

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique



Institut des
Sciences
Vétérinaires- Blida



Université Saad
Dahlab-Blida 1-

Projet de fin d'études en vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire.

**CONTRIBUTION À L'ETUDE DE L'ELEVAGE OVIN DANS LA REGION D' AIN-
SALAH.**

Présenté par :

***LEMGHARBI EL-ALIA**

***ADMANE FATMA ZOHRA**

Devant le jury :

Président(e) :	Mme Adel A.	MCB (ISV, BLIDA)
Examineur :	Mme Ouakli N.	MCA (ISV, BLIDA)
Promoteur :	Mme Bettahar S.	MCA (ISV, BLIDA)

Année : 2017-2018

DEDICACE

Il m'est agréable de dédier ce modeste travail :

A mon maître, mon guide, mon soutien, mon livre dans la grande école de la vie...toi ; ma Mère (Khadîdja). Au grand cœur rempli d'amour, de tendresse ...toi ; mon Père (Mohammed Abderrahmane).

A mes chères ; grand-père et grands-mères.

A mes frères et mes sœurs.

Mes dédicaces s'adressent aussi à : Toute la famille Admane.

Mes très chers amis pour leurs tendresses et leurs soutiens continus.

Toute l'équipe d'enseignants de l'Institut des Sciences Vétérinaires de Blida.

Toutes mes amies qui résident dans la résidence universitaire de Zoubida Hamadouch de Blida

Tous mes amis (es), en témoignages des années passées ensemble, je leur souhaite beaucoup de courage, de réussite et un brillant avenir.

Tous ceux que j'aime.

FATMA ZOHRA

DEDICACES

Je dédie ce modeste travail :

A mes chers parents AHMED ET KHEDIDJA qui ont toujours su me prêter main forte tout le temps et à tout moment

A mes sœurs et frères et leurs époux et enfants, Mebrouka, Mohammed El-Bachir, Aguida Abdelmalek, Abdelghani, Abdel basset, Abdeladhim, Ilham.

Aux anges de ma famille ; Saïda, Med-Sadek, Soudjoud, Tahani, Soulimane, Badrou

A ma grand mère et à toutes mes tantes et oncles.

A toutes mes chères amies surtout Abir, Aïcha, Leïla, Louïza, Fatma-Zohra, Soumia, Amel.

REMERCIEMENTS :

«Je remercie "Allah" le tout puissant qui m' à donné la force et la patience pour mener à bien ce modeste travail»

Ce modeste travail achevé, nous ne pouvons que rendre hommage et remercier les nombreuses personnes qui nous ont aidés, soit soutenue de loin ou de près tout le long de notre travail.

Plus beaux remerciements s'adressent à :

Madame BETTAHAR S; pour avoir accepté de diriger ce travail avec patience et compétence, son aide précieuse et ses encouragements ont été déterminant pour mener à bien cette étude.

Madame Adel A ; pour d'avoir accepté de présider le jury.

Madame Ouakli N. d'avoir accepté de juger ce travail.

Nos remerciements vont également vers l'ensemble des enseignants et nos chefs d'Institut des Sciences Vétérinaires.

Nous remercions le Docteur Boughrari Saïd pour son aide et son soutien en nous permettant de passer des jours dans sa clinique et de nous fournir des informations sur ce travail.

Merci à tous les membres du Bureau national du stand Al-AHaggar, en particulier M. Hafaoui Abdelkader, pour l'accueil chaleureux et la générosité de la réception et de tous ses membres (Mr Cheggah ,Haymad ,Ben Messoaud,)pour leur patience et pour nous avoir partagé une partie de leur temps pour nous soutenir et fournir tous les services.

Et nous n'oublions pas de remercier tous les éleveurs qui n'ont pas épargné leurs connaissances et leur expertise dans ce domaine et des conseils et nous ont fourni l'hospitalité même dans leurs maisons.

Table des matières

LISTE DES ABREVIATIONS	1
LISTE DES FIGURES	4
Résumé	6
Abstract	7
المخلص	8
INTRODUCTION :	9
1. Les races ovines Algériennes :	10
1.1. Les races principales :.....	10
1.1. 1. Race Ouled Djellal (Arabe Blanche) :	10
1.1.2 Race Béni –iguil (Hamra).....	11
1.1.3 Race Rumbi	13
1. 2. Races secondaires	14
1.2. 1. D'men	14
1.2. 2. Berbère à laine Zoulaï	15
1.2. 3. Race Barbarine (mouton d'Oued Souf) :.....	16
1.2. 4. Race Targui-Sidaoun	17
2. Système d'élevage :	17
2.1. Elevage en plein air dit extensif.....	17
2.2 Elevage en semi bergerie dit semi-intensif	18
2.3. Élevage en bergerie dit intensif	18
3. Alimentation	18
3.1. Principaux aliments	18
3.1.1 Les fourrages verts.....	18
3.1.2. Les fourrages conservés.....	19
3.1.3 Concentrés	19
3.1.4 L'eau	20

3.2. Besoins alimentaires.....	20
3.3. Alimentation de l'agneau	21
4. La reproduction.....	22
5. Production.....	22
5.1. La-Viande	22
5-2-Laine	22
5-3-Peau.....	23
5-4-Lait.....	23
6. Pathologies dominante	23
6-1-Les maladies virales.....	23
6-2-Les maladies bactériennes	24
6-3-Les maladies parasitaires	25
6-3-1-Les parasites internes :.....	25
6-3-2-Les parasites externes :.....	Erreur ! Signet non défini.
6-4-Les maladies diverses	25
Chapitre II : Etude expérimentale	28
1/Objectif de l'étude :	28
2 /Zone de l'étude	28
I-MATERIEL ET METHODE	29
I-1-Pré enquête.....	29
I-2-Enquête :	29
I-3- Période d'étude :.....	29
I-4-Analyse des données :.....	29
II-LES RESULTATS :	30
II-1- Informations sur l'éleveur :.....	30
II-1-1-Début de l'activité :	30
II-1-2-Responsable de l'élevage :.....	30

II-1-3-Niveau socio-professionnel :	31
II-1-4-Objectif de la pratique de l'élevage :	32
II-2-Environnement de l'élevage :	32
II-2-1-Situation de l'élevage :	32
II-3-Composition du cheptel :	34
II-4-Logement :	37
II-4-1-Type et Nature de l'habitat :	37
II-4-2- Equipements utilisés :	39
II-5-Mode de conduite des animaux :	39
II-6-Alimentation :	39
II-6-1-Mode d'alimentation :	39
II-6-2-Type et quantité d'aliment distribué :	39
II-7-Reproduction :	42
II-8-Santé des animaux :	42
II-8-1-Mesures d'hygiène :	42
II-8-2-Vaccination et déparasitage des animaux :	42
II-8-3>Action zootechnique effectuée :	42
II-8-4-Pathologies rencontrées	43
II-8-5-Exemples sur quelques maladies traitées par les éleveurs :	43
III-DISCUSSION GENERALE :	47
III-1-L'éleveur et situation d'élevage :	47
III-2-Environnement de l'élevage	47
III-3-Composition du cheptel :	48
III-4-Logement :	49
III-5-Mode de conduite des animaux :	49
III-6. Alimentation :	49
III-7-Reproduction :	50

III-8-Santé des animaux :	50
CONCLUSION GENERALE	51
Références bibliographiques	52

LISTE DES ABREVIATIONS

% : pourcentage.

°C : degré Celsius.

AGV : acide gras volatils.

Ca: calcium.

CB : Cellulose Brute

cm : centimètre.

CMV : complexes minéraux vitaminiques.

DA : Dinard Algérien.

ESB : l'encéphalite spongiforme bovine

g : gramme.

GMQ : gain moyen quotidien

h : heure

Kg : kilogramme.

m : mètre

m2 : mètre carré.

MA : matière azoté.

MAD : matière azoté digestible.

MS : matière sèche.

n : Numéro.

P: phosphore.

PDI : les protéines digestibles dans l'intestin

PV: poids vif.

UF : unité fourragère.

