d'étude.

# *Dédicace*

*Je dédie ce travail à ;*

*Tout d'abord mes parents qui m'ont donnés l'éducation, le courage,  
l'espoir, et le soutien.*

*Mes frères : Abdelkader, Kheireddine, Oussama*

*Ma chère sœur Soumia*

*Ma belle sœur Naziha*

*Et la petite Razane*

*A mes grands parents qui m'ont bien gâtée*

*A mes oncles et leurs enfants*

*A toute ma famille*

*A mes chères amies : Soumia, Halima, Malika, Charifa, Hayat*

*A tous les étudiants vétérinaires.*

*Mon binôme Noussaiba et toute sa famille surtout sa mère, ces sœurs*

*Et la petite Salma.*

*YASSAMINA*

# Dédicace

Je dédie ce modeste travail a :

La mémoire de mon père qui ma donné durant toute sa vie :

L'amour, le soutien, l'éducation, le courage, l'espoir et le vouloir de vivre  
parmi les meilleurs, et qui m'a laissé la fierté d'être sa fille.

Ma chère mère qui a bien veillée a notre éducation et qui n'arrêtes jamais de  
me guider par sa prière.

Mon frère Amine qui m'a bien suivi durant toute mes études et qui a pris  
notre responsabilité après la mort de mon père.

Mes sœurs : Sérine, Fethia et sa fille Salma

Mes beaux frères : Slimane et Redouane

Ma grande mère qui ma bien gâtées

Tante Lyla ainsi que sa fille Abir

Tous mes oncles et leurs enfants

Mes cousine Hassiba, Louiza, Lamia, Naziha, Lyna, Nada et Nadia

Toute Ma familles de proche et de loin

A ceux qui mon aidée ; Abdelkader, Imad, Oussama, Houssam

Ma chère amie Hadjira

Tous les étudiants vétérinaires

Mon binome Yassamina ainsi que toute sa famille surtout sa mère, Soumia ,  
et la petite Razane.

NASSIBA

## *Résumé*

La caractérisation des systèmes d'élevage ovin revêt une importance capitale dans l'amélioration de la production de ces systèmes et permet d'instaurer des plans de préservation et de développement de cette filière. L'enquête faite auprès de 27 éleveurs répartis dans la steppe touchant les wilayas (Médeâ, M'sila, Biskra, Laghouat, Djelfa) a mis en exergue les résultats suivants :

La majorité des éleveurs n'ont aucun niveau intellectuel (40.7%) ; le mode d'élevage varie de sédentaire à semi-sédentaire avec des pourcentages de 59.3% et 22.2% respectivement, ces systèmes sont traditionnels dont la majorité des éleveurs adoptent la zriba seul et zriba plus appentis comme bergerie avec 55.6 % et 29.6% respectivement; pour la reproduction, la lutte libre est la méthode de saillie la plus utilisée suite à des chaleurs naturelles (85.2%), avec un ratio d'un bélier pour 20 brebis (57.7%) ; l'âge des géniteurs varie de 20-40 mois avec 74.07%.

Mot clés : caractérisation, système d'élevage, la steppe.

## ملخص

يعد تصنيف نظم تربية الأغنام أمرا بالغ الأهمية في تحسين إنتاج هذه الأنظمة و يسمح بوضع مخططات حفظ و تطوير هذا القطاع. لقد أبرزت الدراسة الاستقصائية التي أجريت لدى 27 مربي موزعين على السهوب التي تمس الولايات الآتية ؛ المدية، المسيلة، بسكرة، الأغواط و الجلفة، النتائج التالية:

لا يملك غالبية مربوا المواشي مستوى فكري أي بنسبة 40.7%، كما يختلف نمط التربية من مستقر إلى شبه مستقر بنسبة 59.3% و 22.2% على التوالي.

يعتمد المربون في هذا، الطرق التقليدية: على الزربية فقط أو الزربية إضافة إلى السقيفة بنسب 55.6% و 29.6% على الترتيب.

يعتبر الترحال نتيجة الحرارة الطريقة الأكثر استعمالا من أجل الإنتاج بنسبة 85.2%، كما يعتمد على نسبة حمل واحد لكل 20 نعجة أي بنسبة 57.7% و تتراوح أعمار الفحول بين 20 و 40 شهر بنسبة 74.07%.

الكلمات الأساسية: تصنيف، نظام التربية، السهوب.

## *Summary*

Characterization of ovine raising systems is very important in improving the production of these systems and allows to establish conservation plans and develop this sector.

The survey conducted among 27 breeders spread across the steppes of Médéa, M'sila, Biskra, Laghouat, and Djelfa, highlighted the following results :

The majority of breeders haven't intellectual level 40.7%, and the type of raising varies from sedentary to semi-sedentary with percentages of 59.3% and 22.2% respectively.

In these, traditional systems, the majority of breeders adopt zriba or zriba with apprentices sheepfold with 55.6% and 29.6% respectively.

For reproduction, the wrestling is eminent method the most used as the result of natural heat 85.2%.

The ratio is about one ram for 20 ewes (57.7%), and the age of parents ranged from 20-40 months with 74.07%.

Keywords: characterization, ovine raising, steppes.

## *Sommaire*

Résumé.....	
Introduction.....	

### *Partie bibliographique*

#### **Chapitre I: les races ovines en Algérie**

1-Introduction.....	01
2-La race OULED DJELLAL.....	01
3-La race HAMRA.....	02
4-La race REMBI.....	02
5-La race BERBERE.....	02
6-La race BARBARINE.....	02
7-La race D'MEN.....	03
8-La race Terguia-Sadaou.....	03

#### **Chapitre II : Systèmes d'Elevage**

##### **II-1-Mode d'élevage**

1-Introduction.....	05
2-Les modes d'élevage.....	05
2-1-Système extensif.....	05
2-2-Système intensif.....	06
2-3-Système semi-intensif.....	08

##### **II-2-Bâtiments d'élevages**

1-Introduction.....	09
2-La bergerie.....	09
2-1- L'installation.....	09
2-2- L'environnement.....	10

2-2-1- L'éclairage.....	10
2-2-2- La température.....	10
2-2-3- l'Humidité.....	11
2-2-4- La ventilation.....	11
2-3-Le mobilier.....	12
2-3-1- Le râtelier à foin.....	12
2-3-2- Les auges, les augettes et les auges mécaniques.....	12
2-3-3- Les nourrisseurs.....	13
2-3-4- L'abreuvoir.....	13
2-3-5-Le cornadis.....	13
2-4- Les annexes.....	14
2-4-1-le pédiluve.....	14
2-4-2-Les claies.....	14
2-4-3-Les clôtures.....	14
2-5-Les types de bergerie.....	14
2-5-1La bergerie classique.....	14
2-5-2-Bergerie sous hangar.....	16
2-5-3-Hangar-Bergerie en bois.....	16
2-5-4-bergerie en plastique.....	17
3-Hygiène.....	17

### **Chapitre III : La reproduction**

1- La puberté.....	18
2- cycle sexuel.....	18
3- la maîtrise de la reproduction.....	18
3-1- l'effet bélier.....	18
3-2- la synchronisation hormonale des chaleurs.....	18
3-2-1- L'utilisation d'éponges vaginales.....	18
3-2-2- L'utilisation d'implant de mélatonine.....	19
4- Préparation des animaux à la lutte.....	20
4-1-Préparation des femelles.....	20
4-2-Préparation des mâles.....	20
5- La détection des chaleurs et la lutte.....	21

*Partie expérimental*

Introduction.....	22
Lieu et période de travail.....	22
Matériel et méthode.....	22
Résultats et discussions.....	23
Conclusion.....	48
Recommandation.....	49
Références.....	
Annexes.....	

## *Liste des tableaux*

Tableau N°1 : Traits physiques des races ovines algériennes.....	03
Tableau N°2 : Diversité du cheptel ovin.....	04
Tableau N°3 : Variation de l'herbe selon l'année.....	06
Tableau N°4 : Comparaison internationale de critères d'intensivité.....	07
Tableau N°5 : Les besoins en température.....	10
Tableau N°6 : Les normes d'ambiance et de confort.....	12
Tableau N°07: Superficie par tête, profondeur des parcs et longueur de mangeoires recommandées.....	13
Tableau N°08: Différents type d'utilisation d'éponges vaginales.....	19
Tableau N° 09: Profil de l'éleveur.....	23
Tableau N°10: L'âge de l'éleveur.....	23
Tableau N°11 : Niveau intellectuel.....	24
Tableau N°12 : Profil de l'exploitation.....	25
Tableau N°13 : Vocation de l'exploitation.....	25
Tableau N°14: Animaux de l'exploitation.....	26
Tableau N°15 : Orientation de la production animale.....	27
Tableau N°16 : L'importance de l'élevage ovin.....	28
Tableau N°17 : Taille et structure du troupeau.....	28
Tableau N°18: Les races élevées.....	29
Tableau N°19 : Critères de reconnaissance des races (couleur).....	30
Tableau N° 20 : Critères de reconnaissance des races (gabarit).....	30
Tableau N°21 : Critères de reconnaissance des races (croissance).....	30
Tableau N°22 : Critères de reconnaissance des races (morphologie).....	30
Tableau N°23: Mode d'élevage.....	32
Tableau N°24 : Bâtiments de la bergerie.....	33
Tableau N°25: Aménagement intérieur.....	34
Tableau N°26: Equipement.....	34
Tableau N°27: Fréquences de curage.....	35
Tableau N°28: Pratique de vide sanitaire.....	36

Tableau N°29: complémentation alimentaire.....	37
Tableau N°30: L'eau d'abreuvement.....	37
Tableau N°31: sources de sels.....	38
Tableau N°32 : Renouvellement des individus (la ressemblance à la race).....	38
Tableau N°33 : Renouvellement des individus (bon gabarit).....	39
Tableau N°34 : Renouvellement des individus (un bon prix).....	39
Tableau N°35 : Renouvellement des individus (aucune méthode).....	39
Tableau N°36: pratique de flushing.....	41
Tableau N°37: Pratique de steaming Up.....	41
Tableau N°38: synchronisation des chaleurs.....	42
Tableau N°39: Méthode de lutte.....	42
Tableau N°40: l'âge des béliers reproducteurs.....	43
Tableau N°41: Le ratio.....	44
Tableau N°42 : L'âge de réformes des reproducteurs (béliers).....	45
Tableau N°43 : L'âge de réformes des reproducteurs (brebis).....	45
Tableau N°44 : les béliers utilisés dans la reproduction.....	46
Tableau N°45 : Le suivi sanitaire.....	47

## *Liste des figures*

Figure N°01 : Revenu de l'élevage ovin selon différents types d'élevage.....	07
Figure N°02 : Elevage intensifié : maillon important du système de production oasien.....	08
Figure N°03 : Une bergerie ventilée.....	11
Figure N°04 : Profil de l'éleveur.....	23
Figure N°05 : L'âge de l'éleveur.....	24
Figure N°06 : Niveau intellectuel.....	24
Figure N°07 : Profil de l'exploitation.....	25
Figure N°08 : Vocation de l'exploitation.....	26
Figure N°09 : Animaux de l'exploitation.....	26
Figure N° 10 : Orientation de la production animale.....	27
Figure N° 11: L'importance de l'élevage ovin.....	28
Figure N°12: Taille et structure du troupeau.....	29
Figure N° 13 : Les races élevées.....	29
Figure N°14: Critères de reconnaissance des races (couleur).....	31
Figure N° 15: Critères de reconnaissance des races (gabarit).....	31
Figure N°16: Critères de reconnaissance des races (croissance).....	31
Figure N°17: Critères de reconnaissance des races (morphologie).....	32
Figure N°18 : Mode d'élevage.....	33
Figure N° 19 : Bâtiment de la bergerie .....	34
Figure N°20: Aménagement intérieur.....	35
Figure N°21 : Equipement .....	35
Figure N°22 : Fréquence de curage.....	36
Figure N°23 : Pratique de vide sanitaire.....	36
Figure N°24 : L'eau d'abreuvement.....	37
Figure N°25: Sources de sels.....	38
Figure N°26 : Renouvellement des individus (bas prix).....	39
Figure N°27 : Renouvellement des individus (bon gabarit).....	39
Figure N°28 : Renouvellement des individus (ressemblance à la race).....	40
Figure N°29 : Renouvellement des individus (aucune méthode).....	40

Figure N°30 : Pratique de flushing.....	41
Figure N°31 : Pratique de steaming Up.....	41
Figure N°32 : Synchronisation des chaleurs.....	42
Figure N°33 : Méthode de lutte.....	43
Figure N°34: L'âge des béliers reproducteurs.....	44
Figure N°35 : Le ratio.....	44
Figure N°36 : L'âge de réformes des reproducteurs (béliers).....	46
Figure N°37: Age de réformes des reproducteurs (brebis).....	46
Figure N°38 : Les béliers utilisés dans la reproduction.....	47
Figure N°39 : Le suivi sanitaire.....	47



***Introduction***

# INTRODUCTION

Chaque être humain a le droit de se nourrir dans la dignité que ce soit en produisant ou en achetant son alimentation ; la disponibilité, l'accessibilité à une alimentation diététique exempte de substances nocives et correspondante aux traditions culturelles sont les éléments clés du droit de l'alimentation [1] [2]. La crise financière et économique ainsi que la flambée des prix des aliments ont rendu la sécurité alimentaire une préoccupation mondiale [3] ; pourquoi pas et l'un des pires fléaux pesant sur la conscience collective de la société est la faim [4] ; pourquoi pas et elle est l'une des principales causes de mortalité dans le monde, elle tue plus que la guerre ; il s'agit d'un crime contre l'humanité infiniment répété, affirma certains auteurs [5]. En 2001, un enfant de moins de 10 ans mourait toutes les 7 secondes et en 2005, toutes les 5 secondes .En 2003, 36 millions de personnes sont mortes de faim et de maladies dues aux carences en nutriments .En 2004, toutes les 4 minutes, une personne perd la vue par manque de vitamines A [5].

La FAO, à travers la Commission des Ressources Génétiques pour l'alimentation et l'agriculture, a énoncé l'utilité de l'utilisation des ressources naturelles en particulier terres, eaux, ressources forestières, halieutiques, génétiques et biodiversité pour la sécurité alimentaire et le développement socio-économique. Il s'agit d'une instance permanente où les gouvernements examinent et négocient les moyens de garantir la conservation et l'utilisation durable de ces ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture, ainsi que le partage juste et équitable des avantages dérivés de leur exploitation, au bénéfice des générations présentes et futures. La Commission a négocié notamment le traité international sur le plan d'action mondial pour les ressources phylogénétiques et zoo génétiques [6] [7] [8].

Le plan d'action mondial pour les ressources zoogénétiques, adopté par la communauté internationale en septembre 2007 en Interlaken, vise à lutter contre l'érosion de la diversité génétique animale et à utiliser durablement les ressources zoogénétiques en instaurant vingt-trois priorités stratégiques dont la première contribue à inventorier et caractériser les ressources zoogénétiques, surveiller les tendances et les risques qui y sont associés et établir des systèmes d'alerte rapide et d'intervention dans les pays [9]. La caractérisation implique l'identification, la description et la documentation des populations raciales, des habitats et des systèmes de production dans lesquels elles se sont développées et auxquels elles se sont adaptées .Elle convoite à fournir une évaluation des performances de races particulières dans les différents systèmes de production rencontrés dans un pays ou une région, et donc de fournir l'information nécessaire pour la planification des programmes de préservation et d'amélioration [10].

La caractérisation des ressources zoogénétiques implique trois types d'informations: phénotypiques, génétiques et historique. La caractérisation phénotypique est le processus d'identification des populations de races distinctes et décrivant leur externe et les caractéristiques de production dans un environnement donné et dans la gestion des données, en tenant compte des facteurs sociaux et économiques qui les affectent [11]. La caractérisation génétique moléculaire étudie le polyphormisme des molécules protéiques sélectionnées et des marqueurs d'ADN pour mesurer la variation génétique au niveau de la population. Le niveau de polyphormisme observé dans les protéines étant faible et, par conséquent, l'applicabilité aux études sur la diversité étant limitée, les polyphormismes au niveau de l'ADN sont les marqueurs de choix pour la caractérisation génétique moléculaire [12]. La caractérisation historique vise à la compréhension des origines, de l'histoire et de l'évolution ultérieure de la diversité des ressources zoogénétiques ; elle est essentielle si l'on veut concevoir des stratégies durables pour leur conservation et pour leur utilisation [13].

L'Algérie, le plus vaste pays du continent africain et du pourtour méditerranéen, s'étale sur une superficie de 2.381.741 km<sup>2</sup>, longeant une côte de plus de 1000 km et s'étendant du nord vers le sud sur près de 2000 km ; cette étendue géographique est à l'origine d'une diversité écosystématique importante hébergeant une biodiversité globale (naturelle et agricole) d'environ 16000 espèces dont plus de 200 espèces animales recensées ; actuellement ne reste que 98 espèces avec une perte de 45% pour les animaux d'élevage et 56% pour les animaux domestiques des parcs animaliers. L'économie algérienne n'utilise de cette richesse que 1% [14]. L'élevage du mouton, en Algérie, joue un rôle économique, social et rituel important. En effet, la viande ovine est traditionnellement la plus appréciée par la population et le mouton reste, par excellence, l'animal associé aux fêtes religieuses et familiales. Il représente aussi une source de trésorerie facilement mobilisable. Les systèmes d'élevages ovins représentent l'élément fondamental de l'économie algérienne notamment dans les zones rurales où ils participent à la sécurité alimentaire et à la création du travail.

Dans ce travail, nous aborderons la caractérisation des systèmes d'élevage ovin dans la steppe par un questionnaire destiné aux éleveurs avec visite des exploitations. Ce travail est composé d'une partie bibliographique traitant les différentes races ovines en Algérie, systèmes d'élevage, bâtiments d'élevage, et la reproduction des ovins et une analyse descriptive des résultats obtenus.

*Partie*

*Bibliographique*

## I- Les races ovines en Algérie

### 1-Introduction :

Vue l'importance du cheptel ovin Algérien, il est impératif de connaître les différentes races existantes, qui sont réparties en deux classes (races principales et races secondaires) [15].

### 2- Les races principales : composées de trois races :

#### 2-1- La race Ouled Djellal (arabe blanche) :

C'est la plus importantes et la plus intéressante, car elle forme presque la moitié de l'effectif total avec 5,5million têtes. Cette race est introduite en Algérie au XI<sup>ème</sup> siècle, du Hidjez par les Beni Hillel [15]. C'est un ovin entièrement blanc à laine et à queue fine. La laine couvre tout le corps jusqu'au genou et même jusqu'au jarret pour certaines variétés. Le ventre et le dessous du cou sont nus pour une majorité des animaux de cette race. Sa tête est blanche avec des oreilles pendantes et présente une légère dépression à la base de son nez. Ces cornes spiralées sont de longueur moyenne, sa taille est haute. Sa hauteur est égale à la longueur du tronc. La forme de son corps est proportionnée. Sa poitrine est légèrement étroite, les côtes et le gigot sont plats. Ses pattes sont longues solides et adaptées à la marche [16]. Il existe trois variétés de la race Ouled Djellal :

- **Variété Chellalia** : représente 5 à 10% de la population de la Ouled Djellal ; elle est retrouvées dans les régions de ksar, Chellala, Taguine, et Boughari. C'est la variété la plus petite et la plus légère.
- **Variété lourde (Hodnia)** : représente 70% de la population de la Ouled Djellal. Elle est retrouvée dans les régions de Ouled Naiel, Djelfa, Sidi Aissa, Boussaada, M'sila, Sétif et Ain M'lila. Cet ovin est de forme bien proportionnée, taille élevée et de couleur paille clair ou blanche. La laine couvre tout le corps jusqu'aux jarrets.
- **Variété Djellalia** : elle représente 16% de la population ; on la trouve dans la willaya de Biskra et M'sila. C'est un mouton longiligne, haut sur pattes, adapté au grand nomadisme. Une laine blanche, fine et jarreuse. Le ventre et le dessus du cou sont nus pour une majorité des moutons de cette variété [17].

## **2-2-La race Hamra (Beniiguil) :**

Cette race originaire de l'est du Maroc est de bonne conformation, sa viande est d'excellente qualité. La bonne conformation bouchère (gigot petit et arrondi, côtelette fine) de cette race lui a valu, dans le passé, une grande réputation sur les marchés des pays nord –méditerranéens sous l'appellation du « petit mouton oranais ». Elle est reconnue surtout pour la qualité gustative de sa viande [17]. Les différents types de la race Hamra :

**-Type d'Elbayadh :** elle prête une couleur acajou foncé, elle est localisée dans la daïra de Mechria.

**-Type D'Elaricha :** c'est la plus préféré, c'est le même type de la race Hamra, située à la frontière Marocaine, elle est de couleur acajou presque noir.

**-Type de Malakou et Chott Chergui :** de couleur acajou clair [15].

## **2-3- La race Rembi :**

Elle a les mêmes caractéristiques que la race blanche d'Ouled Djellal, sauf qu'elle a les membres et la tête fauve (couleur brique). La légende dite que c'est le résultat d'un croisement entre Ouled Djellal et le mouflon du djebel amour, son effectif est de 2.200.000 têtes [15].

## **3- Les races secondaires :**

### **3-1- La race Berbere:**

C'est une race des montagnes du tell, elle est présente tout le long des chaînes de l'atlas tellien. Elle est petite de taille avec une toison de laine mécheuse, blanche et brillante dite aussi AZOULAI. Il existe quelques spécimens tachetés de noir. Les cornes sont présentes chez les deux sexes, elles sont petites et spiralées. Cette race ne se rencontre actuellement que dans les chaînes montagneuses du nord Algérien jusqu'à Tlemcen et Maghnia, c'est un mouton qui n'a qu'un intérêt historico-culturel, il tend à être remplacé à l'ouest par le mouton Hamra et à l'est par le Ouled-Djellal [16].

### **3-2- La race Barbarine :**

C'est un animal de bonne conformation, de couleur blanche, sauf la tête et les pattes qui peuvent être bruns ou noirs. Les cornes sont développées chez le mâle et absentes chez la femelle. La queue est grasse, d'où l'appellation de mouton à queue grasse ou mouton de Oued-Souf. Son aire de répartition est limitée à l'est Algérien par l'erg oriental à l'est de l'oued Rhigh et dans les

régions avoisinantes de la frontière Tunisienne. Cette race est remarquablement adaptée au désert de sable et aux grandes chaleurs estivales [16].

### 3-3- La race D'Men :

C'est un animal à ossature légère et tête fine, brusqués, des oreilles longues tombantes, implantées bas, derrière la tête, la queue est fine, avec une toison jarreuse, généralement noire, brune, parfois blanche. Le cou long, mince, portant des pendeloques chez la brebis. Cette race, forte d'une hétérogénéité phénotypique, est de petite taille et du type longiligne, caractérisée par une pigmentation variable (la tête et la toison peuvent être entièrement noires, brunes ou blanches) [17].

### 3-4-La race Terguia-Sadaou :

Race élevée par les Touaregs qui vivent et nomadisent en Sahara, elle est couverte de poils, n'a pas de laine, sa queue est longue et fine, il semble que l'origine de cette race soit le sudan, son effectif est de 20.000 têtes [15].

**Les caractéristiques des races ovines algériennes sont résumées dans le Tableau suivant :**

**Tableau N° 1 : Traits physiques des races ovines algériennes [18].**

Races	Sexe	H	LC	TP	PV	Couleur	Queue	Conformation
Arabe <sup>+</sup>	M	84	84	40	81	Peau blanche	Fine et moyenne	Bonne
	F	74	67	35	49	Peau blanche		
Hamra <sup>++</sup>	M	76	71	36	71	Peau brune	Fine et moyenne	Très bonne
	F	76	70	27	40	Laine blanche		
Rembi <sup>+++</sup>	M	77	81	37	80	Peau brune	Fine et moyenne	Moyenne
	F	71	76	33	62	Laine blanche		
Berbère	M	65	78	37	45	Peau blanche	Fine et moyenne	Bonne
	F	60	64	30	37	Laine brune		
Barbarine	M	70	66	32	45	Peau brune	Grasse et moyenne	Bonne
	F	64	65	29	37	Tête marron		
D'man	M	75	74	34	46	Peau brune	Fine et très longue	Faible
	F	69	67	32	37			
Sidaou	M	77	64	33	41	Peau noir ou brune	Fine et très longue	Faible
	F	76	64	32	33			

<sup>+</sup>H = hauteur au garrot (cm) ; LC = longueur du corps (cm) ; TP = tour de poitrine (cm) ; PV = poids vif (kg) ; M = mâle ; F = femelle. <sup>++</sup>3 variétés. <sup>+++</sup>2 variétés.

**Tableau N°2 : Diversité du cheptel ovin [19].**

Races	Aire de répartition	Effectif	Part en %
OuledDjellal	Steppe et hautes plaines	11.340.000	63
Rembi	Centre Est (Steppe et hautes plaines)	1.998.000	11.1
Hamra ou BeniGuil	Ouest de Saida et limites zones Sud	55.800	0.31
Berbère	Massifs montagneux du Nord de l'Algérie	4.500.000	25
Barbarin	Erg oriental sur frontières tunisiennes	48.600	0.27
D'men	Oasis du sud Ouest algérien	34.200	0.19
Sidahou	Le grand Sahara Algérien	23.400	0.13



***Chapitre II:***  
***Systemes d'élevage***

## **II-1- Mode d'élevage.**

### **1- Introduction :**

L'élevage du mouton est fortement ancré dans les traditions marocaines, algériennes et tunisiennes. L'ovin y joue un rôle économique, social et rituel important dans ces pays. En effet, la viande ovine est traditionnellement la plus appréciée par la population nord-africaine et le mouton reste, par excellence, l'animal associé aux fêtes religieuses et familiales. Il représente aussi une source de trésorerie facilement mobilisable. Les systèmes de production ovins sont un élément fondamental de l'économie, notamment dans les zones rurales difficiles, arides ou semi-arides où ils sont particulièrement adaptés au milieu naturel et aux ressources pastorales spontanées et variables. En Afrique du Nord, la production de viande ovine représente 40% de la production de viande rouge [20].

### **2- Mode d'élevage :**

#### **Définition :**

Typologie de l'élevage est faite en fonction du degré d'intensification (intensif, semi-intensif, extensif). Les caractéristiques principales de l'élevage sont :

- Moderne ou traditionnel.
- Sédentaire ou non [21].

#### **2-1-Élevage extensif :**

Elevage essentiellement fondé sur l'utilisation des ressources naturelles (eau, pâturage, etc.), en général sans améliorer d'une façon notable le biotope [22]. 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 [23].

Il en résulte une productivité (ou charge) à l'hectare très faible. Il représente l'essentiel de l'élevage des pays du Sahel :

- tous les élevages non sédentaires.
- quelques élevages sédentaires modernes.

Les élevages sédentaires traditionnels seraient plutôt semi-extensifs (ou semi-intensifs), l'environnement est légèrement amélioré [22].

**Tableau N°3 : Variation de l'herbe selon l'année : [24]**

Année	Quantité d'eau/M2	Valeur UF des pâturages
Bonne	400M	150
Moyenne	250M	75
mauvaise	100M	50

- L'élevage extensif a été favorisé également par les subventions que l'état a accordé à l'aliment concentré introduit durant les années 1970 et qui ne devrait être utilisé au départ que dans les coopératives d'élevage pour compenser le maigre apport du fourrage naturel disponible pendant les périodes de disette. Des quantités très importantes d'orge et de maïs sont importées et distribuées à très bas prix (24 \$ le quintal en 1985) pour combler le déficit fourrager. La consommation de concentré est passée de 750 à 2 060 millions d'U.F entre 1971 et 1985. [25].

## **2-2- Élevage intensif :**

### **2-2-1- Définition :**

Élevage utilisant un environnement général amélioré, d'où il résulte une forte charge à l'hectare (densité). Faiblement représentatif de l'activité élevage au Sahel; il apparaît dans quelques élevages sédentaires : traditionnels (embouche familiale), et modernes (feed -lots ou étables laitières).

Remarque : Ce type d'élevage utilise de fortes quantités de travail ou de capital par unité élémentaire de production [26].

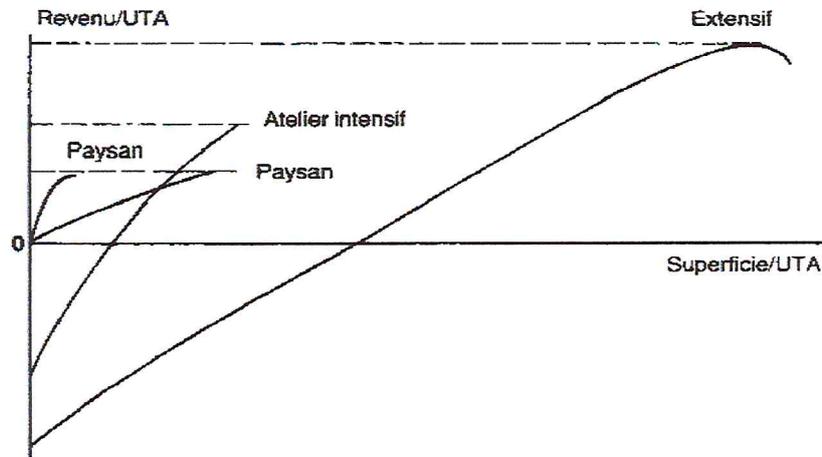
### **2-2-2- Supériorités et faiblesses de l'atelier intensif :**

Développé sur une large échelle et aux conditions que l'on a exposées plus haut, le modèle "atelier intensif" offre trois types d'avantages:

- Il permet une croissance très importante de la population
- Il fournit des emplois à la population rurale
- Il est moins sensible que l'élevage extensif aux aléas bioclimatiques

En revanche, il comporte de nombreux dangers.

**Manque de souplesse :** Même si le revenu global de l'éleveur peut être supérieur à celui de l'élevage paysan, en raison du volume accru, le revenu par unité produite est relativement faible et toute baisse des prix met en cause la survie de l'éleveur, d'autant plus que cet élevage est devenu sa principale source de revenu [27].



**Figure N°01 : Revenu de l'élevage ovin selon différents types d'élevage. [27]**

**Tableau N°04 : Comparaison internationale de critères d'intensivité [27]**

	France	Grande-Bretagne	Australie	Algérie
SAU/Population totale (ha/hab)	0,56	0,33	30,6	1,25
SAU/Population active agricole	19	30	1 151	1,1
Autosuffisance alimentaire (%)	117	57	308	30
Nombre d'humains nourris/ha	2,08	1,72	0,10	0,24
Nombre d'humains nourris par UTA	40	52	115	0,26
Ovins-caprins/ha SAU	0,38	1,35	0,33	0,45

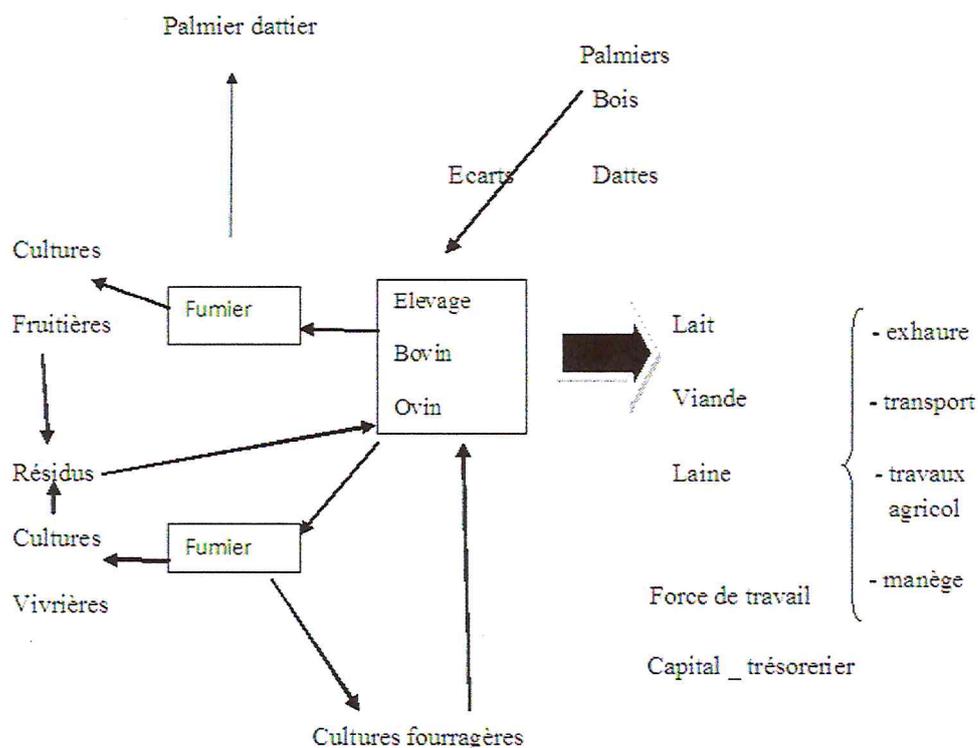


Figure N°2 : Elevage intensifié : maillon important du système de production oasien [28]

### 2-3- Les systèmes d'élevage semi-intensifs :

Sont marqués par un niveau d'investissement souvent assez faible en bâtiments et équipements d'élevage et par un recours plus important à des intrants alimentaires et vétérinaires que dans le cas des systèmes extensifs. Les animaux, moins dépendants des ressources naturelles et de l'espace que ceux qui sont élevés dans un système extensif, ne s'éloignent pas du lieu de production [29].

## **II-2- Bâtiments d'élevages :**

### **1- Introduction :**

La construction ou l'aménagement d'un bâtiment d'élevage est un projet qui doit être réfléchi. Il doit répondre à des objectifs précis de production et d'organisation du travail. Cela suppose un ajustement entre les moyens financiers, le montant de l'investissement et l'évolution possible du bâtiment dans le temps. L'ensemble des points cités ci-dessous doit être étudié :

- Le système de reproduction.
- La circulation des animaux.
- Le stockage et les silos.
- La voirie d'accès.
- Les distances et normes d'implantation.
- L'impact environnemental [29].

### **2- La bergerie :**

Durant la période hivernale, la bergerie est le principal lieu de vie des animaux et de travail pour l'éleveur. Il ne s'agit donc pas uniquement de mettre les animaux à l'abri, mais de remplir certaines fonctions, alors que l'espace disponible est toujours limité. Le type de structure (charpente, couverture...) retient souvent toute l'attention, mais c'est pourtant la qualité de l'aménagement intérieur qui fera la différence au quotidien entre un « bon » et un « mauvais » bâtiment [30].

On appelle bergerie le bâtiment qui héberge le troupeau de mouton. Afin d'assurer des conditions sanitaires optimales à une production lainière et à une viande de qualité, elle doit procurer le confort des animaux et permettre au berger de réaliser toutes les opérations nécessaires dans le minimum de temps avec le meilleur résultat possible. La bergerie peut être le lieu unique de résidence tout au long de vie du mouton (élevage en zéro pâturage) ou n'être utilisée qu'à la mauvaise saison, en dehors des périodes d'estive [31].

#### **2-1- L'installation :**

Les moutons doivent avoir accès à une aire bien drainée pour se reposer et ruminer. L'espace en question doit être suffisamment grand pour que tous les moutons puissent y être logés en même temps [32]. La bergerie est un bâtiment relativement simple à installer. Elle peut être construite de toutes pièces, mais il est beaucoup plus pratique de se servir et d'aménager un local existant. Cela permet d'échapper à tous les soucis qui incombent à une construction neuve. Il n'est pas trop ardu de trouver dans les régions d'élevage d'anciens bâtiments tout à fait aptes à remplir ce rôle. Néanmoins, avant d'opter pour un local existant, il convient de s'assurer qu'il est apte à être

aménagé pour recevoir votre futur troupeau dans les meilleures conditions. Il doit de ce fait pouvoir garantir à terme les conditions d'environnement optimales indispensables à une bonne santé des moutons, à un niveau de production performant ainsi qu'à une organisation du travail imposant le moins de contraintes possibles [31].