UFL: unité fourragère de lait

UFV : unité fourragère de viande

LISTE DES PHOTOS

<i>Photo 1:race Ouled Djellal.</i>	10
<i>Photo 2 : Brebis de race Hamra à Mechria (Nâama) (Djaout et Rabhi, 2015).</i>	12
<i>Photo 3 : La race Rumbi (BELAIB (2012)).</i>	13
<i>Photo 4 : Bélier et brebis de race D'man (BELAIB (2012)).</i>	14
<i>Photo 5 : Brebis Berbère des montagnes de Bouhadjar (Djaout, 2013).</i>	15
<i>Photo 6 : Brebis Barbarine aux Sahara de Oued Souf (Djaout, 2014)</i>	16
<i>Photo 7 : Bélier de la race Sidaoun à Djanet (Illizi) (Chekal, 2015).</i>	17
<i>Photo 8 : élevage situé à proximité de djnen (Photo personnelle, 2018)</i>	33
<i>Photo 9 : Diversification des espèces au sein d'un élevage (Photo personnelle, 2018)</i>	35
<i>Photo 10 : variation raciale (Photo personnelle, 2018)</i>	35
<i>Photo 11: Cheptel composé des races Sidaoun et D'man (Photo personnelle, 2018)</i>	36
<i>Photo 12 : Béliers de la race Ouled Djellal (Photo personnelle, 2018)</i>	36
<i>Photo 13 : Cheptel de la race Ifilène (Photo personnelle, 2018)</i>	36
<i>Photo 14 : un enclos construit avec de la boue et de l'argile, une maison non occupée faisant office de bergerie (Photo personnelle, 2018)</i>	37
<i>Photo 15 : Type d'habitat (Photo personnelle, 2018)</i>	38
<i>Photo 16 : Equipements utilisés pour l'alimentation du mouton (Photo personnelle, 2018)</i>	39
<i>Photo 17 : Les aliments utilisés comme ration de base (Photo personnelle, 2018)</i>	40
<i>Photo 18 : Les aliments utilisés comme ration complémentaire (Photo personnelle, 2018)</i>	41
<i>Photo 19 : La gale (Photo personnelle, 2018)</i>	43
<i>Photo 20: Traitement traditionnel de la nécrose cutanée (Photo personnelle, 2018)</i>	Erreur !

Signet non défini.

LISTE DES FIGURES

<i>Figure 1 : Carte de répartition géographique des communes d'étude.</i>	28
<i>Figure 2 : Répartition des éleveurs d'ovins en fonction de sexe.</i>	30
<i>Figure 3 : Répartition des éleveurs en fonction de l'âge</i>	31
<i>Figure 4: Répartition des éleveurs en fonction de leurs niveau d'instruction des éleveurs</i>	31
<i>Figure 5: objectif de la pratique de l'élevage</i>	32
<i>Figure 6 : pourcentage des éleveurs possédant des jardins</i>	33
<i>Figure 7 : Superficie des Djenens</i>	33
<i>Figure 8: Pourcentage des différentes cultures agricoles</i>	34
<i>Figure 9 :Composition du cheptel sur 25 élevages enquêtés</i>	34
<i>Figure 10: Pourcentage des races au niveau des élevages enquêtés.</i>	35
<i>Figure 11 : Les pourcentages des éleveurs qui déparasitent et vaccinent leurs animaux</i>	42

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Mensurations du corps de trois variétés de la race Ouled Djellal (CHELLIG, 1992).</i>	11
<i>Tableau 2 : Mensuration du corps de la race Béni-Iguil (CHELLIG, 1992).</i>	13
<i>Tableau 3 : Mensurations du corps de la race Rumbi (CHELLIG, 1992).</i>	14
<i>Tableau 4 : Mensurations du corps de la race D'men (CHELLIG, 1992).</i>	15
<i>Tableau 5: Mensurations du corps de la race Berbère (CHELLIG ; 1992).</i>	16
<i>Tableau 6 : Mensurations du corps de la race barbarine (CHELLIG, 1992)</i>	16
<i>Tableau 7 : Mensurations du corps de la race Targui (CHELLIG, 1992).</i>	17
<i>Tableau 8 : Pourcentage des différents types d'habitat</i>	37
<i>Tableau 9: Pourcentage des aliments utilisés comme ration de base</i>	40
<i>Tableau 10: Récapitulatif d'action zootechnique effectuée pour 25 éleveurs</i>	43

Résumé :

Nous avons effectué une enquête basé sur un questionnaire a été mené sur 25 élevages ovin dans les communes Ain-Salah et Fougaret-Ezzoua entre le mois de Février et Avril de l'année 2018.

Les résultats de l'enquête montrent que l'élevage ovin dans la région d'Ain-Salah est relativement ancien. En effet 100 % des éleveurs enquêtés ont déclaré avoir commencé à faire de l'élevage ovin depuis plus de 5 ans. Les élevages sont gérés dans la majorité des cas par des hommes. Quand aux logements des ovins, l'enquête a révélé une variété de logis, dont 84% sont des enclos contre 16% de bergerie. Concernant l'alimentation, elle est basée sur les dattes, paille, céréales et fourrage vert et complémentée par les restes de repas et épluchures de légumes. Les animaux sont en stabulation entravée dans 100% des élevages visités et les animaux utilisés sont des races locales et des races étrangères. L'élevage du mouton se fait principalement pour la production de viande. 87% des élevages sont situés en milieu citadin. La gestion est à prédominance individuelle et familiale dans 100% des cas. La majorité des éleveurs possèdent de jardin (djenennes), (64%) où ils pratiquent des différentes cultures agricoles ; palmier dattier (47%), céréales (30%) et cultures maraichères à 23%. La saillie des femelles est libre dans 100 % des élevages enquêtés qui se fait par des géniteurs qui proviennent dans 100% des cas du même élevage que la femelle.

Les pathologies les plus rencontrées sont les maladies parasitaires (la gale) ; digestives (diarrhée constipation) ; métaboliques (hypocalcémie, chute du poil) ; mammites. Sur les 25 éleveurs enquêtés il y a que 40% des éleveurs qui traitent leurs animaux chez le vétérinaire privé et la majorité (60%) font de l'automédication en utilisant des plantes et moyens traditionnelles. Pour La prévention, les éleveurs vaccinent uniquement contre l'entérotoxémie.

Mots clés : élevage traditionnel, ovin, logement, enquête, djennen, race, maladies, Ain-Salah Algérie.

Abstract

The results of the survey show that sheep farming in the region of Ain-Salah is relatively old. In fact, 100% of the farmers surveyed declared that they had started sheep farming for more than 5 years. The farms are managed in the majority of the cases by men. When sheep housing, the investigation revealed a variety of lodgings, of which 84% are enclosures against 16% of sheepfolds. Regarding food, it is based on dates, straw, cereals and green fodder and supplemented by the rest of meal and vegetable peel the animals are in stabling hampered in 100% of the farms visited and the animals used are of local breeds and foreign breeds. Sheep farming is mainly for the production of meat. A rate of 87% of the farms are located in the urban environment. Management is predominantly individual and family in 100% of cases. The majority of pastoralists own djenenne (64%) of which they practice different agricultural crops; date palm (47%), cereals (30%) and vegetable crops at 23%. The projection of the females is without the intervention of the farmer, in 100% of the breeding surveyed which is done by spawned which comes in 100% of the cases of the same breeding as the female.

The most common pathologies are parasitic diseases (scabies); digestive (diarrhea constipation); metabolic (hypocalcemia, hair loss); mastitis. Of the 25 breeders surveyed, only 40% of breeders who treat their animals at the private veterinarian and the majority 60% self-medicate using traditional plants and means. For prevention, farmers only vaccinate against enterotoxaemia.

Key words: traditional livestock, sheep, housing, survey, djenenne, race, diseases, Ain-Salah Algeria.

الملخص

أظهرت نتائج المسح ان تربيته الأغنام في منطقة عين صالح قديمة نسبياً. في الواقع، أعلن 100 ٪ من المزارعين الذين شملهم المسح أنهم بدأوا تربية الأغنام لأكثر من 5 سنوات. تتم إدارة المزارع في معظم الحالات من قبل الرجال، وعندما كشف عن بالغذاء سكن للأغنام، تم الكشف عن مجموعة متنوعة من المساكن، 84٪ منها عبارة عن 16٪ من حظائر الأغنام. فيما يتعلق في 100٪ من فهو يتكون من القش والحبوب والأعلاف وتستكمل ببقايا وجبات وقشر الخضروات والحيوانات تلامس مسكنها المزارع زار والحيوانات المستخدمة هي من السلالات المحلية والسلالات الأجنبية. تربية الأغنام هي أساسا لإنتاج اللحوم. يقع معدل 87 ٪ من المزارع في البيئة الحضرية. الإدارة هي الفرد والأسرة في الغالب في 100 ٪ من الحالات. غالبية الرعاية منهم يمارسون محاصيل زراعية مختلفة. النخيل (47 ٪)، الحبوب (30 ٪) والمحاصيل النباتية بنسبة (64٪) جنان يمتلكون ويكون الاقتران بين الذكر والأنثى بدون متابعة المربي في 100٪ من التكاثرات التي تمت دراستها والتي يتم إجراؤها من قبل الذكر الملقح والتي تأتي في 100٪ من حالات نفس تكاثر الإناث.