## 2-2- L'environnement :

Les moutons sont sensibles à différents facteurs d'ambiance, tels que la température, l'hygrométrie et l'aération. Le mouton supporte particulièrement mal les courants d'air et l'humidité, sources, entre autres, de maladies respiratoires. De bonnes conditions d'environnement dans la bergerie sont très importantes pour la santé des animaux et pour le maintien d'une bonne production. Elles contribuent pour une part négligeable à conserver un troupeau au mieux de sa forme [31].

### 2-2-1- L'éclairage :

La meilleure source lumineuse dans une bergerie est assurée tout simplement par ses fenêtres. Si elles sont en nombre insuffisant pour permettre une luminosité suffisante. On peut adjoindre en complément un éclairage artificiel [31].

### 2-2-2- La température :

Le mouton résiste assez bien au froid. La température idéale d'une bergerie se situe autour de 12°C. Un système de chauffage permet de maintenir l'hiver cette température. La température de confort du mouton se situe entre 10 et 12°C pour l'adulte et entre 15 et 18 °C pour les jeunes agneaux [31]. Les besoins en température varient avec l'isolation (laine), l'état physiologique, le niveau alimentaire [33].

**Tableau N°05 :** les besoins en température [33] :

température	Agneau nouveau-né.	: tant qu'il n'est pas sec :25°C
	Agneau nouveau-né jusqu'à 3 sem.	: 18°C
	Agneau de 0 à 10 j	: <10°C moins de 1j/2
	Agneau de 0 à 10 j	: <5°C moins de 1j/5
	Agneau de 3 semaines	: 13 à 15°C
	Adulte lainés.	: 0 à 20°C Idéal 13 à 15°C
Ecart de température	Inférieurs à 5°C pendant l'agnelage.	

### 2-2-3- l'Humidité :

Qu'elle provienne de l'air, du sol, ou des aliments, l'humidité a un effet néfaste sur les animaux. L'hygrométrie doit être comprise entre 70 et 80 %, et être inférieure à 70% moins de 1 jour sur 2 pendant l'agnelage. Les animaux adultes tolèrent mieux cette humidité, si la laine est sèche [33]. L'humidité est sans conteste un facteur aggravant qui renforce les sensations de froid et de chaud et favorise le microbisme et les problèmes respiratoires. Les causes du problème peuvent être diverses : mauvais assainissement du sol, fuites d'abreuvoirs, condensation liée à une mauvaise ventilation ou à une trop forte densité. Un bâtiment ne doit pas présenter de traces d'humidité. (Bâtiments et équipements : des choix importants à faire lors de l'installation en élevage ovin [34].

### 2-2-4- La ventilation :

Comme tous les animaux, les moutons rejettent du gaz carbonique et leurs déjections produisent de l'ammoniac. La ventilation permet de renouveler l'atmosphère en éliminant les gaz toxique, de réguler l'hygrométrie et d'éliminer le maximum de poussières. Généralement, on utilise une ventilation naturelle de pénétrer. Il faut néanmoins veiller à ce que leur ouverture ne provoque pas de courants d'air au niveau des animaux car les moutons y sont très sensibles. Pour ce faire, elles doivent être placées à une hauteur suffisante.

On peut également utiliser un système de prises d'air situées à la base et au sommet du bâtiment. L'air réchauffé à l'intérieur du local monte, son par les ouvertures supérieures ce qui provoque un appel d'air frais qui pénètre par les ouvertures inférieures. Certaines bergeries sont équipées d'une ventilation mécanique, mais ce système est très couteux et n'est envisageable que dans le cadre de grandes structures. Une ventilation mixte est possible : naturelle la majorité du temps et mécanique en complément lorsque la première se montre insuffisante [31].

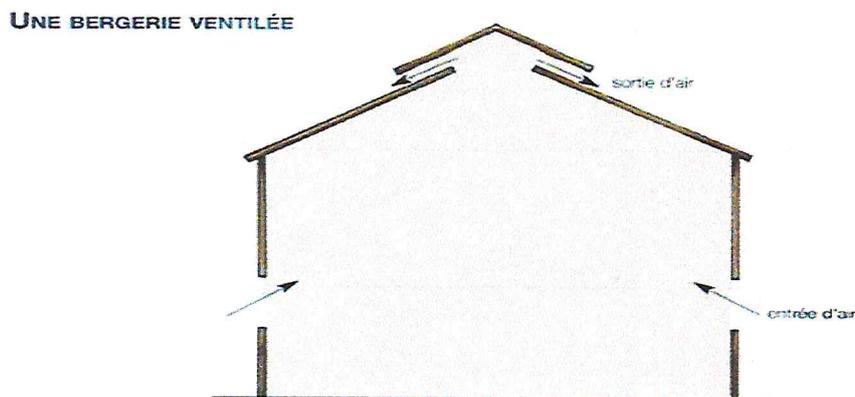


Figure N°3 : une bergerie ventilée [31].

**Tableau N°06:** Les normes d'ambiance et de confort sont présentées dans le tableau suivant [35]

paramètres	Adultes	Jeunes agneaux	Agneaux âgés de 3mois
Température	5 à 17°C	25 à 27°C	17 à 19°C
Vitesse de l'air	30 cm/sec	30 cm/sec	30 cm/sec
% d'hygrométrie relative	70%	70%	70%
Taux d'ammoniac	10ppm	10 ppm	10ppm
Sol et fumier	-Reprendre 0.3 a0.4 kg de paille par brebis et par jour; -Il faut surtout éviter un fumier humide (accumulation de germes fécaux et production de gaz toxique) par l'épandage de superphosphate de chaux; -Désinfection et vide sanitaire 1 fois par an.		

**2-3- Le mobilier :** il est essentiellement composé de râteliers, d'auge, de nourrisseurs, d'abreuvoirs, et de claies.

**2-3-1- Le râtelier à foin :**

Fixe aux parois de la bergerie, le râtelier doit être placé suffisamment haut pour que le foin ne soit pas souillé. Comme pour le mangeoire, ses dimensions doivent être suffisantes pour assurer une largeur disponible par animal de 30 à 40 cm. Si le troupeau est important, il est recommandé d'en disposer plusieurs tout autour du bâtiment [31].

**2-3-2- Les auges, les augettes et les auges mécaniques :**

**\*les auges :** elles doivent se trouver sous les râteliers pour récupérer les feuilles ou les graines de fourrage ; prévoir une longueur de 0,30 à 0,40 m par brebis. Des auges mobiles doivent être placées à l'extérieure pour compléter les animaux.

**\*Les augettes :** elles sont surtout utilisées pour compléter les animaux, soit en bergerie, soit à l'herbe. Elles doivent être facilement transportables.

**\*Les auges mécanisées :** elles permettent de mécaniser la distribution de l'alimentation à une époque où la main-d'œuvre dans les exploitations agricoles est de plus en plus réduite [33].

### 2-3-3- Les nourrisseurs :

Ils sont utilisés pour l'alimentation des agneaux. On estime qu'un nourrisseur de 2 m convient pour 35 agneaux. Ces animaux doivent pouvoir manger en même temps. Il existe aussi des nourrisseurs sélectifs qui permettent aux jeunes de compléter leur ration (lait, herbe). Ceux-ci peuvent facilement être déplacés car ils possèdent un attelage 3 points. Ils sont de conception plus ou moins complexe [33].

**Tableau N°07 :** Superficie par tête, profondeur des parcs et longueur de mangeoire recommandées [36].

Type de sujet	Superficie (mètres carrés par tête)	Profondeur des parcs (mètres)	Longueur de mangeoire (millimètre)
Brebis	1,49	3,66	400
Brebis et agneaux non sevrés	1,86	4,58	400
Agnelle	1,11	3,66	300
Agneau à l'engraissement	0,75	3,66	200

### 2-3-4- L'abreuvoir :

Cet accessoire est absolument indispensable, hormis dans le cas d'une stabulation en plein air où l'abreuvement est naturel. Suivant la taille du troupeau, il est nécessaire de prévoir un ou plusieurs abreuvoirs. On considère qu'il convient d'offrir aux animaux un point d'eau pour un maximum de 30 moutons. Là encore, ils devront être placés suffisamment hauts pour éviter qu'ils soient souillés. Il est impératif de renouveler fréquemment le contenu des abreuvoirs. Ce travail étant relativement fastidieux, il est préférable d'utiliser, malgré le surcoût, des abreuvoirs automatiques qui délivrent le berger de cette corvée. Il existe des abreuvoirs automatiques équipés d'un dispositif permettant de maintenir un niveau d'eau constant [31].

### 2-3-5- Le cornadis :

C'est un système d'entrave en bois ou en métal qui permet de maintenir le mouton à un endroit précis. Il est composé d'une planche verticale fixe et d'une autre mobile évoluant sur le même plan. Ce dispositif entrave l'animal au niveau de l'encolure lorsque les deux planches sont mises en position parallèle. En position ouverte, l'animal peut introduire la tête entre les deux planches et il suffit alors de refermer la partie mobile pour entraver l'animal. Les deux parties sont

suffisamment écartées pour ne pas serrer ou gêner le cou. Mais suffisamment rapprochées pour que le mouton ne puisse pas dégager sa tête en reculant [31].

## **2-4- Les annexes :**

### **2-4-1-le pédiluve :**

C'est un bassin d'une largeur d'environ 60 cm et long de 5m, les animaux trempent le bas de leurs pattes dans la solution. Ce dispositif est utilisé pour combattre de nombreuses infections [31]. Ils peuvent être composés de 2 ou 3 bacs. Le premier et le second contiennent du sable et de l'eau pour nettoyer les pieds. Le troisième bac contient une solution désinfectante. Le fond doit être cannelé pour éviter que les animaux ne glissent. A l'extrémité, on peut placer une tablette pour mettre le matériel à utiliser. Dans tous les élevages, un rotoluve devrait être placé à l'entrée de l'exploitation (désinfection des roues de voitures qui pénètrent dans l'exploitation) ; de plus, il faut mettre, à l'entrée de la bergerie, un pédiluve pour éviter la contamination du troupeau par les bottes des personnes étrangères à l'exploitation [33].

### **2-4-2- Les claies :**

Les claies sont des barrières permettant d'isoler les brebis qui viennent de mettre bas, de trier les moutons ou d'isoler les jeunes [31]. Elles sont indispensables pour organiser divers chantiers. Elles doivent être légères, facilement manipulables et d'usages multiples (parc d'agnelage, séparation de lots d'animaux....) [33].

### **2-4-3-Les clôtures :**

Elles sont réalisées avec de l'ursus de 60 à 90 cm de hauteur, on peut mettre un fil de fer barbelé au niveau le plus haut [33].

## **2-5-Les types de bergerie :**

### **2-5-1- La bergerie classique :**

#### **Caractéristiques :**

#### **Surface nécessaire aux animaux :**

Il faut calculer la surface d'une bergerie en prévision de l'effectif maximum c'est-à-dire au moment de la présence de tous les agneaux. Il faut pour une brebis de race moyenne  $0,70 \text{ m}^2$ , pour un agneau, la place doit être comptée deux fois, une fois auprès de sa mère  $0,35 \text{ m}^2$  et une deuxième fois dans l'enclos spécial où l'agneau reçoit son alimentation complémentaire  $0,35 \text{ m}^2$ , cela fait

pour le couple brebis-agneau :  $0,70 + (0,35 \times 2) = 1,40 \text{ m}^2$ . On compte pour les antenaises  $0,55 \text{ m}^2$  et pour les béliers  $2 \text{ m}^2$ .

### **Longueur de râtelier :**

Il faut une longueur de râtelier suffisante pour que tous les animaux puissent manger en même temps sinon ce sont toujours les même animaux les plus faibles qui sont privé de nourriture d'où une grande variabilité de la croissance. On admet qu'il faut pour les races moyennes  $0,35 \text{ m}$  pour les brebis,  $0,30 \text{ m}$  pour les antenaises,  $0,20 \text{ m}$  pour les agneaux et  $0,45 \text{ m}$  pour les béliers.

### **Surface totale :**

Une brebis occupant  $0,70 \text{ m}^2$  nécessite une longueur de râtelier de  $0,35 \text{ m}$ , si ce râtelier mesure  $0,50 \text{ m}$  de longueur cela fait une surface occupée par le râtelier de  $0,35 \times 0,50 = 0,17 \text{ m}^2$  soit le quart de la surface nécessaire par animal. Pour évaluer la surface totale nécessaire, il est donc nécessaire d'augmenter de  $25\%$  la surface totale d'un bâtiment pour trouver la surface mise à la disposition des animaux.

### **Volume :**

Une hauteur sous plafond de  $3$  à  $3,50 \text{ m}$  assure un volume d'air suffisant, on tiendra compte de l'exhaussement du sol par accumulation de la litière qui peut atteindre  $0,70 \text{ m}$ .

### **Surface éclairante :**

On admet qu'il suffit de  $5\%$  de la surface du sol.

### **Compartimentage :**

Il est nécessaire de constituer des lots pour les raisons suivantes :

- 1- Séparation des animaux suivant leur sexe : béliers, brebis et après le sevrage agneaux mâles et agneaux femelles.
- 2- Séparation des animaux suivant leur âge, leur devenir, leur état physiologique pour adapter les conditions d'élevage notamment d'alimentation : agneaux à l'engrais, agneaux d'élevage, antenaises, brebis vides, gestantes, brebis en lactation, brebis de réforme.
- 3- Séparation des animaux suivant les besoins de la reproduction : constitution de lots pour la lutte [39].

## **2-5-2- La bergerie sous hangar :**

### **Critique :**

Comme pour les autres bâtiments abritant des animaux, la bergerie peut être réalisée dans un hangar ce qui offre les avantages suivants : réduction considérable du prix de revient, facilité d'entretien, possibilité d'extension, possibilité de modification, meilleure disposition permettant une simplification du travail.

### **Description générale :**

J. Piel Desruisseaux et R. Dupont de l'IOSTA conseillent un bâtiment constitué par un hangar bardé sur 3 cotés, sa largeur hors poteaux est de 12 m et il comprend un nombre variable de travées. La façade ouverte, convenablement orientée et protégée par un auvent d'une largeur de 3 à 4 m, destiné d'une part à empêcher la pluie de pénétrer dans les travées et d'autre part à constituer une aire de travail abritée lors de l'affouragement. Lorsqu'il est justifié, un appentis large de 5 m est construit le long de l'autre façade étant entendu qu'il est superflu d'envisager une séparation entre l'appentis et le corps de bâtiment. Il y a un intérêt à réduire autant que possible le volume de la bergerie en vue d'éviter des remous d'air trop importants au-dessus des animaux et de réduire la déperdition des chaleurs ; pour obtenir ce résultat, il est conseillé de donner au toit la pente la plus faible possible : avec certains matériaux une inclinaison de 30% ne nécessite pas de précautions spéciales pour éviter les remontées d'eau pourvu que les recouvrements soient suffisants. D'autre part, la hauteur du bâtiment sera réduite en minimum mais il ne faut pas descendre au dessous de 3,50m sous l'auvent, ceci pour 2 raisons :

- il est nécessaire de prévoir une hauteur suffisante pour les manœuvres du matériel de changement dans le cas où l'enlèvement du fumier s'effectue mécaniquement ;
- afin de garder au bâtiment son entière utilité dans le cas où sa destination devrait être modifiée, il est souhaitable d'observer des dimensions permettant l'engrangement des récoltes et le stockage du matériel par exemple [39].

## **2-5-3- Hangar-Bergerie en bois :**

Le centre technique du bois propose la construction d'un hangar monté sur des poteaux ronds plantés directement dans le sol, supportant des fermes équidistantes de 5 m et formant une série de travées identiques ; des pannes relient ces fermes entre elles. Chaque ferme est constituée très simplement par deux arbalétriers reliés au sommet d'un poteau central et reposant à leur

extrémité inférieure sur des poteaux latéraux ; ces arbalétriers franchissent en une portée l'espace libre entre poteau qui ne doit pas excéder 6m [39].

#### **2-5-4- Bergerie en plastique :**

Elles ont l'avantage d'être à prix relativement peu élevé. Elles peuvent facilement être déplacées. Mais si elles ne sont pas isolées, elles peuvent rendre les conditions d'ambiance défavorables pour les animaux. L'éleveur doit faire son choix en fonction de la situation géographique et du coût [40].

#### **3- Hygiène :**

L'hygiène est un élément important dans une bergerie, elle permet de prévenir les maladies responsables de baisse de production, elle permet aussi une bonne production du cheptel, elle consiste en :

- Hygiène d'eau : il faut donner une eau potable et saine pour éviter les parasites (douve) et les maladies infectieuses.
- Hygiène des aliments : par un bon stockage des aliments (fourrage et ensilage) en évitant les moisissures qui causent les problèmes digestifs. Pour les grains (concentrés), il faut respecter leur règle de stockage et éviter l'humidité importante.
- Nettoyage du sol avec la chaux. S'il y a lieu pour la terre battue retournement et l'enlèvement pour les bergeries très sales.
- Application d'une solution anti-septique (la soude) avec une concentration supérieure à 0,4g de soude par litre, bien nettoyer le mobilier et laisser exposé au soleil [39].

# ***Chapitre III:***

## ***La reproduction***

### **III- La reproduction**

#### **1- la puberté :**

On définit comme étant l'animal devient apte à produire des gamètes fécondantes (1<sup>er</sup> chaleurs chez la femelle et 1<sup>er</sup> éjaculation chez le male), il peu être alors mis à la reproduction [33].

#### **2- Cycle sexuel :**

Le cycle sexuel, d'une durée moyenne de 17 jours (+ ou – 2 jours) ce traduit par l'ensemble de modifications :

-au niveau de l'ovaire (production de gamètes)

-au niveau du comportement : les chaleurs ; la brebis devient plus agressive, elle recherche le mâle

-au niveau hormonal (production d'hormones qui interviennent sur le cycle)

Le cycle sexuel comprend le cycle ovarien et le cycle œstrien (ce dernier correspond à l'intervalle entres deux période de chaleurs consécutive [33].