الأمراض الأكثر شيوعاً هي الأمراض الطفيلية (الجرب)؛ الجهاز الهضمي (الإسهال الإسهال)؛ التمثيل الغذائي (نقص الكالسيوم في الدم، تساقط الشعر)؛ التهاب الضرع. من أصل 25 مربي شملهم المسح، 40 ٪ فقط من المربين الذين يعالجون عند الطبيب البيطري الخاص أما الأغلبية 60 ٪ يعتمدون العلاج التقليدي باستخدام النباتات والوسائل التقليدية حيواناتهم ويقومون بالتطعيم فقط ضد مرض السموم المعوية.

الكلمات المفتاحية: الماشية، الأغنام، المسكن، المسح، جنان، التربية، السموم المعوية، الأمراض الطفيلية عين صالح- الجزائر.

INTRODUCTION :

Afin d'aboutir à une meilleure connaissance de l'élevage ovin dans le sud Algérien et plus particulièrement à Ain-Salah. Nous avons effectué une enquête basée sur un questionnaire qui a été menée sur 25 élevages ovins dans les communes Ain-Salah et Fougaret-Ezzoua entre le mois de Février et Avril de l'année 2018.

L'élevage ovin Algérien est en priorité destiné à la production de viande rouge, dont la consommation est en perpétuelle progression (**MADR, 2012**). Les habitudes culinaires et religieuses font que la consommation en viande ovine, par an et par habitant précède celle du bovin (**MADR, 2012**).

L'importance de l'élevage ovin en Algérie est estimée à 2.688.0000 têtes (**MADR, 2013**). Actuellement, ce cheptel est constitué d'au moins 9 races (Ouled Djellal, Rembi, Hamra, Berbère, Barbarine, D'Man, Sidaoun, Tâadmit, Tazegzawt) présentant diverses caractéristiques de résistance, de prolificité, de productivité de viande, de lait et de laine ainsi qu'une bonne adaptabilité en milieu aride ; steppique et saharien. L'élevage ovin est structuré en deux secteurs, principalement l'élevage intensif en milieu steppique qui représente un secteur important. Cependant le secteur traditionnel représente un secteur non négligeable notamment en milieu saharien (**MADR, 2013**).

A cet effet, il nous est apparu important de réaliser une enquête dans la région de Ain Salah afin d'apporter un maximum d'informations sur ce secteur qui peut représenter une source protéique non négligeable pour la population locale.

CHAPITRE I : Etude bibliographique.

1. Les races ovines Algériennes :

En Algérie, le cheptel ovin représente un atout économique majeur, il nous est apparu important d'exposer les différentes races réparties en deux classes ; en race principale et en race secondaire (CHELLIG, 1992).

1.1. Les races principales :

1.1. 1. Race Ouled Djellal (Arabe Blanche) :

C'est la plus importante race en terme d'effectif, c'est une race entièrement blanche, à laine et à queue fines, à taille haute, à pattes longues, puissantes, aptes à la marche. L'âge de la puberté des brebis est de 8 à 10 mois, et la première mise bas à l'âge de 15 mois, sa fertilité est de 85% (CHELLIG, 1992). Le Berceau de la race est situé dans une vaste zone allant de l'Oued Touil (Laghouat – Chellala) à la frontière Tunisienne.



Photo 1: race Ouled Djellal (Anonym, 2018).

Plusieurs variétés de la race Ouled Djellal sont rencontrées notamment à Laghouat, Chellela, Taguine (Oued Touil), Boghari qui se caractérisent par un format plus petit et une laine très fine. Le type de mouton plus lourd, est rencontré dans les variétés de Houdna ; Ouled Nail ; Djelfa ; Sidi Aissa ; Bousaada ; M'sila ; sétif ; Ain mlila ; Ain Beida.

Le mouton longiligne, haut sur des pattes adaptées au grand nomadisme est retrouvé dans les régions suivantes : Zibans – Biskra – Tougourt. Il est adapté notamment à la marche.

1.1.1. A. Caractères physiques de la race Ouled Djellal

- **Couleur** : Blanche sur l'ensemble du corps. La couleur paille clair existe cependant chez quelques moutons (brebis Safra).
- **Laine** : Couvre tout le corps jusqu'aux genoux et aux jarrets pour les variétés du Hodna et de Chellala. Le ventre et le dessous du cou sont nus pour une majorité des bêtes de la variété Ouled Djellal.
- **Cornes** : Moyennes spiralées, absentes chez la brebis, sauf quelques exceptions surtout chez la variété Ouled Djellal. Forme : Bien proportionnée, taille élevée, la hauteur est égale à la longueur.
- **Oreilles** : Tombantes moyennes, placées en haut de la tête.
- **Queue** : Fine, de longueur moyenne.

Tableau 1 : Mensurations du corps de trois variétés de la race Ouled Djellal (CHELLIG, 1992).

Races	Mensuration	Bélier	Brebis
Laghouat, Chellala, Taguine, Bougari	Poids (kg)	73	47
	Hauteur (m)	0.75	0.70
Houdna	Poids (kg)	82	57
	Hauteur (m)	0,82	0,74
Ouled Djellal	Poids (kg)	68	48
	Hauteur (m)	0,80	0,70

1.1.2 Race Béni –iguil (Hamra)

La race Béni-Iguil dite Hamra est une race berbère dont l'aire géographique va du chott chergui à la frontière Marocaine. Elle couvre également tout le haut Atlas marocain chez la tribu des Béni-Iguil d'où elle tire son nom.

C'est la deuxième race d'Algérie par son effectif. C'est la meilleure race à viande en raison de la finesse de son ossature et de la rondeur de ses lignes (Gigots et cotes).

C'est une race de petite taille à ossature fine et aux formes arrondies. La tête et les pattes sont rouge acajou foncé, la toison est blanche et tassée.

La brebis devient pubère à l'âge de 12 mois, et leur première mise bas a lieu à l'âge de 18 à 20 mois (CHELLIG, 1992).



Photo 2 : Brebis de race Hamra à Mechria (Nâama) (Djaout et Rabhi, 2015).

1.1.2. A. Variétés de race Hamra élevées en Algérie

Variété de El-Bayad – Mecheria : de couleur acajou foncé.

Variété de El-Aricha – Sbdou : de couleur acajou presque noir c'est la variété de race Hamra la plus préférée.

Variété de chott chergui : de couleur acajou clair.

1.1.2. B. Caractères physiques

- **Couleur** : La peau est brune, les muqueuses noires, la tête et les pattes sont brunes, rouge foncé, presque noir. La laine est blanche au jarre brun roux.
- **Cornes** : Spiralées, moyennes
- **Oreilles** : Moyennes, pendantes. Profil : Convexe, busqué.
- **Queue** : Fine, longueur moyenne.
- **Conformation** : Corps petit, gigot court et rond, le squelette est fin.

Tableau 2 : Mensuration du corps de la race Béni-Iguil (CHELLIG, 1992).

Mesures	Bélier	Brebis
Hauteur	0.76 m	0.67 m
Longueur	0.71 m	0.70 m
Profondeur	0.36 m	0.27 m
Pois	71 Kg	40 Kg

1.1.3 Race Rumbi

La race Rumbi a toujours été désignée comme une race issue d'un croisement entre le Mouflon (Laroui) du Djbel amour et la race Ouled-Djellal, parce qu'elle a la conformation de l'Ouled-Djellal et la couleur du Mouflon, elle a également des cornes énormes (CHELLIG, 1992). Son berceau s'étend de l'Oued Taouil à l'Est, au chott chergui à l'Ouest. La race se localise principalement dans : Tiaret, Souguer, Aflou, Djebel Amour, Djebel Nador et Khenchla.



Photo 3 : La race Rumbi (BELAIB, (2012).

1.1.3 A Caractéristiques de la race Rumbi

La race Rumbi a les mêmes caractéristiques que la race Ouled Djellal sauf la couleur des membres et de la tête qui est fauve. La brebis atteint la puberté à l'âge de 12 mois, et leur première mise bas se fait à l'âge de 17 à 18 mois (CHELLIG, 1992).

- **Couleur** : Pigmentée de brun mais la laine est blanche.
- **Cornes** : Spiralées, massives, les oreilles moyennes tombantes.
- **Profil** : Mince et moyen.

Tableau 3 : Mensurations du corps de la race Rumbi (CHELLIG, 1992).

Mesures	Bélier	Brebis
Hauteur	0.77 m	0.71 m
Longueur	0.81 m	0.76 m
Profondeur	0.38 m	0.33 m
Poids	80 Kg	62 Kg

1. 2. Races secondaires

Elles sont représentées par les races D'men, Barbarine, Targuia

1.2. 1. D'men : C'est une race saharienne répandue des Oasis de l'Ouest Algérien; race à laine grossière couvrant le haut du corps et à queue fine. Le D'men Algérien est répandu à Bechar, la Saoura, Gourara, El-Goléa.