#### **3- la maitrise de la reproduction :**

##### **3-1- l'effet bélier :**

L'introduction d'un mâle dans un troupeau de femelles, après une séparation d'au moins d'un mois influence le mécanisme de la physiologie de la reproduction. Cet effet sera surtout marqué en fin d'ancestrus. Cette « technique » peut être utilisé en printemps en introduisant un bélier vasectomisé (animale stérile de fait de la section des canaux déférents) qui a pour effet de provoquer la reprise da l'activité sexuelle. On pourra alors synchroniser les chaleurs, voire utiliser un bélier préparé. Pour assurer un maximum d'efficacité, il est recommandé d'introduire un mâle pour 25 femelles et de faire un essai sur un nombre limité de brebis pour connaitre la capacité de réaction de race et de souche utilisée [33].

##### **3-2- La synchronisation hormonale des chaleurs :**

###### **3-2-1- L'utilisation d'éponges vaginales :**

###### **b- Principe :**

Cette technique a pour principe de prolonger la phase lutéale (a l'aide d'un progestagene) jusqu'à ce que tous le corps jaunes aient régressé et disparu. A l'arrêt du traitement, on observe

l'apparition des chaleurs. L'injection de PMSG au moment de l'arrêt du cycle assure un meilleur groupage des ovulations [33].

**b- Intérêts :**

-de grouper les mise-bas en une période choisie

-de mieux organiser le travail par une meilleure surveillance des animaux et une meilleure gestion technique du troupeau.

-d'améliorer la productivité en améliorant la prolificité, en réalisant trois agnelages en deux ans par exemple [33].

**Tableau N° 08:** différents type d'utilisation d'éponges vaginales [33] :

Choix du type d'éponges				
	Saison sexuelle		Contre-saison	
	Type d'éponge à utiliser	Durée de pose	Type d'éponge à utiliser	Durée de pose
Brebis	Eponge 40mg grise	14 jours	Eponge 30mg grise	12 jours
Agnelles jusqu'à 12-15 mois Poids vif minimum: 2/3 du poids adulte	Eponge 40 mg « spéciale agnelles » blanche	14 jours	Eponge 40mg « spéciale agnelles » blanche	14 jours
A chaque jour de lutte pour un bélier ne pas dépasser	10 brebis ou 7-8 agnelles		5 brebis ou 3-4 agnelles	
Intervalle entre chaque lot de femelles synchronisées	3-4 jours		7 jours	
Intervalle minimum entre la dernière mise-bas et la pose d'éponge	60 jours		75 jours	

**3-2-2- L'utilisation d'implant de mélatonine :**

La mélatonine se présente sous forme d'implant sous cutané, qui libère de la mélatonine pendant 3 à 4 mois à des taux comparables à ceux observés pendant la phase de sécrétion nocturne, la mélatonine stimule l'apparition précoce de l'activité sexuelle et permet d'améliorer les

performances de reproduction des femelles traitées en avance de la saison sexuelle en réduisant le nombre de femelles non gravides et en augmentant le nombre d'agneau nés par brebis. Ce n'est pas un traitement de synchronisation mais d'induction de l'activité sexuelle [41].

#### **4- Préparation des animaux à la lutte :**

##### **4-1- Préparation des femelles :**

- Choix des femelles susceptibles d'être mise à la reproduction : ayant un développement corporel suffisant (brebis lourdes), âgées de 6 à 12 mois ;
- Amélioration du niveau alimentaire des brebis : la suralimentation (le Flushing) débute généralement 1 mois avant la lutte et se poursuit pendant celle-ci (200 à 300 g de céréales par brebis en plus de la ration (400 à 500 g en plus pour les animaux maigre)
- Complémentation minérale et vitaminique à cette période est aussi une bonne précaution.

##### **4-2- Préparation des mâles :**

- Maintenir un bélier pour 30 à 50 brebis selon la saison ;
- Tondre les béliers ;
- Vérifier l'intégrité de l'appareil génital de chaque bélier (par palpation externes et examens des différentes parties de l'appareil génital) ;
- Eliminer tous les béliers présentant des lésions de l'appareil génital : orchite, balanoposthite, épидидymite etc....., génital) ;
- Amélioration du niveau alimentaire des béliers ; suralimentation (le Flushing) doit commencer 2 mois avant la lutte par un rapport de fourrage de bonne qualité ou par une supplémentation de 300 à 500 g de concentré. Des apports vitaminiques sont aussi recommandées ;
- Entretien de la forme physique des béliers : l'augmentation des surfaces consacrées aux béliers pour les obliger à marcher et donc permettre leur mise en forme afin d'éviter une fatigue excessive au moment de la lutte.
- La période de la lutte : d'Août à Décembre.

**N.B :** pour réussir la lutte en été, il faut retirer les béliers le jour et les présenter aux brebis pendant la nuit [35].

## **5- La détection des chaleurs et la lutte :**

La détection des chaleurs des brebis et agnelles nécessite absolument le bélier, selon des modalités variables selon le mode de lutte :

a) La lutte libre : pratiquée par 80% des éleveurs, consiste à placer dans les troupeaux d'agnelles et brebis, le plus souvent séparées en deux troupes différentes, le nombre de béliers nécessaires:

**\*en saison sexuelle :** un bélier pour 50 à 60 brebis de race rustique, ou 40 à 50 brebis de races améliorées et lourdes.

**\*en contre-saison :** 30 à 35 brebis seulement par bélier.

**\*et pour les jeunes béliers :** 15 à 20 brebis.

La lutte libre a l'avantage de la simplicité, mais des inconvénients :

- Contrôle de paternité impossible, d'où sélection plus faible.
- Impossibilité de détecter la stérilité éventuelle de l'un des béliers.
- Grand étalement des agnelages.
- Alimentation difficile à moduler.

### **b) La lutte par lots :**

Chaque bélier se voit attribuer un lot de brebis ou d'agnelles déterminé, selon les normes ci-dessus. Seul inconvénient : le cas de stérilité d'un bélier, auquel cas tout le lot de brebis ne serait pas fécondé. On peut y remédier en permutant les béliers au bout de 7 à 8 semaines de lutte, mais en laissant les brebis seules une semaine, afin de pouvoir identifier avec certitude la paternité des agneaux.

### **c) La lutte en main :**

Plus rare, nécessite la présence dans le troupeau d'un bélier boute-en-train, muni d'un harnais marqueur. Il s'agit soit d'un bélier vasectomisé, soit d'un bélier muni d'un tablier empêchant la saillie.

Les brebis repérées chaque jour sont saillies individuellement ou par groupe par un bélier [42].



*Partie*

*expérimentale*

## **Introduction :**

L'Algérie appelée depuis toujours le pays de mouton (bled le ghnem) vue de son effectif ovin très important (18293300 de tête). Les pacages et les parcours exploités essentiellement par l'ovin grâce à ces particularités anatomiques . Les 3/4 du cheptel ovin Algérien se concentre sur la steppe (ministère de l'agriculture, 2004).

## **Lieu et période de travail:**

L'étude a été réalisée dans la steppe. ce travail s'est basé sur une enquête qui a eu lieu dans différentes zones (Djelfa, Laghouat, M'sila, Biskra, Médéa)

L'enquête effectuée au cours de trois mois (de mars à mai) devrait permettre de définir les données nécessaires de la situation de l'élevage dans les différentes régions et vise à l'amélioration de production et la planification par caractérisation des systèmes de production (caractérisation des systèmes d'élevage).

## **Matériel et méthode:**

L'enquête s'est déroulé auprès des éleveurs en différentes zones représentatives du milieu physique et socio-économique, et a touchée 27 éleveurs, dans différentes wilaya de la steppe (voir tableau annexes). Les questions posées cherchent des informations auprès des personne questionnées, sur l'exploitation, sur le animaux élevés, sur la bergerie, l'alimentation, et en fin sur la reproduction.

Le traitement des résultats a été effectué par le logiciel SPSS 10.0.



***Résultats***  
***&***  
***discussions***

## Résultats et discussions

### 1- information sur la personne questionnée :

#### 1-1- Profil de l'éleveur:

Tableau N° 09: profil de l'éleveur

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Propriétaire de l'élevage	24	88,9
	Berger	1	3,7
	Technicien	2	7,4
	Total	27	100,0

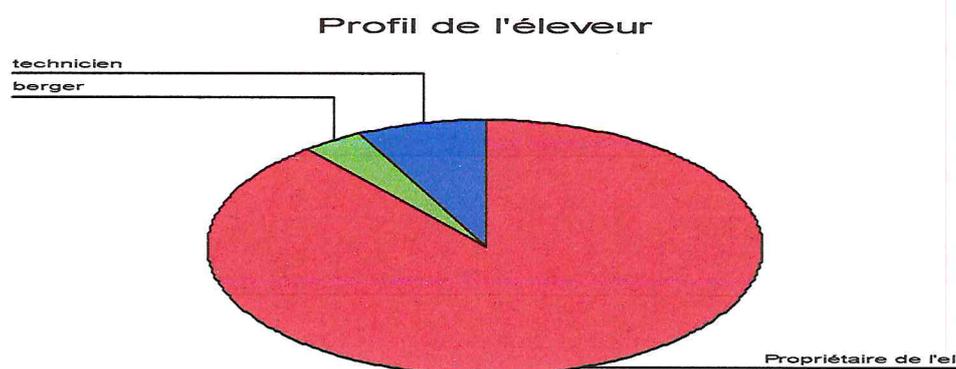


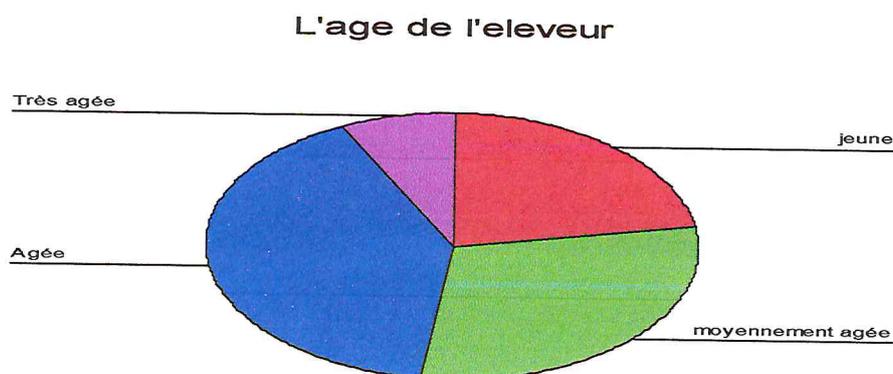
Figure N°04 : profil de l'éleveur

La plupart des éleveurs sont des propriétaires de l'élevage (88,9%), les autres : 7,4% sont des techniciens, et des bergers (3,7%). Ces éleveurs sont répartis sur 5wilaya de la steppe comme c'est indiqué sur le tableau (voir annexes) ce qui nous permet d'avoir des informations sur le mode et conduite des troupeaux ovins dans cette région.

#### 1-2- L'âge de l'éleveur:

Tableau N°10: L'âge de l'éleveur

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Jeune	6	22,2
	moyennement agée	8	29,6
	Agée	11	40,7
	Très agée	2	7,4
	Total	27	100,0



**Figure N°05 : L'âge de l'éleveur**

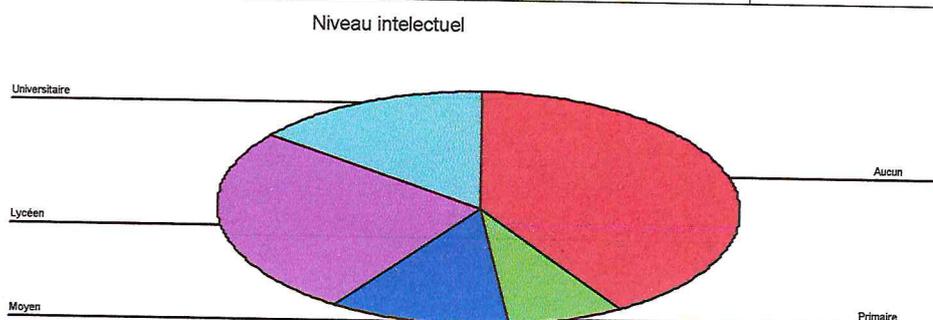
La majorité des éleveurs sont âgés (51-65 ans) avec un pourcentage de 40.7% alors que 29.6% sont des éleveurs moyennement âgés (35-50 ans), 22.2% des éleveurs sont jeunes (- 35ans) et 7.4% qui sont très âgés (plus de 65 ans).

**Discussion :** a peu près 50% sont des éleveurs âgés, et 50% sont des éleveurs jeunes et moyennement âgés, cela donne une idée sur une continuité de l'adoption de l'élevage ovin.

### 1-3- Niveau intellectuel :

**Tableau N°11 : Niveau intellectuel**

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Aucun	11	40,7
	Primaire	2	7,4
	Moyen	3	11,1
	Lycéen	7	25,9
	Universitaire	4	14,8
	Total	27	100,0



**Figure N°06 : Niveau intellectuel**

40.7% des éleveurs n'ont aucun niveau intellectuel, 25.9% sont des lyciens, 14.8% ont un niveau universitaire, ainsi que les personnes qui ont un niveau primaire sont représentés par 7.4%.

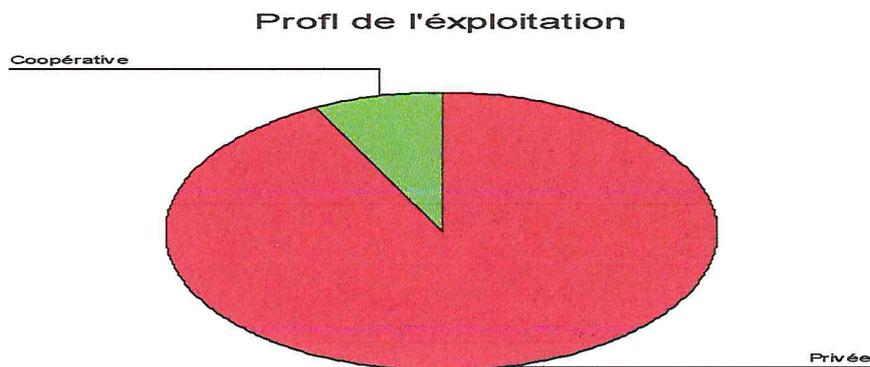
**Discussion :** Le taux élevé des éleveurs qui n'ont aucun niveau intellectuel, constitue un problème pour le développement et la modernisation de l'élevage ovin.

**2- information sur l'exploitation :**

**2-1- Profil de l'exploitation :**

**Tableau N°12 : profil de l'exploitation**

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Privée	25	92,6
	Coopérative	2	7,4
	Total	27	100,0



**Figure N°07 : profil de l'exploitation**

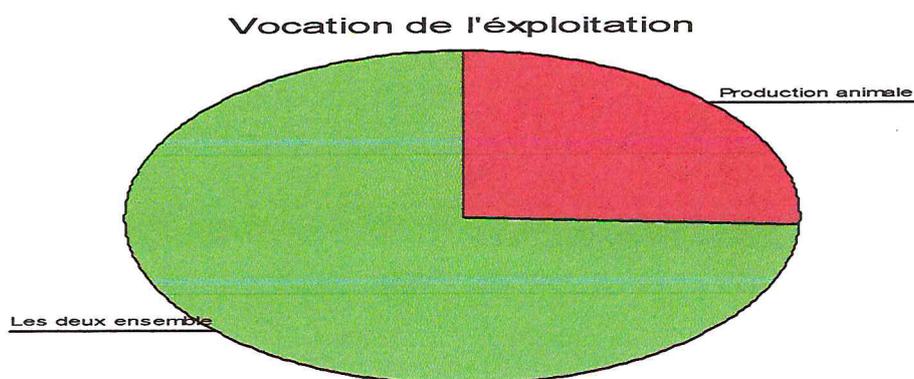
La majorité des élevages sont des privés (92.6%), les autres sont des coopératives (7.4%).

**Discussion :** L'élevage privé est caractérisé par l'instabilité par rapport à l'élevage étatique, ce qui donne une idée sur les performances de production imprévisible, toujours difficile de faire la traçabilité de la production par les éleveurs privés.

**2-2- Vocation de l'exploitation :**

**Tableau N°13 : vocation de l'exploitation**

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Production animale	7	25,9
	Les deux ensemble	20	74,1
	Total	27	100,0



**Figure N°08 : vocation de l'exploitation**

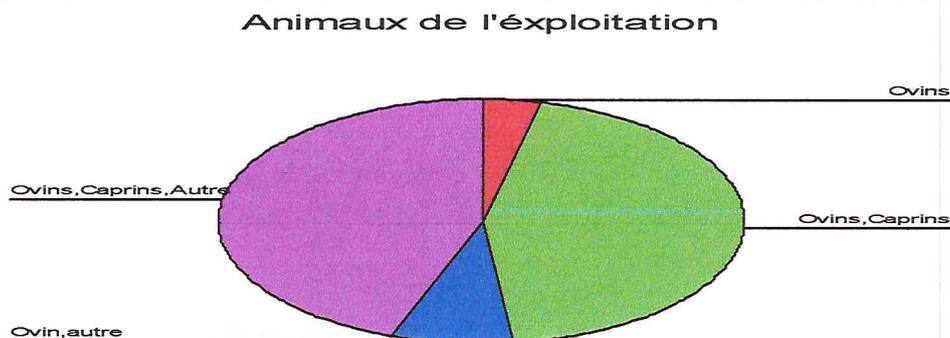
74.1% des éleveurs font la production animale et la production végétale, tandis que 25.9 % se basent uniquement sur la production animale.

**Discussion :** L'association de la production animale et végétale pratiquées par la plupart des éleveurs, car elle assure d'une part l'alimentation du troupeau (orge en grain, la paille, le son et le pâturage en chaumes), et d'autre part une sécurité pour l'éleveur qui peut valoriser ces terres en années de sécheresse en pâturant les céréales sinistrées garantissant un minimum de revenu à l'exploitation.

**2-3- Animaux de l'exploitation:**

**Tableau N°14: animaux de l'exploitation**

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Ovins	1	3,7
	Ovins, Caprins	12	44,4
	Ovins, autres	2	7,4
	Ovins, Caprins, Autres	12	44,4
	Total	27	100,0



**Figure N°09 : animaux de l'exploitation**

Nous avons notés:44.4% ovins, caprins et autres (bovins, dromadaires, volailles, équidés), 44 .4% ovins, caprins, 7.4% ovins et autres ,3.7 % ovins seulement.

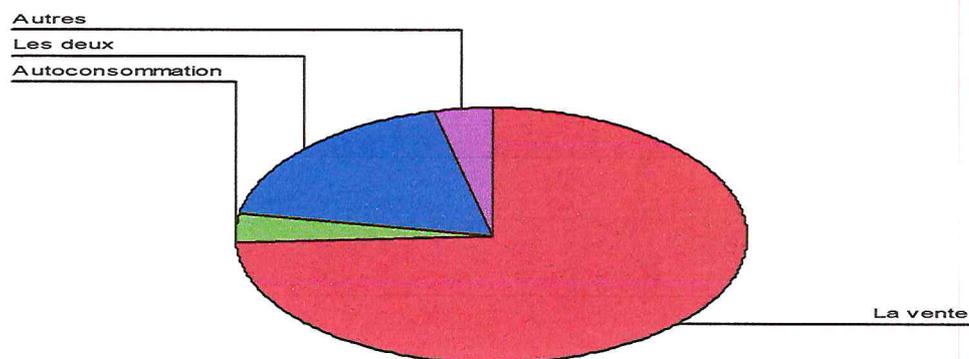
**Discussion :** dans la plus part des cas l'élevage ovin est une tradition héritée de père en fils. La fréquence élevée d'association ovins caprins est due sur le faite qu'ils requièrent les mêmes conditions d'élevage ainsi que leurs production laitière; La réduction de l'élevage bovin en raison de bioclimat.

**2-4- Orientation de la production animale:**

**Tableau N°15 : orientation de la production animale**

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	La vente	20	74,1
	Autoconsommation	1	3,7
	Les deux	5	18,5
	Autres	1	3,7
	Total	27	100,0

**Orientation de la production animale**



**Figure N° 10: orientation de la production animale**

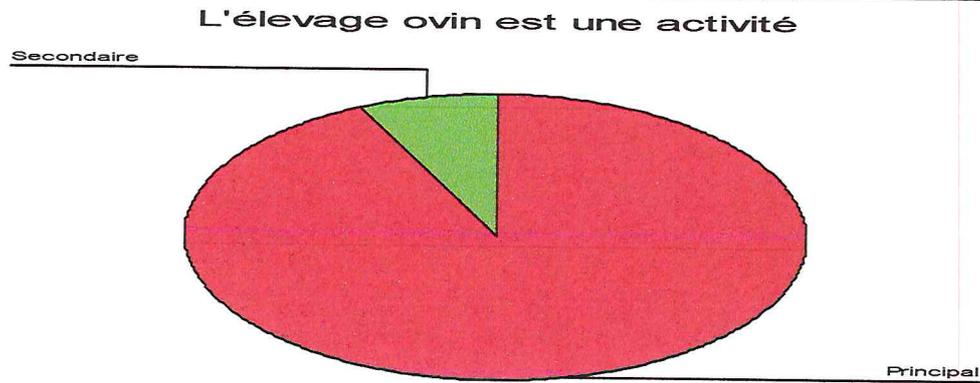
Les résultats montrent que 74.1 % des éleveurs orientent leurs production animale vers la vente, en deuxième lieu la vente et l'autoconsommation (18.5%), et un pourcentage très faible des élevages pour l'autoconsommation uniquement, et autres (vente en cas d'excès, insémination à semence fraiche) avec un même pourcentage (3.7%).

**Discussion :** L'objectif des éleveurs est de rentabiliser avant tout leurs élevages, de plus le revenu de la majorité des éleveurs provient de l'élevage ovin (92.9%).

**2-5- importance de l'élevage ovin:**

**Tableau N°16 : l'importance de l'élevage ovin**

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Principal	26	92,9
	Secondaire	2	7,1
	Total	28	100,0



**Figure N° 11: l'importance de l'élevage ovin**

L'élevage ovin est une activité principale avec un pourcentage très élevé représenté par 92.9%, pour le reste 7.1% l'élevage est une activité secondaire.

**Discussion :** Le terrain est favorable pour l'adoption de l'élevage ovin et son développement par le soutien de l'état.

**3- Information sur le troupeau ovin :**

**3-1- Taille et structure du troupeau :**

**Tableau N°17 : taille et structure du troupeau**

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Réduit	2	7,4
	Moyen	10	37,0
	Important	14	51,9
	Très important	1	3,7
	Total	27	100,0

### Taille et structure du troupeau

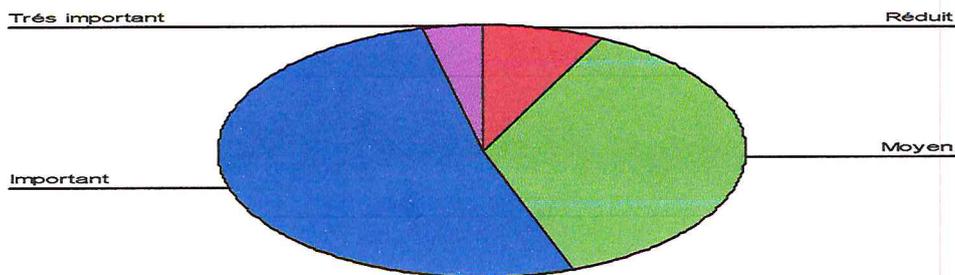


Figure N°12 : taille et structure du troupeau

Selon les résultats de l'enquête : 51.9% des exploitations ont une taille importante du troupeau (300-1000 têtes), 37.0% avec une taille moyenne (100-300 têtes), et un faible pourcentage d'exploitation ayant une taille réduite (-100 têtes) (7.4%), et taille très importante (+1000 têtes) (3.7%).

**Discussion :** la gestion d'élevage est généralement faite par les membres de la famille, et une fois l'effectif dépasse 1000 la gestion devient difficile et pour les tailles réduites l'élevage ne devient pas rentable pour l'éleveur.

### 3-2- Les races élevées:

Tableau N°18: Les races élevées

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Une seule race	16	59,3
	Deux races	7	25,9
	Plusieurs races	4	14,8
	Total	27	100,0

### Les races élevées

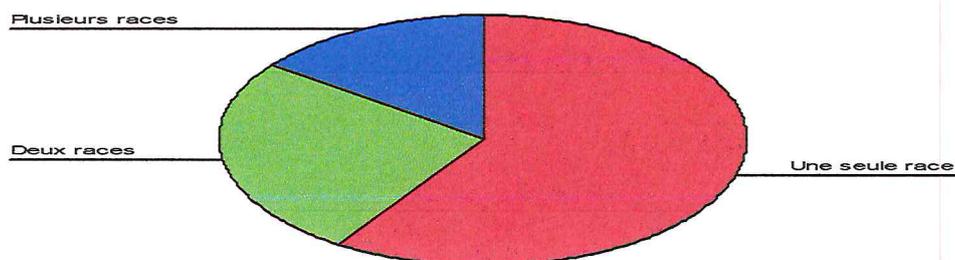


Figure N° 13 : les races élevées

En ce qui concerne les races élevés, on note que 59.3% ont une seule race, d'autres possèdent deux races avec un pourcentage de 25.9%, et 14.8% des exploitations avec plusieurs races.

**Discussion :** pour les élevages avec une seule race, c'est généralement la race Ouled Djellel, la majorité des éleveurs ont affirmés leurs préférence à cette race. Quand il s'agit de deux races c'est généralement l'association de la race Ouled Djellal avec la race Rembi et que le croisement entre les deux races se fait puisque aucune séparation entre les deux races n'est pratiquée.

**3-3- Quels sont les principaux critères de reconnaissance des races (couleur) :**

**Tableau N°19 : critères de reconnaissance des races (couleur)**

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Oui	25	92,6
	Non	2	7,4
	Total	27	100,0

**Quels sont les principaux critères de reconnaissance des races (gabarit) :**

**Tableau N° 20 : critères de reconnaissance des races (gabarit)**

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Oui	15	55,6
	Non	12	44,4
	Total	27	100,0

**Quels sont les principaux critères de reconnaissance des races (croissance) :**

**Tableau N°21 : critères de reconnaissance des races (croissance)**

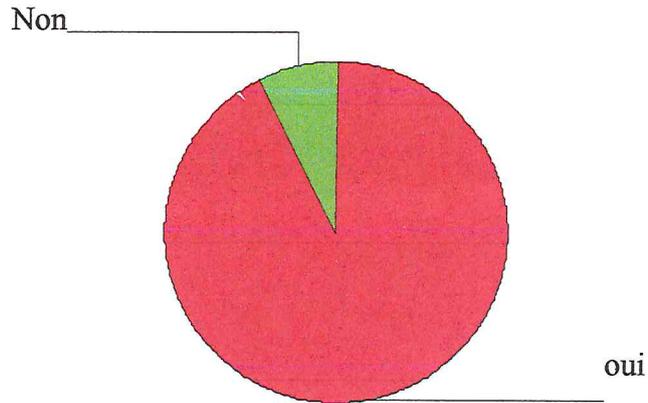
		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Oui	3	11,1
	Non	24	88,9
	Total	27	100,0

**Quels sont les principaux critères de reconnaissance des races (morphologie) :**

**Tableau N°22 : critères de reconnaissance des races (morphologie)**

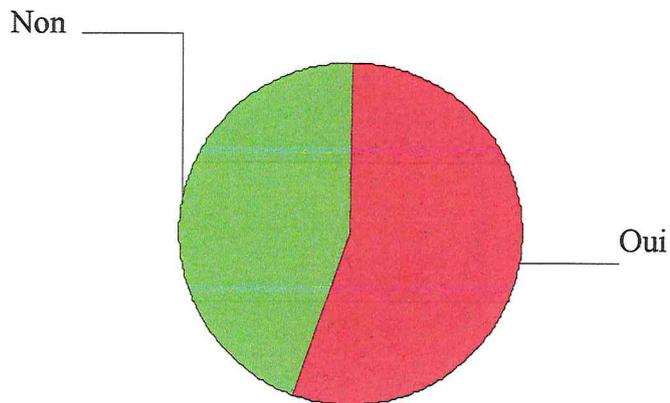
		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Oui	17	63,0
	Non	10	37,0
	Total	27	100,0

Quels sont les principaux critères de reconnaissance des races (couleur)



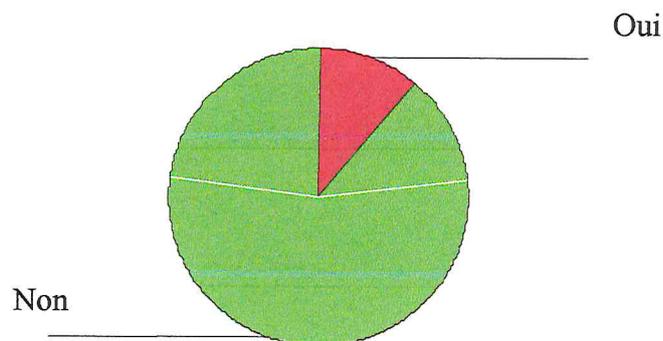
**Figure N°14 : critères de reconnaissance des races (couleur)**

Quels sont les principaux critères de reconnaissance des races (gabarit)

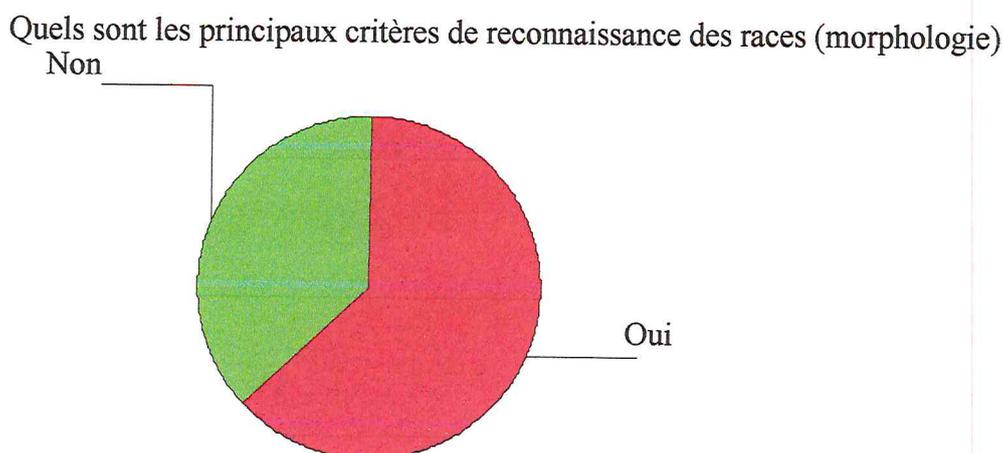


**Figure N° 15 : critères de reconnaissance des races (gabarit)**

Quels sont les principaux critères de reconnaissance des races (croissance)



**Figure N°16 : critères de reconnaissance des races (croissance)**



**Figure N°17 :** critères de reconnaissance des races (morphologie)

D'après les résultats des questionnaires nous avons notés :

92.6% des éleveurs considèrent la couleur comme critère de reconnaissance de la race.

55.6% des éleveurs reconnaissent leurs races par le gabarit, 44 .4% ne se basent pas sur le gabarit.

Presque la totalité des éleveurs se basent sur la croissance pour l'identification de leurs races (88.9%), les autres non (11.1%).

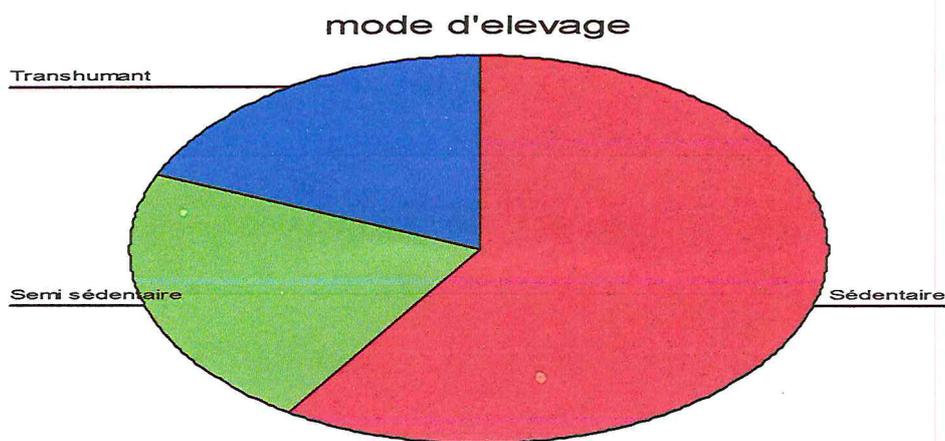
Parmi les éleveurs enquêtés, nous avons enregistré 63 % qui se basent sur la morphologie, les autres (37%) non.

**Discussion :** la majorité des éleveurs questionnés n'ont aucun niveau intellectuel comme nous avons cités précédemment, ils se basent surtout sur la couleur, par exemple la race Ouled Djellal et Rembi ont une couleur blanche, mais également sur la morphologie, et le gabarit, qu'ils trouvent comme moyen facile d'identification de leurs races.

### 3-4- Mode d'élevage:

**Tableau N°23:** Mode d'élevage

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Sédentaire	16	59,3
	Semi sédentaire	6	22,2
	Transhumant	5	18,5
	Total	27	100,0



**Figure N°18 : Mode d'élevage**

Ces résultats montrent que 59.3% des élevages sont de type sédentaire, 22.2 % semi sédentaires, 18.5% transhumant.

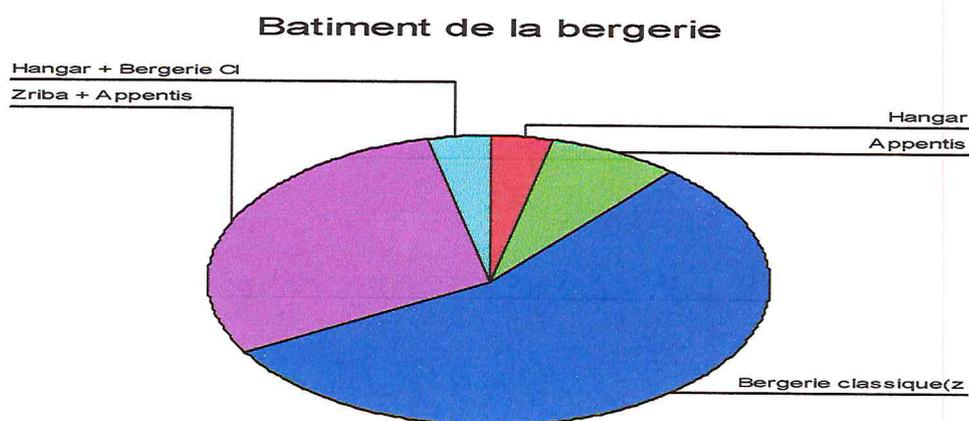
**Discussion :** Avec le développement rural et l'introduction de nouvelles techniques d'élevage, le mode transhumant est en état d'extinction, seuls qui ont résisté à cette invasion sont les systèmes sédentaire et semi-sédentaire.

#### 4- Information sur la bergerie :

##### 4-1- Bâtiment de la bergerie :

**Tableau N°24 : Bâtiment de la bergerie**

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Hangar	1	3,7
	Appentis	2	7,4
	Bergerie classique(zriba)	15	55,6
	Zriba + Appentis	8	29,6
	Hangar + Bergerie Classique (zriba)	1	3,7
	Total	27	100,0



**Figure N°19 : Bâtiment de la bergerie**

D'après les 27 éleveurs enquêtés, 55.6 % d'entre eux possèdent des bergeries classiques (Zriba), 29.6% des bergeries classiques avec appentis, 3.7% ont des bergeries classiques avec hangar, 7.4% appentis seuls, et 3.7% hangar.

**Discussion :** Sur la totalité des exploitations enquêtées, aucune ne possède une bergerie cependant les normes de densité sont généralement respectées. Les animaux sont soit dans une Zriba, parce que c'est facile à déplacer, à entretenir et pas couteuse ; soit dans un garage faisant partie du domicile du propriétaire cela est justifié par le fait que l'engraissement, réalisé dans la zone urbaine ne nécessite pas un grand investissement (période courte d'engraissement).