Photo 4 : Bélier et brebis de race D'man (BELAIB. I, (2012)).

1.2. 1. a. Caractéristiques de la race

Il paraît morphologiquement déficient avec un squelette très fin à côtes plates. De petit format, il semble tiré en arrière (Anonyme, 2008). La toison est généralement peu étendue, le ventre, la poitrine, et les pattes ne portent pas de laine, parfois la toison ne couvre que le dos sur quelques centimètres de part et d'autre de la colonne vertébrale, la ligne de dessous est inclinée vers l'arrière, la tête est fine, le chanfrein busqué, les cornes sont absentes sauf des ébauches chez le male, la queue est fine et longue, la couleur de la robe est noire acajou ou

brune foncée avec une extrémité blanche de la queue (Trouette, 1929 ; Turries, 1976 ; (Sadok *et al*, 1977) cité par (Laoun, 2007 ; Chellig, 1992).

L'absence de cornage est un caractère constant chez les deux sexes. La queue est fine et longue à bout blanc (BELAIB, 2012)

Tableau 4 : Mensurations du corps de la race D'men (CHELLIG, 1992).

Mesures	Bélier	Brebis
Hauteur	0.75 m	0.60 m
Longueur	0.74 m	0.64 m
Profondeur	0.34 m	0.32 m
Poids	46 Kg	37 Kg

1.2. 2. Berbère à laine Zoulai

C'est une race des montagnes de Tell (Atlas – Tellien), de petite taille, blanche brillant (Azoulai) comparable à celle de Beni-ighil sauf que la laine est mécheuse. La race est retrouvée dans le Nord de l'Algérie (chaîne montagneuse), Souk-Ahras, Maghnia, Tlemcen, Jijel, Dahra, Ouarsenis, Montagne de Tiaret.



Photo 5 : Brebis Berbère des montagnes de Bouhadjar (Djaout, 2013).

Tableau 5: Mensurations du corps de la race Berbère (CHELLIG ; 1992).

Mesures	Bélier	Brebis
Hauteur	0.65 m	0.60 m
Longueur	0.70 m	0.64 m
Profondeur	0.37 m	0.38 m
Poids	45 Kg	35 Kg

1.2. 3. Race Barbarine (mouton d'Oued Souf) :

C'est un mouton à queue grosse, son effectif est de 50.000 têtes. Il se distribue à l'Est de l'Oued R'ir et dans les régions Frontières de la Tunisie.



Photo 6: Brebis Barbarine aux Sahara de Oued Souf (Djaout, 2014)

Tableau 6 : Mensurations du corps de la race barbarine (CHELLIG, 1992)

Mesures	Bélier	Brebis
Hauteur	0.70 m	0.64 m
Longueur	0.66 m	0.65 m
Profondeur	0.32 m	0.29 m
Poids	45 kg	35 Kg

1.2.4. Race Targui-Sidaoun : Cette race s'appelle Targuia parce qu'elle est élevée par les Touaregs qui vivent et nomadisent au Sahara entre le Fessa en Libye, le Niger et le Sud Algérien au Hoggar- Tassili, Le corps est couvert de poils, et non de laine, la queue est longue et fine. Il semble que l'origine de la race Targuia soit le soudan (le Sahel). Les mensurations du corps sont rapportées dans le tableau n° 07.



Photo 7 : Bélier de la race Sidaoun à Djanet (Illizi) (Chekal, 2015).

Tableau 7 : Mensurations du corps de la race Targui (CHELLIG, 1992).

Mesures	Bélier	Brebis
Hauteur	0.77 m	0.76 m
Longueur	0.76 m	0.64 m
Profondeur	0.33 m	0.32 m
Poids	41 Kg	33 Kg

2. Système d'élevage :

2.1. Elevage en plein air dit extensif

Dans ce mode d'élevage, les moutons sont élevés en liberté dans de vastes espaces.

C'est notamment le cas dans les alpages pendant la belle saison. Le troupeau est alors gardé par un berger assisté d'un ou de plusieurs chiens dressés à cette tâche.

L'alimentation et l'abreuvement utilisent les ressources naturelles, les conditions d'hygiène sont bien meilleures que pour des animaux élevés dans un local clos. La main- d'œuvre est réduite au strict minimum (FOURNIER, 2006).

2.2 Elevage en semi bergerie dit semi-intensif

Avec cette méthode, les moutons sont maintenus dans un espace clos soit par des haies naturelles, soit par un grillage suffisamment haut et solide pour rebuter les éventuels prédateurs. Un abri modeste permet aux animaux de se réfugier en cas de mauvais temps. Il est naturellement impératif de prévoir un point d'eau artificiel ou naturel ainsi que des dispositifs de distribution pour l'alimentation complémentaire (FOURNIER, 2006).

2.3. Élevage en bergerie dit intensif

Ce système impose, par contre, un surcroît de travail de récolte, transport et distribution de fourrage. L'alimentation des agneaux étant réalisée en grande partie avec des aliments secs, l'agnelage peut être déplacé dans l'année ; il peut, en particulier, avoir lieu en automne, ce qui permet de profiter des couées plus élevées (CRAPLET & THIBIER, 1980).

3. Alimentation

Les ovins sont des herbivores ruminants. Comme tel, leur alimentation se compose d'une part de fourrage, mais également d'une part d'aliments concentrés achetés dans le commerce ou confectionnés par l'éleveur. Le mouton peut boire beaucoup, il est donc indispensable de veiller à ce qu'il ait de l'eau en permanence. Tout changement alimentaire doit être progressif sous peine de déclencher d'importants problèmes digestifs : diarrhées ou constipation.

Une alimentation bien menée est le gage de réussite et de productivité d'un élevage même familial (FOURNIER, 2006).

3.1. Principaux aliments

Ils sont surtout de deux types, les aliments grossiers dont la valeur alimentaire est assez faible, et les aliments concentrés, permettant d'apporter un complément aux premiers pour couvrir les besoins alimentaires (DEBERNARD, 2004).

3.1.1 Les fourrages verts

Ils sont apportés par le pâturage, naturel ou cultivé, grâce à des plantes fourragères pérennes, ou par des cultures annuelles. La composition de l'herbe varie dans le temps. La valeur alimentaire des plantes de prairies est meilleure quand elles sont jeunes. L'herbe est riche en eau et en protéines au début. Puis, ces éléments diminuent et la cellulose augmente. Enfin, la cellulose augmente encore, ainsi que la lignine, non digestible, ce qui fait beaucoup chuter la valeur alimentaire. Ainsi, pour des graminées, la valeur alimentaire est optimale à la montaison

et diminue rapidement à partir de l'épiaison. Les légumineuses (stylosanthès, niébé, etc.), sont plus riches en azote et en calcium que les graminées, qui elles ont plus de phosphore. La brebis peut consommer 12 à 14 kg de fourrages verts par jour (FANCOIS, 2004). Les racines et tubercules (navets, topinambours, etc.) sont à limiter en quantité : pas plus de 6 kg par jour (DEBERNARD, 2004).

3.1.2. Les fourrages conservés

Les plantes fourragères sont collectées au moment où elles ont une forte valeur nutritive et conservées pour les périodes de pénurie (DEBERNARD, 2004).

Pour obtenir du foin, la manière la plus simple est le séchage au sol au soleil. Il faut sécher les herbes pendant 2 ou 3 jours et les retourner 2 à 3 fois par jour. Les foins ont 80 à 90 % de matières sèches. La qualité varie avec le stade des herbes à la récolte et les conditions météorologiques. En zone tropicale humide, le meilleur moment de préparation est la petite saison sèche. En zone tropicale sèche, soudano-sahélienne, le meilleur moment est en fin de saison des pluies et au début de saison sèche. Pour que l'herbe soit encore assez jeune, il est recommandé de laisser les animaux pâturer jusqu'à début septembre. Entre 28 et 42 jours après, les graminées sont fauchées alors qu'elles sont au stade de début de montaison. S'il s'agit d'une légumineuse comme le niébé, il est conseillé de la semer pendant la première quinzaine d'août pour obtenir le stade optimal pour la préparation du foin, le début de la floraison, le 15 octobre, date à laquelle la sécurité du séchage est satisfaisante (FANCOIS, 2004). Dans l'ensilage, la valeur alimentaire est conservée grâce à la fermentation bactérienne produite à partir des sucres en condition anaérobie et aboutissant à la formation d'acide lactique. Cette fermentation s'arrête quand le pH est équilibré, vers 4 à 5. L'herbe ou le maïs, hachés finement sont tassés fortement dans un silo couvert d'une bâche et de terre aussitôt que possible. Le mouton accepte bien les ensilages (DEBERNARD, 2004).