#### 4-2- Aménagement intérieur:

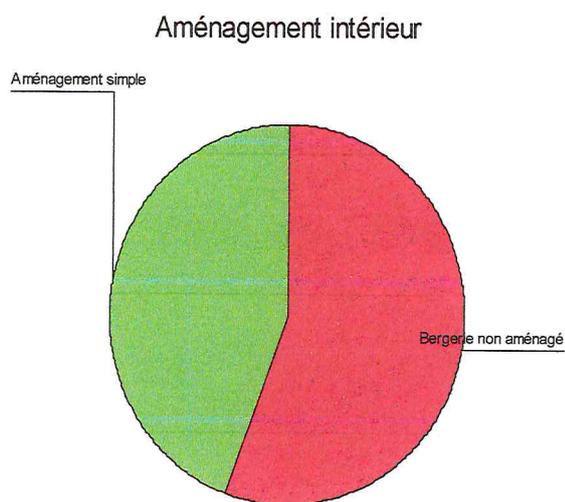
**Tableau N°25: Aménagement intérieur**

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Bergerie non aménagée	15	55,6
	Aménagement simple	12	44,4
	Total	27	100,0

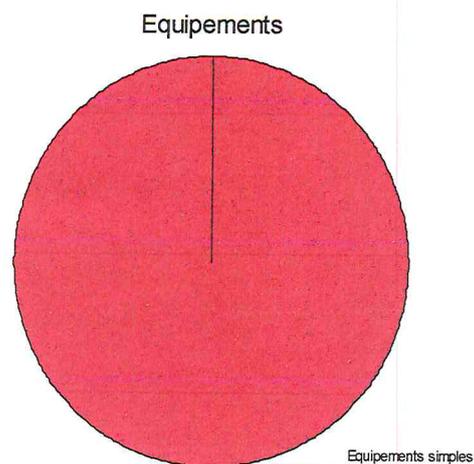
#### 4-3- Equipements:

**Tableau N°26: Equipement**

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Equipements simples	27	100,0



**Figure N°20 : Aménagement intérieur**



**Figure N°21 : Equipement**

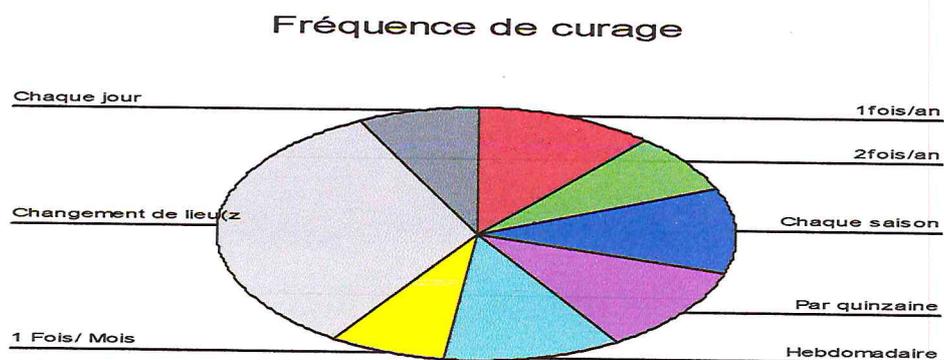
55.6% des bergeries ne sont pas aménagées, et 44.4% des bergeries avec aménagement simple, et la totalité des bergeries ont un équipement simple.

**Discussion :** la majorité des élevages sont traditionnels avec un simple aménagement à faible cout.

#### 4-4- Fréquence de curage:

**Tableau N°27: fréquence de curage**

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	1 fois/an	3	11,1
	2fois/an	2	7,4
	Chaque saison	3	11,1
	Par quinzaine	3	11,1
	Hebdomadaire	3	11,1
	1 Fois/ Mois	2	7,4
	Changement de lieu(zriba)	9	33,3
	Chaque jour	2	7,4
	Total	27	100,0



**Figure N°22 : Fréquence de curage**

Dans les exploitations que nous avons enquêtées ; il ya ce qui font le curage 1fois /ans, chaque saison, par quinzaine, hebdomadaire avec un même pourcentage (11.1%), tandis que d'autres le font 2fois/ans ou 1fois/mois, et chaque jours également avec un même pourcentage qui est représentés par 7.4%.et en fin 33.3% changent leurs lieu.

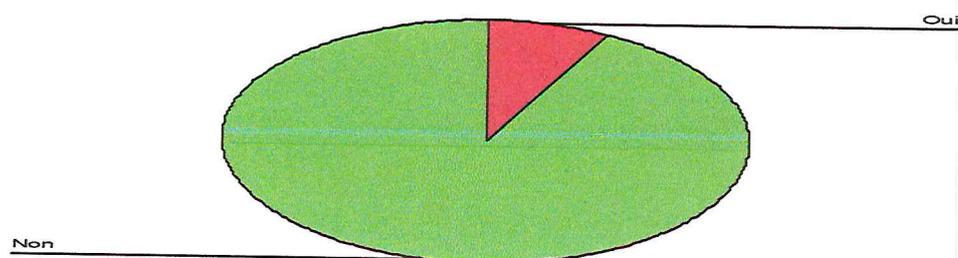
**Discussion :** la majorité des éleveurs optent les zriba comme bergerie, et l'entretien de la bergerie ne se fait pas par curage mais par changement de lieu, seul le curage est pratiqué dans les bergeries en hangar et apprentis.

#### 4-5- Pratique du vide sanitaire:

**Tableau N°28: pratique de vide sanitaire**

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Oui	2	7,4
	Non	25	92,6
	Total	27	100,0

**Pratique du vide sanitaire**



**Figure N°23 : pratique de vide sanitaire**

92.6% des éleveurs ne pratiquent pas le vide sanitaire, seulement une minorité de ces éleveurs enquêtés qui le font (7.4%).

**Discussion :** la majorité des éleveurs ne font pas le vide sanitaire, car ils optent les zriba comme bergerie ; les zriba sont toujours exposées a l'air et au soleil.

**5- Alimentation :**

**5-1- complémentation alimentaire:**

**Tableau N°29: complementation alimentaire**

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Il ya complémentation	27	100,0

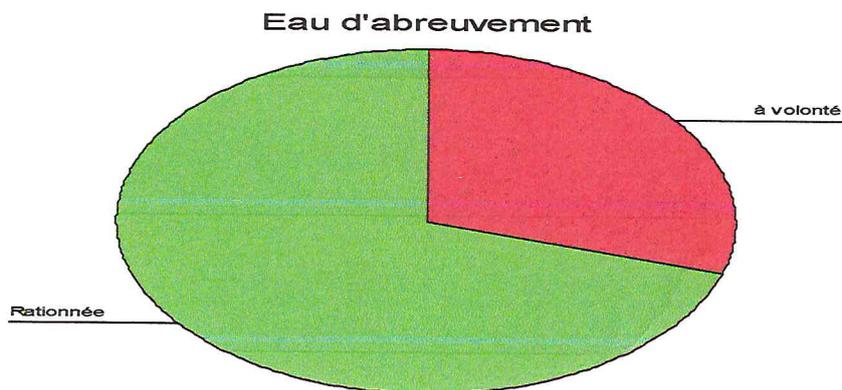
Les totalités des éleveurs questionnés font la complémentation alimentaire.

**Discussion :** l'apport de concentré est pratiqué durant la période hivernale, dont les quantités varient d'un éleveur à un autre, et aussi l'érosion du sol au niveau de la steppe réduit la valeur nutritive.

**5-2- Eau d'abreuvement:**

**Tableau N°30: L'eau d'abreuvement**

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	à volonté	8	29,6
	Rationnée	19	70,4
	Total	27	100,0



**Figure N°24 : L'eau d'abreuvement**

Seulement 29.6% des éleveurs donnent de l'eau à volonté à leurs animaux, et 70.4% l'eau est rationnée.

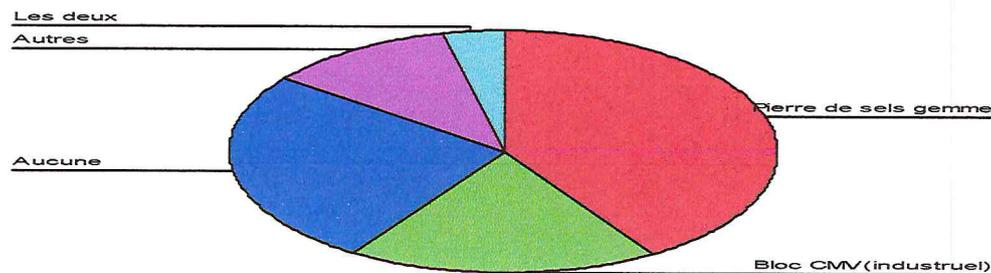
**Discussion :** l'élevage traditionnel avec le manque de ressources hydriques dans la steppe.

**5-3- Sources de sels:**

**Tableau N°31: sources de sels**

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Pierre de sels gemmes (naturel)	11	40,7
	Bloc CMV(industruel)	5	18,5
	Aucune	7	25,9
	Autres	3	11,1
	Les deux	1	3,7
	Total	27	100,0

**Sources de sels**



**Figure N°25 : sources de sels**

25.9% des éleveurs n'apportent aucune source de sels, par contres d'autres apportent avec de proportion variable de sources dont 40.7% utilisent des pierres de sels gemmes ,18.5 % CMV, 3.7 % les deux, et 11.1 % autres (htabe).

**Discussion :** les élevages traditionnels utilisent toujours les méthodes traditionnelles pour compenser pierre de sels naturelles et des plantes (htabe).

**6- Renouvellement :**

**Choix d'individus introduits est basé sur :**

**La ressemblance à la race :**

**Tableau N°32 : Renouvellement des individus (la ressemblance à la race)**

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Oui	11	40,7
	Non	16	59,3
	Total	27	100,0

**7-2-Bon gabarit (quelque soit la race) :**

**Tableau N°33 : Renouvellement des individus (bon gabarit)**

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Oui	23	85,2
	Non	4	14,8
	Total	27	100,0

**Un bas prix (quelque soit la race)**

**Tableau N°34 : Renouvellement des individus (un bon prix)**

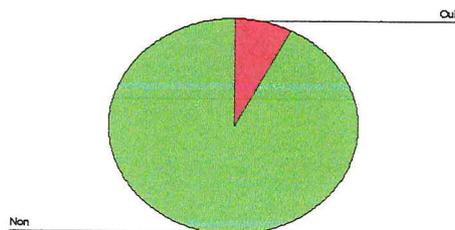
		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Oui	2	7,4
	Non	25	92,6
	Total	27	100,0

**L'éleveur ne suit aucune méthode précise de renouvellement**

**Tableau N°35 : Renouvellement des individus (aucune méthode)**

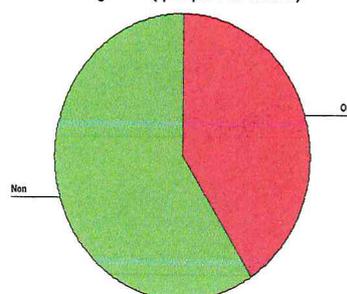
		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Oui	3	11,1
	Non	24	88,9
	Total	27	100,0

Un bas prix (quelque soit la race)



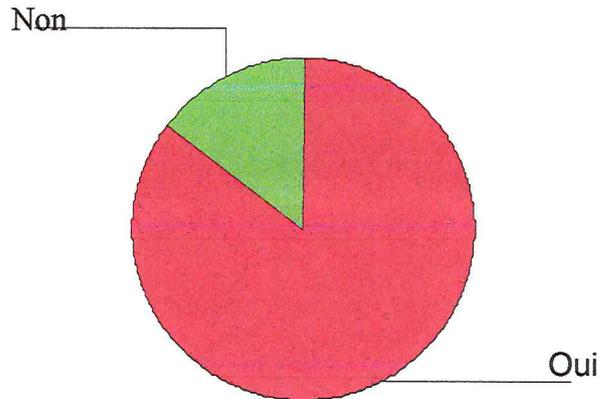
**Figure N°26 : Renouvellement des individus (bas prix)**

Bon gabarit (quelque soit la race)



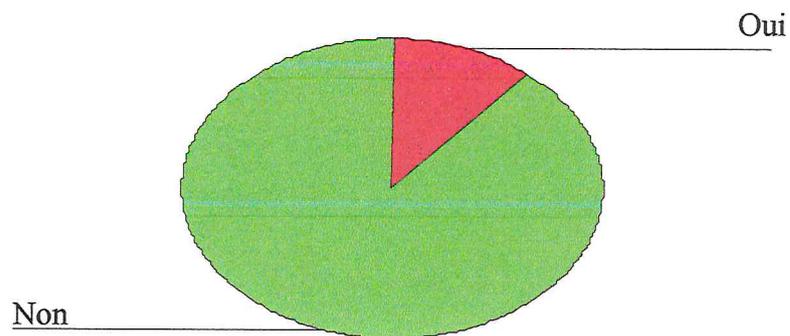
**Figure N°27 : Renouvellement des individus (bon gabarit)**

Choix d'individus introduits est basé sur la ressemblance à la race



**Figure N°28 :** Renouvellement des individus (ressemblance à la race)

L'éleveur ne suit aucune méthode précise de renouvellement



**Figure N°29 :** Renouvellement des individus (aucune méthode)

D'après les résultats des questionnaires nous avons notés le choix selon la race; 40.7 % des éleveurs enquêtés ; le gabarit : 85.2 % ;le prix 7.4%, par contre 11.1 % des éleveurs ne suivent aucune méthode de renouvellement.

**Discussion :** les béliers reproducteurs utilisés sont de race Ouled Djellal et sont recherchés pour leurs conformations, ils sont aussi choisis selon le gabarit, le poids et rarement pour le prix ; l'avenir du troupeau est fortement lié aux géniteurs.

7- La reproduction :

7-1- pratique de flushing:

Tableau N°36: pratique de flushing

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Oui	5	18,5
	Non	22	81,5
	Total	27	100,0

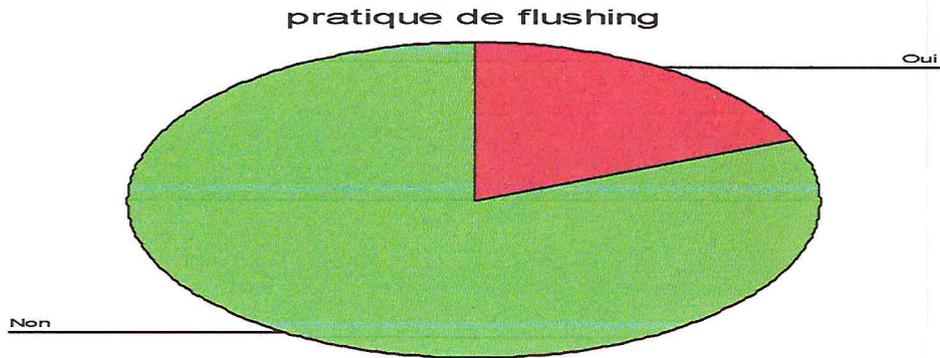


Figure N°30 : Pratique de flushing.

La majorité des éleveurs ne pratiquent pas le flushing.

**Discussion :** le manque de niveau intellectuel et de vulgarisation.

7-2- Pratique de steaming Up:

Tableau N°37: Pratique de steaming Up

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Oui	15	55,6
	Non	12	44,4
	Total	27	100,0

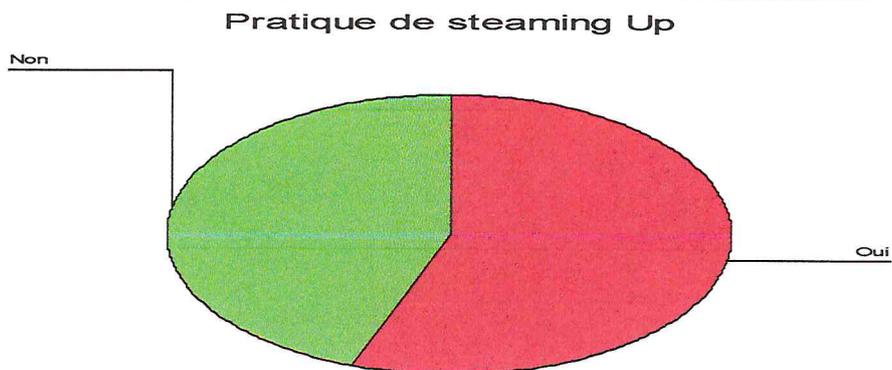


Figure N°31 : pratique de steaming Up.

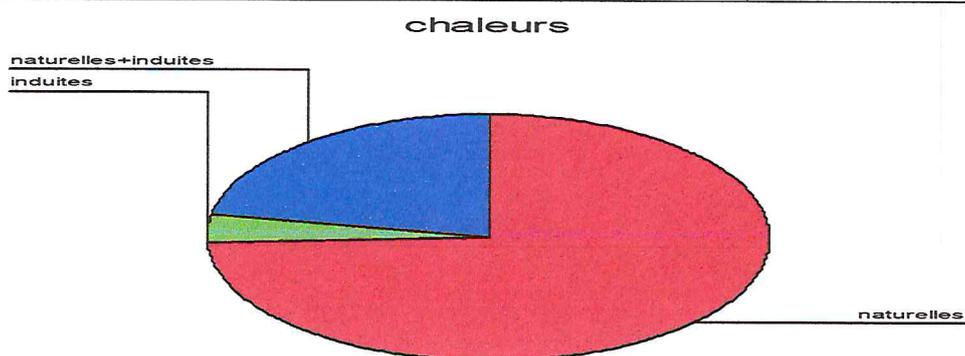
55.6% des éleveurs pratiquent le steaming up.

**Discussion :** la plupart des éleveurs pratiquent le steaming up pour réduire le taux de mortalité des agneaux qui constituent la source principale de leurs revenus, et aussi le maintien du troupeau.

### 7-3- Chaleurs:

**Tableau N°38: synchronisation des chaleurs.**

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	naturelles	20	74,1
	induites	1	3,7
	naturelles+induites	6	22,2
	Total	27	100,0



**Figure N°32 : synchronisation des chaleurs.**

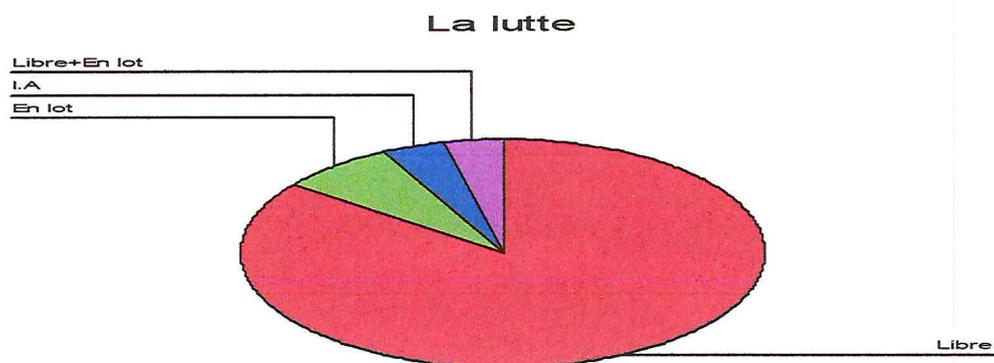
Dans les exploitations que nous avons visités : 74.1% des éleveurs se basent sur les chaleurs naturelles, le reste entre naturelle+ induite (22.2%) et induites (3.7%).

**Discussion :** la synchronisation des chaleurs est pratiquée par les éleveurs mais leur utilisation reste toujours limitée. Cela peut être du au manque de vulgarisation ou la technique n'est pas encore maîtrisée (manque de moyens pour prendre en charge les naissances synchronisés).

### 7-4- La lutte:

**Tableau N°39: Méthode de lutte**

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Libre	23	85,2
	En lot	2	7,4
	I.A	1	3,7
	Libre+En lot	1	3,7
	Total	27	100,0



**Figure N°33 : Méthode de lutte**

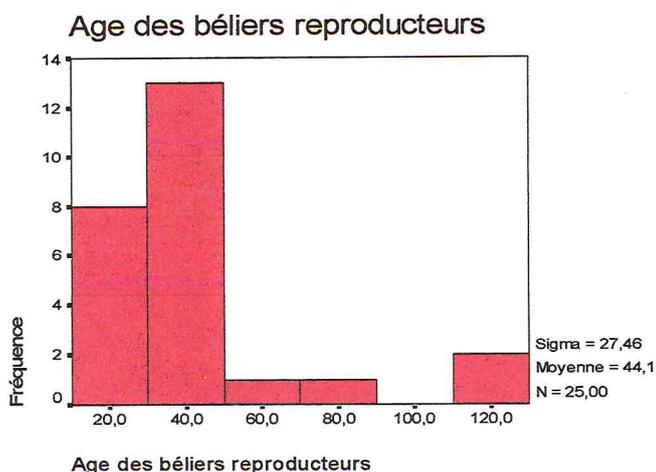
85.2% des éleveurs se basent sur la lutte libre, 7.4% utilisent la lutte en lot, et d'autres utilisent l'insémination artificielle ou l'association de lutte libre et en lot avec un même pourcentage (3.7%).

**Discussion :** la majorité des éleveurs utilisent la lutte naturelle, le taux de réussite est élevé avec un seul inconvénient difficulté de contrôle de parenté.

**7-5- Age des béliers reproducteurs:**

**Tableau N°40: l'âge des béliers reproducteurs**

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	12	2	8,0
	16	1	4,0
	18	1	4,0
	24	4	16,0
	36	4	16,0
	48	9	36,0
	60	1	4,0
	72	1	4,0
	120	2	8,0
	Total	25	100,0
Manquante	Système manquant	2	
Total		27	



**Figure N°34 : l'âge des béliers reproducteurs**

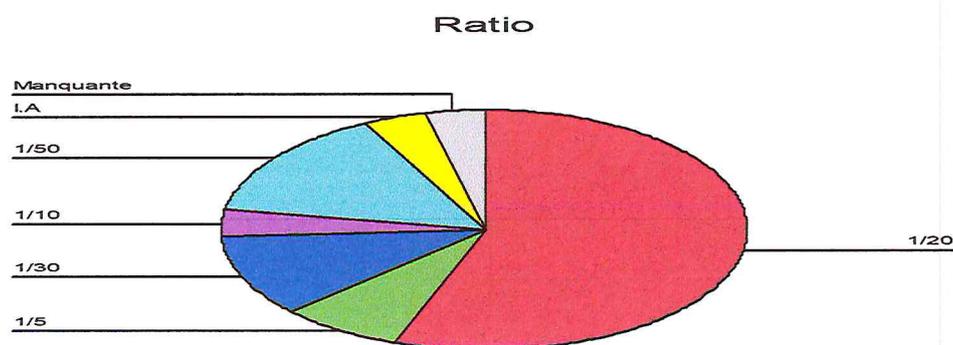
La majorité des éleveurs utilisent les géniteurs à l'âge de 20-40 mois.

**Discussion :** l'âge des géniteurs dépassent l'âge de l'introduction à la reproduction (10-12 mois); de plus les béliers âgés sont expérimentés.

**7-6- Ratio:**

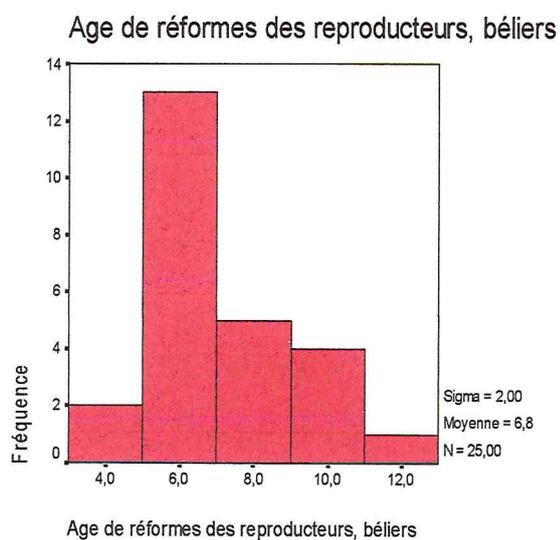
**Tableau N°41: Le ratio**

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	1/20	15	57,7
	1/5	2	7,7
	1/30	3	11,5
	1/10	1	3,8
	1/50	4	15,4
	I.A	1	3,8
	Total	26	100,0
Manquante	Système manquant	1	
Total		27	

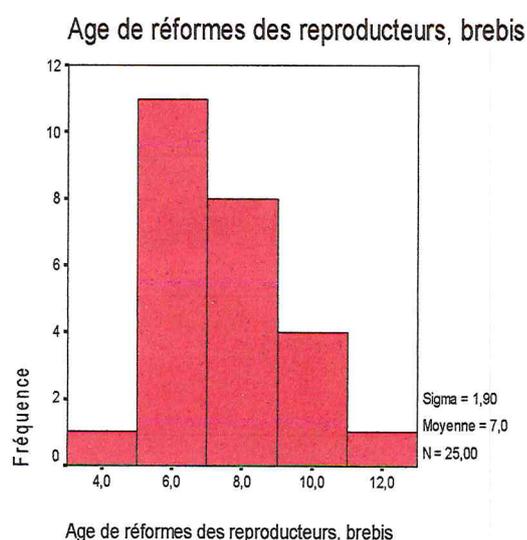


**Figure N°35 : Le ratio**

La majorité des éleveurs utilisent un bélier pour 20 brebis (57.7%), pour le reste une variation selon les éleveurs dont le pourcentage est comme suit : un bélier pour 50 brebis avec 15.4%, un bélier pour 30 brebis 11.5%, un bélier par 5 brebis 7.7%, 3.8% qui utilisent un bélier pour 10 brebis et d'autres utilisent l'insémination artificielle (3.8%).



**Figure N° 36 :** L'âge de réformes des reproducteurs (béliers)



**Figure N°37 :** âge de réformes des reproducteurs (brebis)

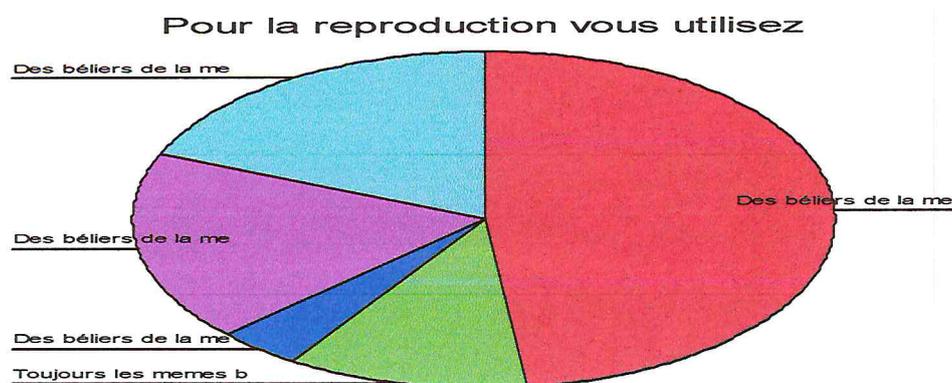
La majorité des béliers sont réformés à l'âge de 6 ans, et la majorité des brebis sont réformées à l'âge de 6 à 8ans.

**Discussion :** L'usure des dents due à la consommation de certaines plantes dans la steppe réduit les performances de reproduction du bélier (usure des dents, mauvaise mastication,..).

#### 7-8- Les géniteurs utilisés en reproduction :

**Tableau N°44 :** les béliers utilisés dans la reproduction

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Des béliers de la même race	13	48,1
	Toujours les mêmes béliers du troupeau	3	11,1
	Des béliers de la même race+Des béliers d'un voisin	1	3,7
	Des béliers de la même race+Des béliers actifs	5	18,5
	Des béliers de la même race+tjrs les mêmes béliers de troupeau	5	18,5
	Total	27	100,0



**Figure N°38 : les béliers utilisés dans la reproduction.**

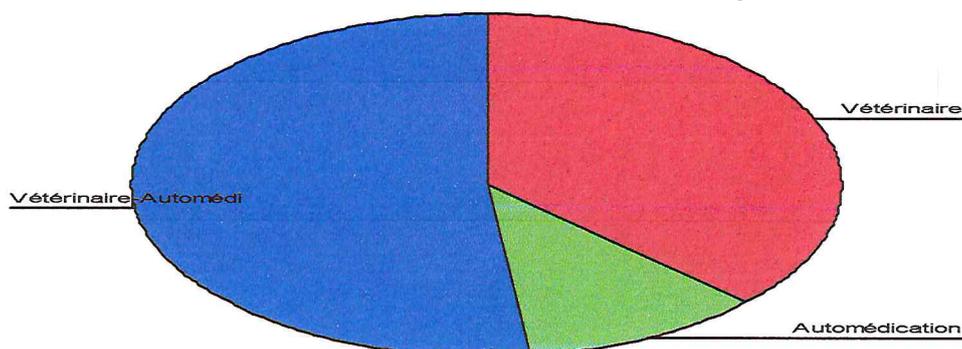
**Discussion :** les éleveurs utilisent la race ouled djellal et rembi qui sont des races réputées dans la région, vue leurs caractères de production important et leurs adaptation au milieu steppique.

**8- Le suivi sanitaire :**

**Tableau N°45 : Le suivi sanitaire**

		Fréquence	Pourcentage valide
Valide	Vétérinaire	10	37,0
	Automédication	3	11,1
	Vétérinaire-Automédication	14	51,9
	Total	27	100,0

**Le suivi sanitaire est assuré par**



**Figure N°39 : le suivi sanitaire.**

51.9% des suivies des animaux dans les exploitations visitées par l'association des vétérinaires et automédication. Le reste entre vétérinaire (37%) et automédication avec un pourcentage faible (11.1%).

**Discussion :** pour le suivie d'élevage, les vétérinaires ne sont que rarement sollicités ; les éleveurs font appel a eux que lors de campagne de vaccination (entérotaximie), ou pour les problèmes compliqués.



***Conclusion***  
***&***  
***recommandations***

## **Conclusion :**

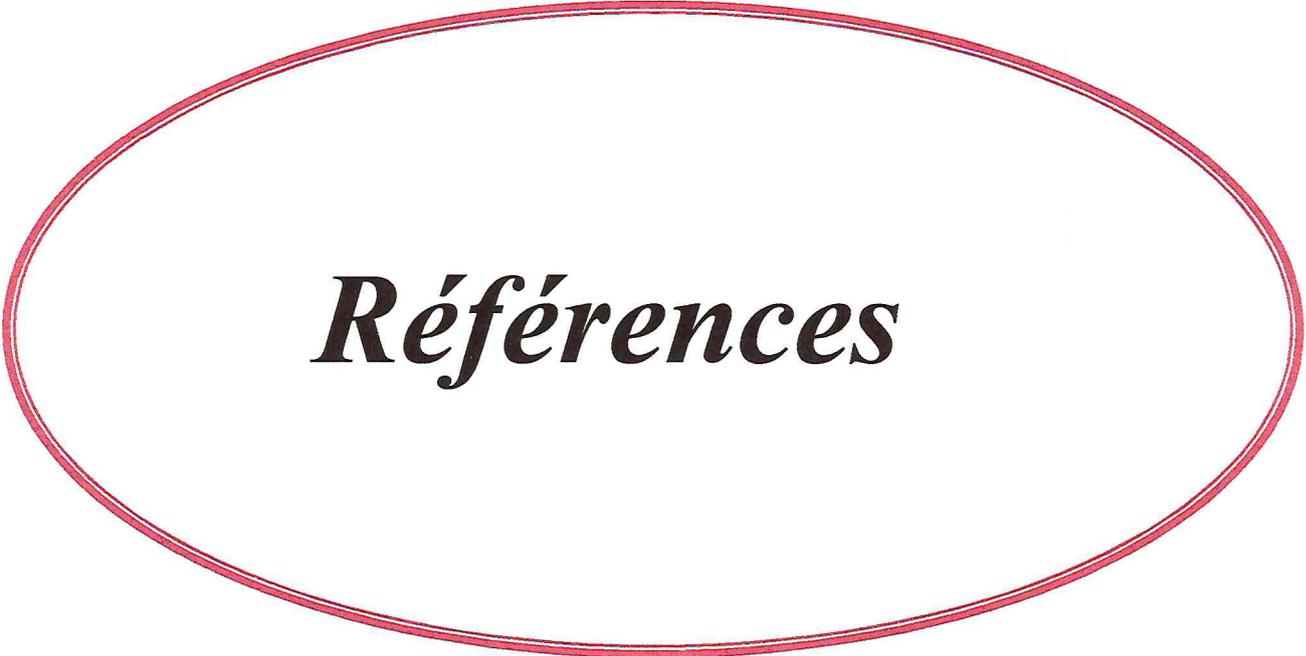
Suite à notre enquête menée dans la steppe nous avons pu formuler les conclusions suivantes :

- > L'élevage ovin dans la région représente la tradition.
- > Il regroupe plusieurs catégories d'éleveurs (très âgés, âgés, moyen et jeunes).
- > La plupart des élevages sont privés.
- > Le mouton est le principal animal élevé dans la steppe.
- > La dominance de la race Ouled Djellal.
- > Le mode d'élevage le plus répandu c'est le sédentaire, semi-sédentaire.
- > Le mode d'élevage transhumant est en voie d'extinction.
- > Absence de maîtrise de la reproduction.
- > La totalité des éleveurs pratique la complémentation alimentaire.
- > Zriba à la place des bergeries.
- > Elevage traditionnel.
- > Peu d'éleveurs pratiquent le vide sanitaire.
- > En effet nous pouvons dire que l'enquête que nous avons menée, nous a permis de caractériser les systèmes d'élevage dans la steppe, mais ce travail doit être suivi par d'autres travaux afin d'approfondir et d'apporter de nouvelles constatations.

## **Recommandations :**

Les résultats obtenus lors de notre enquête sur terrain conduit a proposé les recommandations suivantes ;

- > Moderniser le système d'élevage en apportant de nouvelles normes zootechniques, en assurant un bon habitat des ovins (bergerie), hygiène, meilleure contrôle et distribution de l'alimentation, conduisant a l'éradication des pathologies (infectieuses, parasitaires, et digestive).
- > Sensibilisation des éleveurs pour développer les systèmes d'élevages en introduisant de nouvelles techniques de production.
- > Améliorer la race locale afin d'avoir un meilleur résultat en production et en reproduction.
- > Relancer les systèmes d'élevages transhumant avec apport de soutien technique et matériel.
- > Relancer les systèmes d'élevage étatiques ou coopératifs permet de donner une traçabilité claire de la production de cette filière.