3.1.3 Concentrés

Les aliments concentrés se caractérisent par une teneur élevée en énergie. On distingue : les grains et les tourteaux (RIVIERE, 1991). Les grains comme l'orge, le maïs et le blé sont très digestibles et donnent une valeur énergétique variable. On distingue : - Le Maïs qui est la céréale la plus énergétique, fournissant les meilleurs rendements, c'est d'ailleurs la culture la plus utilisée pour l'alimentation de tous les animaux domestiques (0,85 kg =1 UF, 74 g de MAD/ kg).

Le maïs peut être utilisé sous plusieurs formes mais la plus utilisée dans l'élevage ovin est la forme broyée (RIVIERE, 1991) ; L'Orge qui est un grain dur à concasser grossièrement, il est considéré comme un aliment riche en énergie (1 UF/kg) et pauvre en azote (60MAD/kg), il constitue la base des mélanges des aliments concentrés en l'associant parfaitement aux tourteaux ou à l'avoine (REGAUDIER & REVELEAU, 1969).

3.1.4 L'eau

Elle est présente dans tous les aliments, en proportion variable. L'herbe verte en contient 80 à 90 %, les foin 15 à 20 %, et les graines de céréales 12 à 14 %. L'idéal est qu'elle soit disponible à volonté, si cela est possible (DEBERNARD, 2004).

3.2. Besoins alimentaires

Les besoins concernent plusieurs constituants de la ration :

- **L'énergie** apportée surtout par les glucides (sucres des graines et tubercules surtout), mais aussi par les lipides (matières grasses) souvent présents en moindre quantité. Elle est exprimée en unités fourragères viande (UFV) et lait (UFL) établies par l'INRA.
- **Les matières azotées** apportées par les protéines, pour lesquelles on distingue, selon les normes de l'INRA, les matières azotées digestibles (MAD) et les protéines digestibles dans l'intestin (PDI), partie utilisable par l'animal.
- **Les fibres**, nécessaires au transit intestinal, exprimées en cellulose brute (CB).
- **Les minéraux**, calcium et phosphore surtout, sel, potassium, soufre, magnésium et les oligo-éléments ou éléments-traces, nécessaires en quantités infimes : fer, cuivre, cobalt, iode, zinc, manganèse, sélénium, etc. Leur manque constitue une carence.
- **Les vitamines** également nécessaires en quantités infimes, sauf les vitamines B et C, synthétisées par les microbes du rumen. La vitamine A provient du lait et des provitamines A des fourrages verts. Le colostrum est très riche en vitamine A. La vitamine D est formée au niveau de la peau grâce à l'action des rayons du soleil. Les Vitamines A et D sont indispensables à la croissance. La vitamine E vient de fourrages verts, mais aussi des foin. Elle est importante pour le métabolisme des lipides. Des carences en vitamines sont possibles chez les agneaux jeunes nés en saison défavorable et parfois chez des brebis qui allaitent (DEBERNARD, 2004).

- **L'eau.**

Les recommandations sont au moins égales aux besoins des animaux. Elles concernent des animaux en état moyen (notes d'état corporel de 2 à 3) et dans des conditions climatiques non extrêmes. Les tableaux incluent l'énergie (UF), les matières azotées (MAD, PDI), le calcium (Ca) et le phosphore (P).

La ration d'entretien permet seulement de maintenir l'animal en bon état. La ration de production, permet en plus à l'animal de produire. On distingue alors : croissance, engraissement, gestation et lactation. Les besoins de lactation varient avec la quantité de lait produite et selon la composition du lait. Les besoins d'engraissement varient avec la vitesse de croissance, exprimée en GMQ (gain moyen quotidien)

Sur parcours, pour les brebis et les béliers, les besoins d'entretien sont augmentés dans les proportions suivantes

Pour couvrir ces besoins, tous les animaux doivent pâturer au moins 8 heures par jour (DEBERNARD, 2004).

3.3. Alimentation de l'agneau

Aussitôt après la naissance, il faut veiller à ce que l'agneau tète rapidement sa mère afin d'absorber le colostrum. Cette substance délivrée dans les mamelles de la brebis, dans les premières heures suivant la naissance, est un concentré d'éléments nutritifs, de vitamines et d'immunité permettant au petit de lutter efficacement contre les infections. Si l'agneau est né en plein air, il tète sa mère jusqu'à l'âge de 2 ou 3 semaines (parfois 4), puis il commence à brouter de l'herbe. Il faut alors lui donner des compléments alimentaires (céréales ou concentrés du commerce).

En bergerie, les agneaux sont nourris à part. L'alimentation est lactée dans un premier temps, puis mixte. On leur donne du foin et du son dès la troisième semaine, puis des céréales ou des concentrés.

Il est possible de laisser la mère allaiter son petit, mais on peut également procéder à un allaitement artificiel en utilisant du lait du commerce, lait en poudre spécifique et biberon pour agneaux. Les laits en poudre du commerce sont excellents s'ils sont bien utilisés. Il faut respecter les doses de dilution et veiller à ce qu'ils ne fassent pas de grumeaux.

Le sevrage s'effectue généralement vers 45 jours, lorsque l'agneau a multiplié son poids par trois ou quatre. Un aliment de sevrage est distribué pendant une semaine, puis il est remplacé par un aliment d'engraissement. (FOURNIER, 2006).

4. La reproduction

Le mode de lutte est libre, la reproduction est assurée par le mâle présent en permanence dans le troupeau. Le choix des reproducteurs se base sur leur format et le poids (CHELLIG ; 1992).

5. Production :

La viande, la laine, le lait et les peaux sont les productions offertes par tous les élevage qui se basent en réalité sur les 03 races principales .Ces productions sont destinées à alimenter le marché national; ou à l'autoconsommation familiale (khelifi, 1999).

5.1. La-Viande :

La viande ovine est traditionnellement la plus appréciée par la population nord- africaine. La production annuelle contrôlée est estimée à 16500 tonnes ou 65% de la production nationale, à cela s'ajoutent les quantités provenant de l'abattage non contrôlé (estimées à 40% de cette quantité) et les sacrifices des fêtes et des périodes religieuses. Malgré ça la production reste insuffisante pour la demande locale et elle est complétée par l'importation annuelle de 19.7 tonnes de viandes bovine et ovine (Chemmam, 2007 cité par Deghnouche, 2011). Durant l'année de 2007 le kg de viande ovine frôlait les limites de 800 DA. Ceci ne représente que le reflet d'une diminution de la production ovine (Harkat &Lafri, 2007).

5-2-Laine :

Bien que le mouton est élevé en Algérie surtout pour sa viande, la laine occupe une place importante en industrie et artisanat et ceci malgré la production de la fibre synthétique. La production annuelle moyenne par tête est de 1 kg 200 g. Elle est généralement récupérée à partir du 15 mai par l'utilisation des méthodes traditionnelles. L'usage de la tondeuse est rare. La bonne pratique de la tonte par un individu peut être considérée comme indice d'attachement au pastoralisme et au mouton. La commercialisation se fait actuellement directement aux artisans ou à des collecteurs privés qui sillonnent les zones concernées après la période de la tonte (khelifi, 1999).

5-3-Peau :

La production des peaux est subordonnée au volume d'abattage. Les peaux notamment ovines très convoitées donc très cotées sont récoltées tant par les sociétés de fabrication de chaussures que par les privés en relation avec des tanneries. A côté de l'industrie locale, le commerce extérieur des peaux a connu une impulsion remarquable (khelifi, 1999).

5-4-Lait :

La production moyenne par jour des races ovines algériennes est de 400 g. Elle est destinée exclusivement à l'allaitement des agneaux. Une très faible partie est utilisée pour la consommation familiale (khelifi, 1999).

6. Pathologies dominante

6-1-Les maladies virales

• La fièvre aphteuse :

Elle évolue d'une manière très voisine, mais les localisations buccales sont toujours discrètes, tandis que l'atteinte podales est majeure et révélée par une boiterie d'un seul membre le plus souvent, aggravée par les longs déplacements. Sont associés avec des avortements, une mortalité élevée des agneaux et des chevreaux (LEFORBAN, 2003).

•La rage :

Très répandue, la rage affecte l'homme et des animaux à sang chaud (surtout les carnivores domestiques ou sauvages : le chien et le chacal en Afrique). Elle est due au virus rabique, un *rhabdovirus* du genre *Lyssavirus*. Elle est transmise habituellement par morsure ou par souillure d'une plaie avec la salive d'un animal enragé. Elle est rare chez le mouton. Le mouton atteint devient agressif. Des phases d'excitation alternent avec des phases de dépression. Puis une paralysie progressive aboutit à la mort rapide dans 100 % des cas (François, 2004).

• **La clavelée** : Clavelée Appelée aussi la variole ovine, est une maladie contagieuse, virulente, inoculable, du mouton due à un virus appartenant à la famille des poxviridae. Elle est caractérisée cliniquement, après une période fébrile, par une éruption papuleuse, pouvant devenir parfois pustuleuse, apparaissent sur la peau et intéressant secondairement les muqueuses. Elle constitue la variole animale la plus meurtrière (légalement réputée contagieuse dans de nombreux pays) (FASSI-FEHRI & LEFÉVRE, 2003).

6-2-Les maladies bactériennes

- **Les mammites :**

C'est une infection de la mamelle due le plus fréquemment à un staphylocoque et qui survient après la mise bas. La brebis a de la fièvre, sa mamelle est chaude, douloureuse et tuméfiée. Le lait présente souvent des grumeaux. La mammite gangreneuse évolue presque toujours vers la mort de la brebis. Le traitement doit être précoce, à base d'antibiotiques administrés par voie générale et injectés dans la mamelle. La prévention passe par une bonne hygiène des trayons avant et après la traite (FOURNIER, 2006).

- **Les entérotoxémies :**

Ce sont des maladies septicémiques provoquées par le passage brutal et en masse dans la circulation sanguine de bactéries intestinales. Elles sont le résultat d'un déséquilibre alimentaire ou d'un changement brutal de régime alimentaire. Le traitement doit être rapide et essentiellement à base d'antibiotiques. Il existe une forme foudroyante de cette affection, la mort survenant très rapidement (FOURNIER, 2006).

- **La listériose :**

C'est une maladie provoquée par une lysteria et qui peut, chez la brebis, prendre trois formes. La plus courante est nerveuse due à l'encéphalite. Il existe également une forme provoquant des avortements et une forme septicémique chez l'agneau nouveau-né. Elle se soigne par une antibiothérapie massive. C'est une zoonose qui peut avoir des conséquences dramatiques chez les personnes âgées, les personnes immunodéprimées ou les femmes enceintes (FOURNIER, 2006).

- **La brucellose :**

C'est une zoonose (maladie transmissible à l'homme) provoquée par une bactérie Brucella melitensis. Elle provoque chez la brebis une infection génitale d'origine septicémique entraînant des avortements. La guérison spontanée est possible, mais la maladie peut également devenir chronique avec passage de germes dans le lait. Le dépistage de la brucellose est obligatoire et tout animal reconnu infecter est abattu (FOURNIER, 2006).

6-3-Les maladies parasitaires

6-3-1- parasites internes :

Les strongles :

On peut les trouver au niveau pulmonaire ou digestif (caillette et intestin grêle). Dans le premier cas, ils sont responsables d'une pneumonie, dans le second, les animaux atteints s'affaiblissent, s'anémient, présentent de la diarrhée et perdent du poids. Le traitement est à base de vermifuges (FOURNIER, 2006).

Les douves :

La grande douve ou *Fasciola hepatica*. C'est un parasite du foie notamment des canaux biliaires. Elle provoque un amaigrissement et des symptômes liés à l'atteinte hépatique. Le traitement est à base de fasciolicides (FOURNIER, 2006).

La coccidiose intestinale :

Elle est surtout constatée chez les agneaux au sevrage. Elle est responsable de diarrhées pouvant être violentes en cas d'infestation massive (FOURNIER, 2006).

L'œstrose :

L'œstre est une mouche qui pond en marge des naseaux du mouton. Une fois les larves écloses, elles remontent dans les sinus en se nourrissant de mucus. Cette infestation provoque de vives démangeaisons nasales, des éternuements et un amaigrissement (FOURNIER, 2006).

Maladies parasitaires externes Essentiellement représentés par les acariens (agents de gales), les poux et les larves de mouches. Ils sont responsables de pertes économiques importantes par des retards de croissance, des lésions de la peau et de toison et même de la mortalité (BERRAG ,2000). Gales Le mouton développe deux types de gales qui sont classées comme maladies contagieuses: La gale sarcoptique : ou gale de la tête, appelée aussi "noir museau" La gale psoroptique : ou gale du corps. La gale sarcoptique est beaucoup plus rare que la précédente. L'acarien *Sarcoptes scabiei* affecte les parties dépourvues de laine, notamment la tête. Les animaux malades se grattent jusqu'au sang, s'écorchent, s'arrachent les téguments. La tête n'est plus alors qu'une vaste plaie plus ou moins foncée d'où le nom de "noir museau". L'agent de gale est l'acarien *Psoroptes ovis* qui est très

contagieuse, agresse la peau et provoque un prurit intense. L'animal perd la plus grande partie de sa toison. 6. 4. Autres maladies parasitoses externes Essentiellement représentées par les poux, les mélophages et les tiques. Les espèces responsables sont soit de faux poux ou poux broyeurs (Mallophages) ou de vrais poux qui vivent du sang de l'animal. Le mallophage, *Mellophagus ovinus*, est aussi un ectoparasite dominant en hiver. Ces affections se manifestent par une mauvaise croissance, l'anémie et le grattage sont les signes dominants. L'infestation par les tiques est courante en été (BERRAG, 2000).

6-4 Maladies diverses

- **Les avortements :**

Ils sont fréquents chez la brebis. La cause la plus courante d'avortement chez la brebis est infectieuse. En sont responsables, en particulier, la brucellose, la listériose et les salmonelloses (FOURNIER, 2006).

- **La météorisation :**

Elle est provoquée par une fermentation anormale de certains aliments (trèfle ou luzerne en grosse quantité) dans la panse. Les gaz ainsi produits ne pouvant pas s'évacuer, l'abdomen du mouton gonfle et l'animal éprouve des difficultés à respirer. Il faut intervenir rapidement en passant une sonde dans l'œsophage. En cas d'échec, l'utilisation d'un trocart permet, en perforant le flanc de l'animal, d'éliminer les gaz (FOURNIER, 2006).

- **La tremblante :**

Cette maladie proche de l'encéphalite spongiforme bovine (ESB) est due à un agent infectieux, le prion. Après une période d'incubation, des symptômes peu spécifiques apparaissent. On constate généralement une hypernervosité, une incoordination motrice pouvant entraîner des chutes sur le sol, des tremblements musculaires et d'intenses démangeaisons. Aucun traitement n'est possible actuellement (FOURNIER, 2006).

- **Le piétin :**

C'est une irritation du pied provoqué par l'accumulation de terre et de fumier et entretenu par une bactérie spécifique *Dichelobacter nodosus*. Le traitement passe par le parage des onglons, le lavage des pieds et un bain de sulfate de zinc. Il est possible de vacciner contre cette affection (FOURNIER, 2006 & Tempelman *et al*,2017).

Chapitre II : Etude expérimentale

1/Objectif de l'étude :

L'objectif de notre travail était d'aboutir à une meilleure connaissance de l'élevage ovin dans le sud Algérien et plus particulièrement à Ain-Salah. Pour cela, une enquête basée sur un questionnaire a été menée sur 25 élevages ovins dans les communes Ain-Salah et Fougaret-Ezzoua entre le mois de Février et Avril de l'année 2018.

2 /Zone de l'étude :

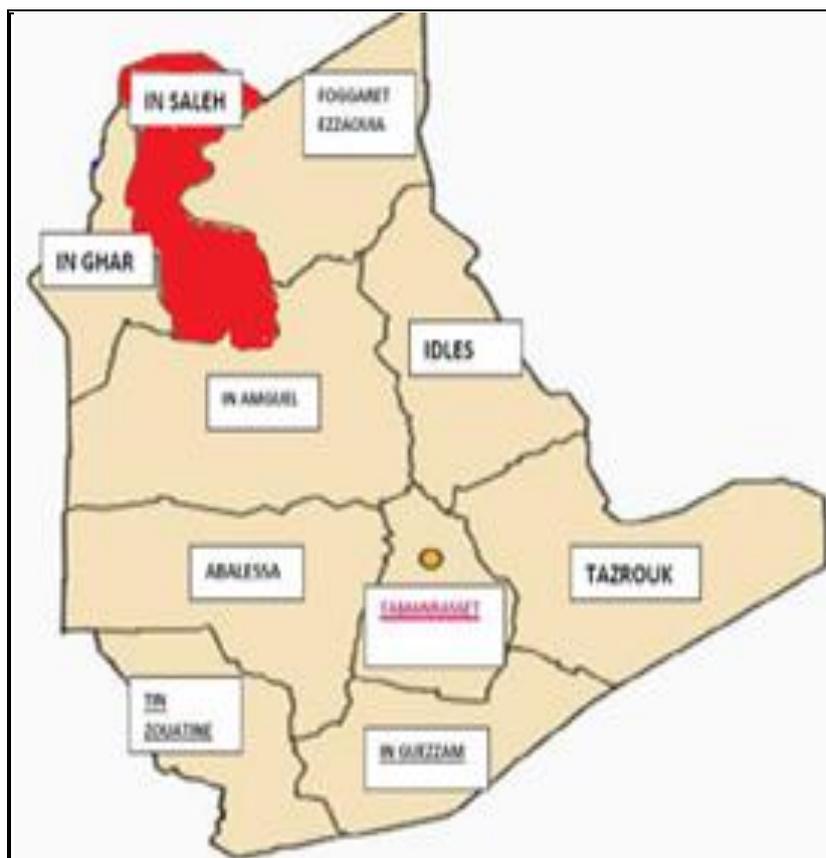


Figure 1 : Carte de répartition géographique des communes d'étude (Wikipedia).