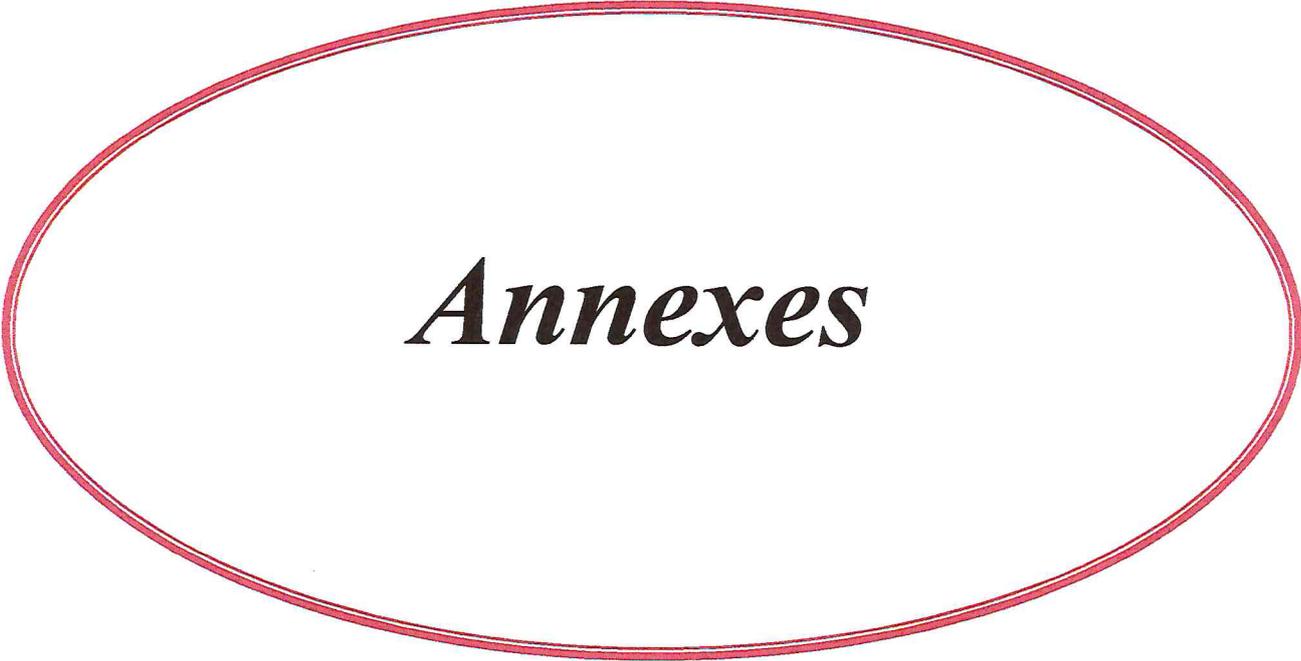
# *Références*

## *Références*

1. Olivier De Schutter. Droit à l'alimentation. <http://www.srfood.org/index.php/fr/right-to-food>, consulté le 03-03-2012.
2. Christophe Golay.(2009) Droit à l'alimentation et accès à la justice: exemples au niveau national, regional et international, le droit à l'alimentation,ISBN 978-92-5-206384-1,FAO 2009, p10-11.
3. Forum pour le partenariat avec l'Afrique, 2010.La Sécurité alimentaire, partie 3, 2<sup>ème</sup> séance. 14<sup>ème</sup> réunion de FPA, Toronto, canada, 29-30 avril 2010, p1.
4. FAO. L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde 2006. L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture 2006, p2.
5. Jocelyne Hacquemand. 2008 Faim dans le monde et politiques agricoles et alimentaires : bilan et perspectives. Conseil économique et social, 12 février 2008, p3-4.
6. FAO, (2005).La FAO et le défi des objectifs du millénaire pour le développement la voie à suivre.p2.
7. FAO (2007). rapport de laconférence technique internationale sur les ressources zoogénétiquespour l'alimentation et l'agriculture,Interlaken (Suisse), 3 – 7 septembre 2007,ITC-AnGR/07/REP, Annexe 1.1.
8. FAO (2007). Plan d'action mondial pour les ressources zoogénétiques et la déclaration d'interlaken, Suisse 3 – 7 septembre 2007, p1-4.
9. FAO (2007). Plan d'action mondial pour les ressources zoogénétiques et la déclaration d'interlaken, Suisse 3 – 7 septembre 2007, p16-17.
10. FAO (2008).L'état des ressources zoogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde, Section 4, ISBN 978-92-5-205763-5. P.37
11. FAO (2012). Phenotypic characterization of animal genetic resources.FAO Animal Production and Health Guidelines No. 11. Rome. ISBN 978-92-5-107199-1. P.1.
12. FAO (2008).L'état des ressources zoogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde, Méthodes de caractérisation, Section B, ISBN 978-92-5-205763-5. P.384-390
13. FAO ( ). Origines et histoire de la diversité des animaux d'élevage, section A, L'état de la biodiversité de l'agriculture dans le secteur de l'élevage,
14. M. YAHIAOUI. S.et al (2009). Quatrième rapport national sur la mise en œuvre de la convention sur la diversité biologique au niveau national, MATET, FEM, PNUD. P.19

15. Chellig-R, 1992. Les races ovines Algérienne, « édition OPU ».
  16. <http://les-ovins.forumactif.com/t475-les-races-ovines-d-algerie>
  17. <http://www.docstoc.com/docs/121605098/lafriles-races-ovines-alg%E9%BF%BDriennes>) (recueil des journées vétérinaires de Blida, vol4.les races ovines algériennes : état de la recherche et perspectives. Lafri.M)
  18. .Système d'élevage et objectifs de sélection chez les ovins en situation semi-aride algérienne. M.T. Benyoucef\*, T.Madani\*\* et K. Abbas\*\*\*.
- \*Institut national Agronomique, 16 200 El Harrach-Alger, Algérie
- \*\*Institut de Biologie, Université Ferhat Abbas, Setif, Algérie
- \*\*\*Institut National de la Recherche Agronomique, 16 200 El Harrach-Alger, Algérie)
19. COMMISSION NATIONALE AnGR. Rapport National sur les Ressources Génétiques Animales: Algérie. Octobre 2003.
  20. Aperçu de l'élevage ovin en Afrique du Nord, Ir. Pierre Rondia, CRA-w, Département Productions et Nutrition animales, Filière Ovine et Caprine n°18, octobre 2006
  21. <http://dico-sciences-animales.cirad.fr/liste-mots.php?fiche=17651&def=mode+d%27%C3%A9levage>
  22. <http://dico-sciences-animales.cirad.fr/liste-mots.php?fiche=9887&def=%C3%A9levage+extensif>
  23. COMMISSION NATIONALE AnGR. Rapport National sur les Ressources Génétiques Animales: Algérie. Octobre 2003.
  24. DE L'ECLUSE-R-B, 1960. L'élevage moderne du mouton, collection la terre éditions : la maison rustique flammarions, p120-134
  25. <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPC/doc/Counprof/Algeria/Algerie.htm#3>. Le Climat et les Zones Agroécologiques(21/04/2013).
  26. <http://dico-sciences-animales.cirad.fr/liste-mots.php?fiche=9891&def=%C3%A9levage+intensif>.
  27. <http://www.fao.org/wairdocs/ilri/x5520b/x5520b05.htm>.
  28. Elevage intensif en oasis, une composante importante du système de production. Vincent DOLLÉ Département Systèmes Agraires, CIRAD (France). CIHEA \_ Options Méditerranéens.
  29. [http://www.ariège.chambagri.fr/IMG/pdf/Fiches\\_Batiment\\_version\\_21\\_mars\\_2006.pdf](http://www.ariège.chambagri.fr/IMG/pdf/Fiches_Batiment_version_21_mars_2006.pdf).
  30. Guide pratique -Semaine du Bâtiment d'élevage-Organisée par les organisations professionnelles du Rhône.
  31. Alain Fournier, l'élevage des moutons, édition Artemis Amazon France. 69p.

32. Code de pratiques recommandées pour l'entretien et la manutention des animaux de fermes, Moutons. conseil de recherches agro-alimentaires du canada (crac).
33. DUDOUE-Christiane, 2003. La production du mouton, édition «France agricole» 240p.
34. Un article de Philippe Vandiest, Ficow, Filière Ovine et Caprine n°12, avril 2005
35. Gestion de la reproduction dans un élevage ovin, OUATTARA Issif-Avril 2001.
36. Aménagement des bergeries, **Régis POTVIN**, ingénieur et agronome conseiller en agroenvironnement et en génie rural. MAPAQ, Direction régionale du bas-saint-laurent. Rivière-du-loup.
37. [http://www.google.dz/search?hl=fr&gs\\_rn=12&gs\\_ri=psy-ab&cp=6&gs\\_id=7w&xhr=t&q=cornadis&bav=on.2,or.r\\_qf.&bvm=bv.46340616,d.ZWU&biw=1024&bih=675&um=1&ie=UTF-8&tbn=isch&source=og&sa=N&tab=wi&ei=kGSOUYXJFsqWhQetiICwCQ](http://www.google.dz/search?hl=fr&gs_rn=12&gs_ri=psy-ab&cp=6&gs_id=7w&xhr=t&q=cornadis&bav=on.2,or.r_qf.&bvm=bv.46340616,d.ZWU&biw=1024&bih=675&um=1&ie=UTF-8&tbn=isch&source=og&sa=N&tab=wi&ei=kGSOUYXJFsqWhQetiICwCQ).
38. [http://www.google.dz/imgres?q=Les+claires+ovin&um=1&hl=fr&biw=1024&bih=675&tbn=isch&tbnid=1-uvwcUB9IsIoM:&imgrefurl=http://www.satene.fr/articles.php%3Fid%3D101&docid=ebQqr07sYuR-EM&imgurl=http://www.satene.fr/spaw/images/AGB4000\\_1.jpg&w=600&h=437&ei=IW eOUaL2Is-ShQe4-IDgCA&zoom=1&ved=1t:3588,r:47,s:0,i:225&iact=rc&dur=360&page=3&tbnh=192&tbnw=263&start=35&ndsp=21&tx=108&ty=72](http://www.google.dz/imgres?q=Les+claires+ovin&um=1&hl=fr&biw=1024&bih=675&tbn=isch&tbnid=1-uvwcUB9IsIoM:&imgrefurl=http://www.satene.fr/articles.php%3Fid%3D101&docid=ebQqr07sYuR-EM&imgurl=http://www.satene.fr/spaw/images/AGB4000_1.jpg&w=600&h=437&ei=IW eOUaL2Is-ShQe4-IDgCA&zoom=1&ved=1t:3588,r:47,s:0,i:225&iact=rc&dur=360&page=3&tbnh=192&tbnw=263&start=35&ndsp=21&tx=108&ty=72).
39. C.Craplet / M.Thibier. le mouton p255.
40. DUDOUE-C 1997. La production du mouton, édition France agricole.
41. Dr FEROUKH, Cours 3<sup>ème</sup> année vétérinaire zootechnie II, systèmes d'élevage et d'exploitation des ovins, 2010-2011, p 6.
42. Dominique Soltner. La reproduction des animaux d'élevage, 3<sup>e</sup> édition 2001\*.p67-69.



*Annexes*

## Fiche d'enquête

### <<Exploitation>>

Code de ferme :	Date :
Lieu dit :	Position GSP :
Wilaya :	Daira :

#### 1- Information sur la personne questionnée :

1-1- Profil :

Propriétaire de l'élevage  berger  ouvrier  technicien

1-2- Age :

Jeune (-35ans)  Moyennement âgé (35-50ans)

Agé (51-65ans)  Très âgé (+65ans)

1-3- Niveau intellectuel :

Aucun  Primaire  Lycéen  Universitaire

#### 2- Information sur l'exploitation :

2-1- Profil :

Privée  Etatique  Coopérative

2-2- Vocation de l'exploitation :

Production végétale  production animale  les deux ensembles

2-3- Animaux de l'exploitation :

Ovins  ovins+caprins  ovins+autres  ovins+caprins+autres

2-4- Orientation de la production animale :

La vente  autoconsommation  les deux  autres

2-5- L'élevage ovin est une activité :

Principale  secondaire  marginal

#### 3- Information sur troupeau ovin :

3-1- Taille et structure du troupeau :

Réduit (-100têtes)  Moyen (100-300)

Important (300-1000)  Très important (+1000)

3-2- Les races élevées :

Une seule race  deux races  plusieurs races

3-3- Quels sont les principaux critères de reconnaissance des races ?

La couleur : Oui  Non

Gabarit : Oui  Non

Croissance : Oui  Non

Morphologie : Oui  Non

3-4- Mode d'élevage :

Sédentaire  Semi-sédentaire  Transhumant

#### 4- Information sur la bergerie :

4-1- Bâtiment de la bergerie :

Hangar  Appentis  Bergerie classique (Zriba)

Zriba+Appentis  Zriba+Hangar

4-2- Aménagement intérieur :

Bergerie non aménagée  Aménagement simple  Aménagement raisonné

4-3- Equipements :

Pas d'équipements  Equipements simples  Equipements modernes

4-4- Fréquence de curage :

1fois/an  2fois/an  chaque saison  par quinzaine

Hebdomadaire  1 fois/mois  Changement de lieu (Zriba)

Chaque jour

4-5- Pratique de vide sanitaire :

Oui  Non

#### 5- Alimentation :

5-1- Complémentation alimentaire :

Il ya complémentation  pas de complémentation

5-2- Eau d'abreuvement :

À volonté  Rationnée

5-3- Sources de sels :

Pierre de sels gemmes (naturel)  Bloc CMV

Autres  Aucune

#### 6- Renouvellement :

-Le choix d'individus induits est basé sur :

La ressemblance à la race : Oui  Non

Le bon gabarit : Oui  Non

Un bas prix : Oui  Non

L'éleveur ne suit aucune méthode précise de renouvellement : Oui  Non

**7- La reproduction :**

7-1- Pratique de flushing :

Oui  Non

7-2- Pratique de Steaming Up :

Oui  Non

7-3- Chaleurs :

Naturelles Induites  Les deux

7-4- La lutte :

Libre  Intermittente  En lot

En main  IA  Libre+En lot

7-5- Age des béliers reproducteurs :.....

7-6- Ratio :.....

7-7- Age de réformes des reproducteurs : Béliers :.....

Brebis.....

7-8- Pour la reproduction vous utilisez :

Des béliers de la même race

Des béliers très actifs sans considération de la race

Toujours les mêmes béliers du troupeau

Des béliers d'un voisin(autre partenaire) pour favoriser un sang nouveau

Des béliers de la même race+Des béliers très actifs sans considération de la race

Des béliers de la même race+Toujours les même béliers de troupeau

Des béliers de la même race+des béliers d'un voisin

8- Le suivi sanitaire est assuré par :

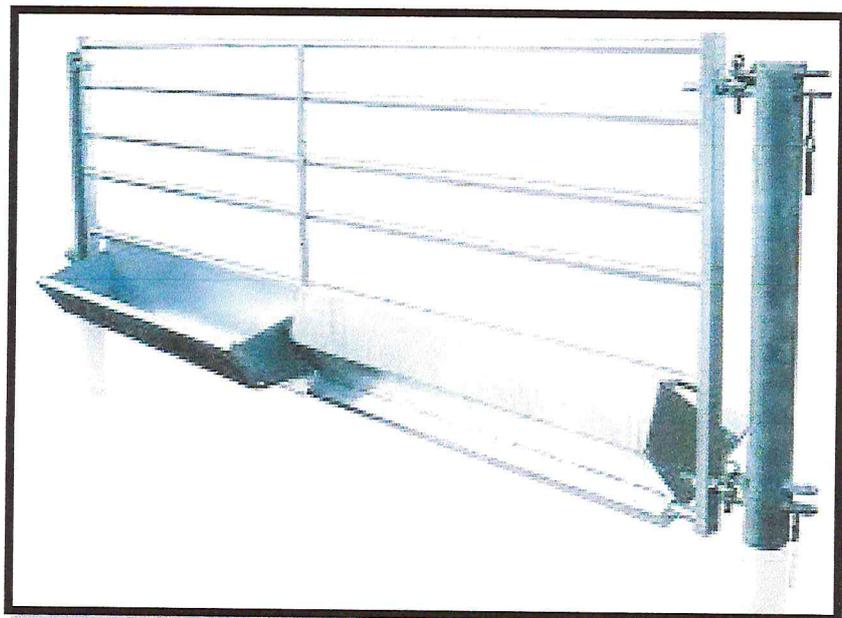
Vétérinaire  Automédication  Les deux

**Tableau: répartition des élevages dans la région d'étude**

Elevage	Type d'élevage	Mode d'élevage	Adresse				Effectif Total
			Willaya	Daïra	commune	Lieu	
E1	Privé	Sédentaire	Djelfa	Birine	Birine	Dhaiteelben	529
E2	Privé	Sédentaire	Djelfa	A.Oussera	A.oussera	Che'berrague	198
E3	Privé	Sédentaire	Djelfa	Sidi laadjel	Sidi laadjel	Lariche	287
E4	Privé	Sédentaire	Djelfa	Sidi laadjel	Sidi laadjel	Rafda	352
E5	Privé	Sédentaire	Djelfa	Sidi laadjel	Sidi laadjel	Taire elgoulab	210
E6	Privé	Sédentaire	Djelfa	Birine	Benhar	Kedia	156
E7	Privé	Sédentaire	Djelfa	Hassibahbah	Zaafrane	Agraba	612
E8	Privé	Sédentaire	Djelfa	Hassibahbah	Zaafrane	Kreriche	328
E9	Privé	Sédentaire	Djelfa	Hassibahbah	Zaafrane	Mchitou	187
E10	Privé	Sédentaire	Djelfa	Hassibahbah	Zaafrane	Mchitou	72
E11	Privé	Sédentaire	Laghouat	Ksar El hirane	BennasserBenchohra	BennasserBenchohra	634
E12	Privé	Sédentaire	Laghouat	Ksar El hirane	BennasserBenchohra	Benabderrahmane	204
E13	Privé	Semi sédentaire	Laghouat	Ksar El hirane	BennasserBenchohra	Tamezhert	464
E14	Privé	Transhumant	Laghouat	Ksar El hirane	BennasserBenchohra	La 40 hrarghane	385
E15	Privé	Sédentaire	Laghouat	Hassir'mel	Hassir'mel	OuadNili	284
E16	Privé	transhumant	Laghouat	Hassir'mel	Hassir'mel	Faidelkalbe	2350
E17	Privé	Sédentaire	Laghouat	Ksar El hirane	Ksar El hirane	Kabeg	605
E18	Privé	Sédentaire	Laghouat	Ksar El hirane	Ksar El hirane	Kabeg	143
E19	Privé	Sédentaire	Laghouat	Ksar El hirane	Ksar El hirane	Kabeg	111
E20	Privé	Transhumain	Médéa-Msila	Souagui Bousaada	Djouab Oulaaigue	Tazdacte Ouadsrou	415
E21	Etatique	Agropastoral	Médéa	BniSlimane	BniSlimane	Sid Alakroute	608
E22	Privé	Transhumant	Biskra	Besbes	Besbes	Ouadlfaiaa	198
E23	Privé	Transhumant	Biskra	Besbes	Besbes	Ouadlfaiaa	480
E24	Etatique	Sédentaire	Biskra	Ouladdjallal	Ouladdjalal	CNIAAG	149
E25	Privé	Transhumant	Biskra	Sidikhaled	Besbes	Ouadhdadje	495
E26	Privé	Transhumant	Biskra	Sidikhaled	Besbes	Ouadhdadje	513
E27	Privé	Transhumant	Biskra	Sidikhaled	Besbes	Ouadhdadje	320



**Figure : le cornadis [37].**



**Figure : Les claies [38].**