La Daïra d'Ain Salah est située dans le Grand Sud algérien, dans le plus vaste désert chaud du monde, elle s'étend sur une superficie de 43 938 km². Géographiquement, elle est située entre la latitude 27.25°N nord et est à une hauteur de 02.52°E à une hauteur de 293 m du niveau de la mer. Elle est composée de 02 communes In Salah et Fougaret Ezzoua, limitée à l'est par Illizi et Djanet, à l'ouest par Adrar, et au Sud par Tamanrasset et au nord par El-Menia. La région est caractérisée par un climat désertique chaud (Classification de Koppen BWh) typique de la zone saharienne aride avec une température moyenne annuelle de 27 °C (maxima moyen : 34,8 °C ; minima moyen : 19,2 °C) et une pluviométrie moyenne annuelle de 14 mm à peine.

I-MATERIEL ET METHODE

I-1-Pré enquête : C'est la phase d'élaboration du questionnaire (annexe).

Il a été consacré à l'identification et à la conduite de l'élevage, au niveau de qualification de l'éleveur, à l'alimentation, au suivi sanitaire, au niveau de connaissance sur la santé animale et aux méthodes de lutte contre les différentes pathologies rencontrées.

I-2-Enquête :

L'enquête a couvert 25 élevages situés dans la région d'Ain Saleh. Un questionnaire semi-ouvert a été adressé aux éleveurs. L'enquête s'est faite en temps réel.

I-3- Période d'étude :

L'enquête s'est déroulée au cours de l'année 2017-2018 et a couvert deux communes d'Ain Salah à savoir Ain-Salah, Fougaret-Ezzoua.

I-4-Analyse des données :

Les données ont été saisies sous Excel 2010. Une analyse descriptive a été effectuée.

II-LES RESULTATS :

II-1- Informations sur l'éleveur :

II-1-1-Début de l'activité :

Les résultats de l'enquête montrent que l'élevage ovin à Ain Salah est ancien. En effet, tous les éleveurs ont déclaré avoir commencé à pratiquer l'élevage ovin depuis plus de 5 ans.

II-1-2-Responsable de l'élevage :

Les éleveurs enquêtés sont pour l'essentiel (60%) des hommes, contre seulement 40 % des femmes (Figure n°02).

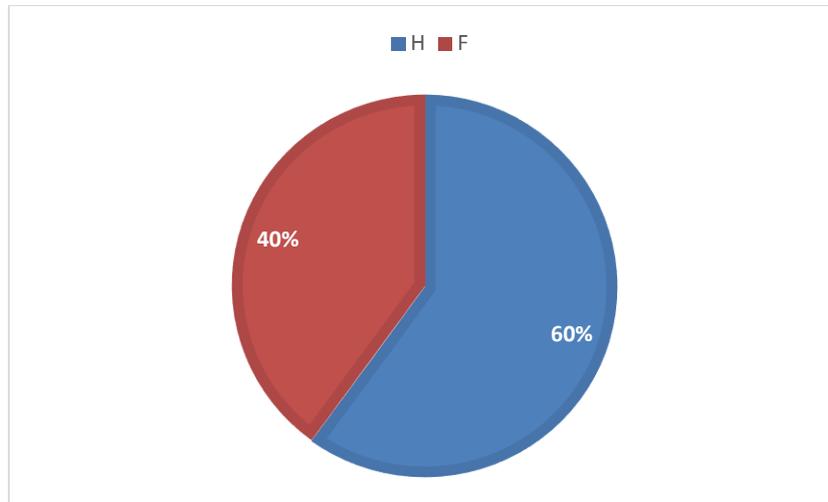


Figure 2 : Répartition des éleveurs d'ovins à Ain-Salah en fonction de sexe.

L'âge des éleveurs enquêtés est compris entre 26 et 60 ans pour 60% des cas. Cet âge correspond à la période active de la vie d'un individu. Les jeunes de moins de 25 ans représentent 0% de l'échantillon. Les personnes du troisième âge plus de 60 ans, sont de l'ordre de 40% (Figure n°03).

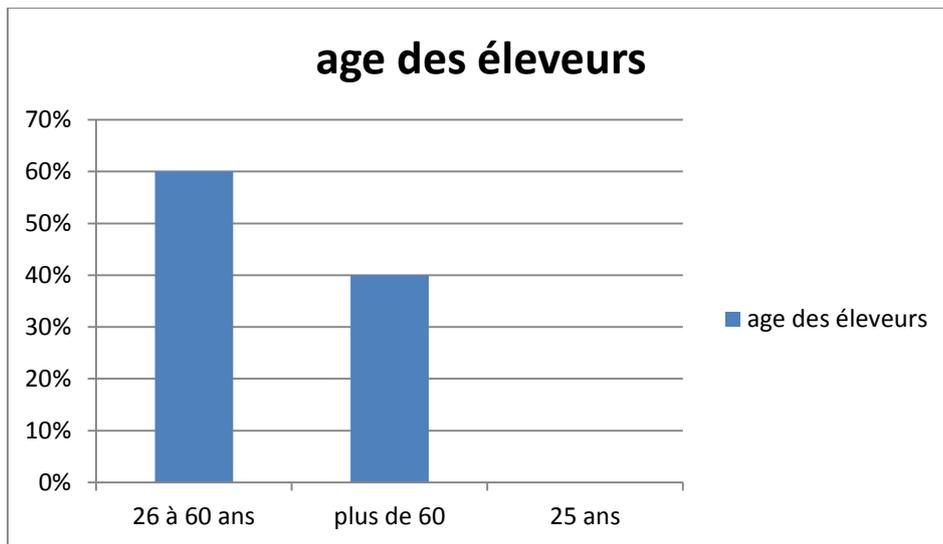


Figure 3 : Répartition des éleveurs d’ovins à Ain-Salah en fonction de l’âge.

II-1-3-Niveau socio-professionnel :

28% des éleveurs ont une activité professionnelle libérale. Ce sont soit des commerçants, des marchands, des transporteurs, ou des ouvriers prestataires de service (maçons, mécaniciens, menuisiers...). Les salariés représentent (24%), c'est-à-dire un quart environ. Les éleveurs restants (48%) n'ont aucune profession. Parmi eux, 6% a atteint le niveau universitaire, (26%) le niveau secondaire et (7%) des éleveurs instruits s'est arrêtée au niveau primaire. Les éleveurs restants (61%) ont reçu un enseignement coranique poussé (Figure n°04).

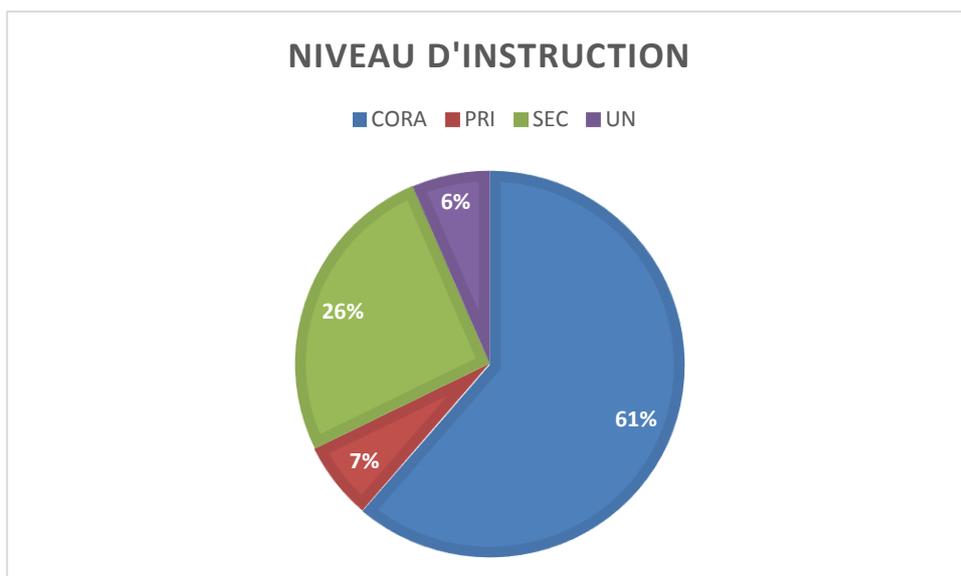


Figure 4: Répartition des éleveurs d’ovins à Ain-Salah en fonction de leurs niveaux d’instruction.

II-1-4-Objectif de la pratique de l'élevage :

Très peu d'éleveurs enquêtés (24%) déclarent avoir pratiqué l'élevage des ovins dans un but socio-économique. Ces éleveurs considèrent que cette activité permet de mieux valoriser les sous- produits de la maison et de faire ainsi de la valeur ajoutée. Le reste (76%) des éleveurs, déclare l'avoir pratiqué pour des raisons d'ordre religieux, culturel ou social (Figure n°05).

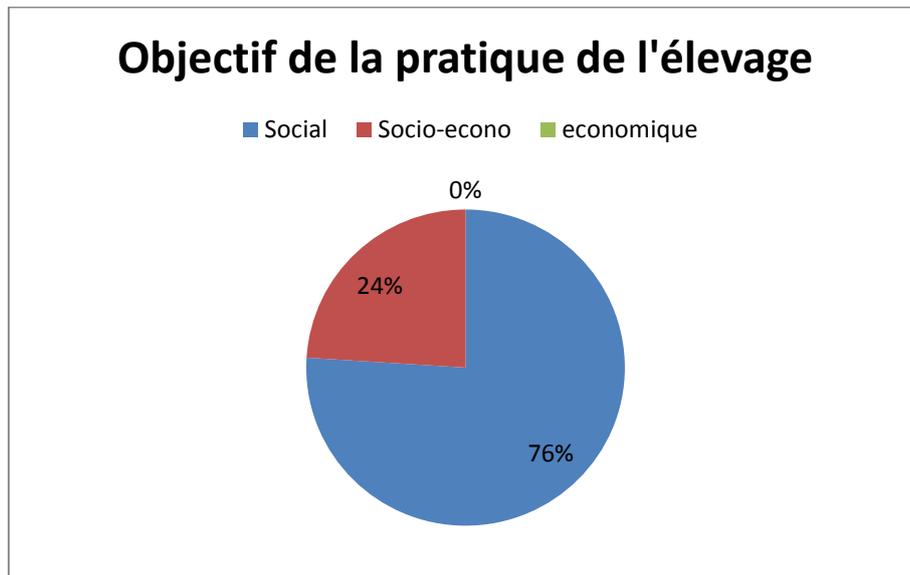


Figure 5: objectif de la pratique de l'élevage ovin dans la région d'Ain-Salah.

II-2-Environnement de l'élevage :

II-2-1-Situation de l'élevage :

Les éleveurs enquêtés sont en général d'origine citadine (87%) ; ils sont nés et ont grandi en milieu urbain. Ceux qui sont originaires du monde rural, représentent 13%.

La majorité des éleveurs possèdent un jardin (djennen) (64%), dont 94% d'entre eux occupent les lieux. La superficie des jardins est supérieure à 300 m². Le reste (6%) est compris entre 150 et 300 m². (Photo n°08), (Figure n°06 et 07).

La figure07 révèle les différentes cultures pratiquées au niveau des djenens, dont 47% est destiné à la culture du palmier dattier, 30% aux céréales et 23% aux cultures maraichères.



Photo 8 : élevage situé à proximité de djnen (Admane & Lemgharbi, 2018).

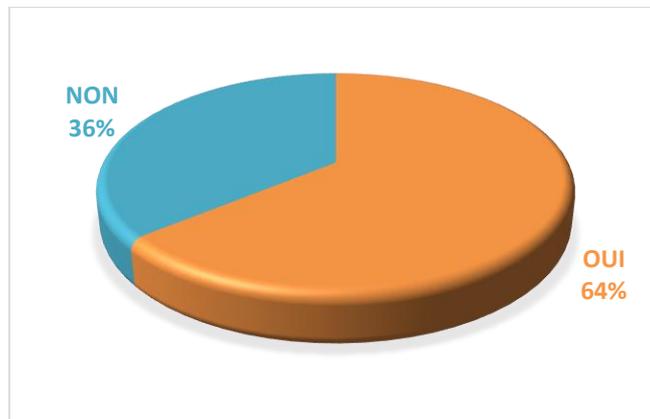


Figure 6 : pourcentage des éleveurs possédant des jardins.

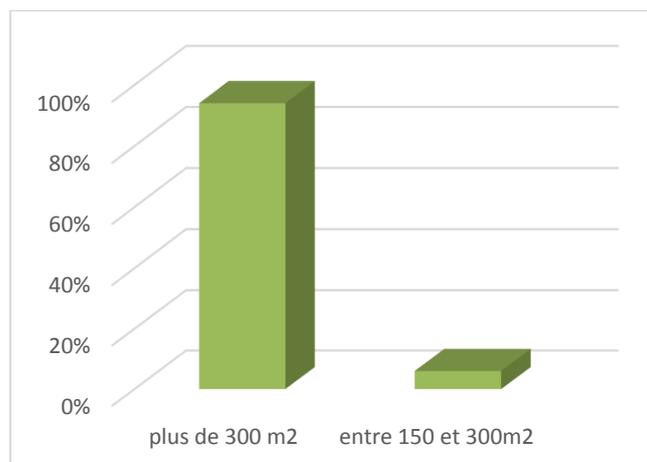


Figure 7 : Superficie des Djenens

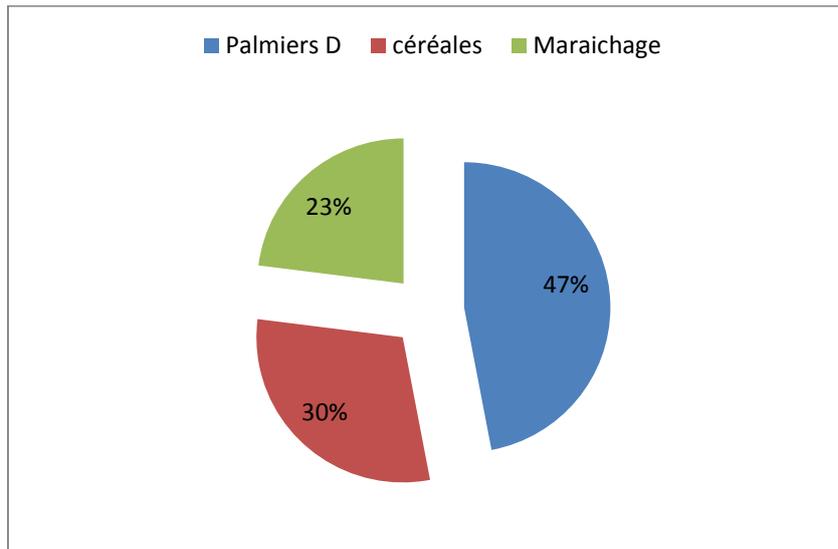


Figure 8: Pourcentage des différentes cultures agricoles.

II-3-Composition du cheptel :

Sur les 25 élevages enquêtés, nous avons enregistré un nombre total d'animaux de 215. En moyenne un éleveur possède 8 animaux toutes espèces confondues.

La figure n°09 montre que le cheptel est essentiellement composé d'ovins (60%), 30% de caprins et 10% de volailles.

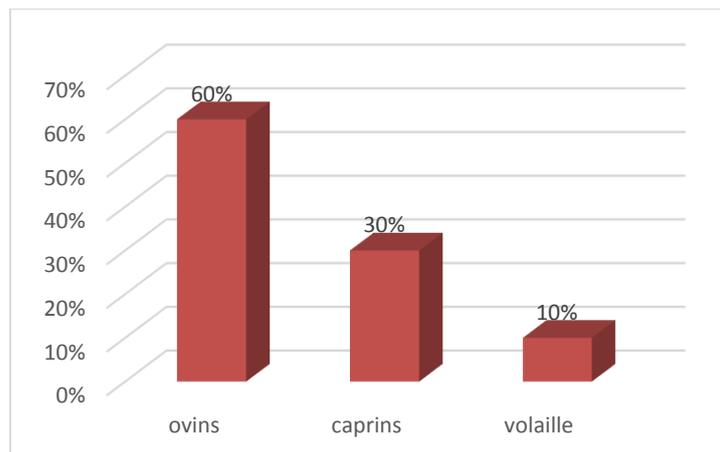


Figure 9 : Composition du cheptel sur 25 élevages ovins enquêtés à Ain-Salah.

Les résultats de l'enquête ont révélé que le cheptel ovin est essentiellement composé de la race D'man (51%) suivi de la race Sidaoun (34%) et de la race Foulani (9%), et enfin de la Ouled Djellal qui représente à peine 6% (Figure n°10, photo n°09).



Photo 9 : Diversification des espèces au sein d'un élevage (Admane & Lemgharbi, 2018).

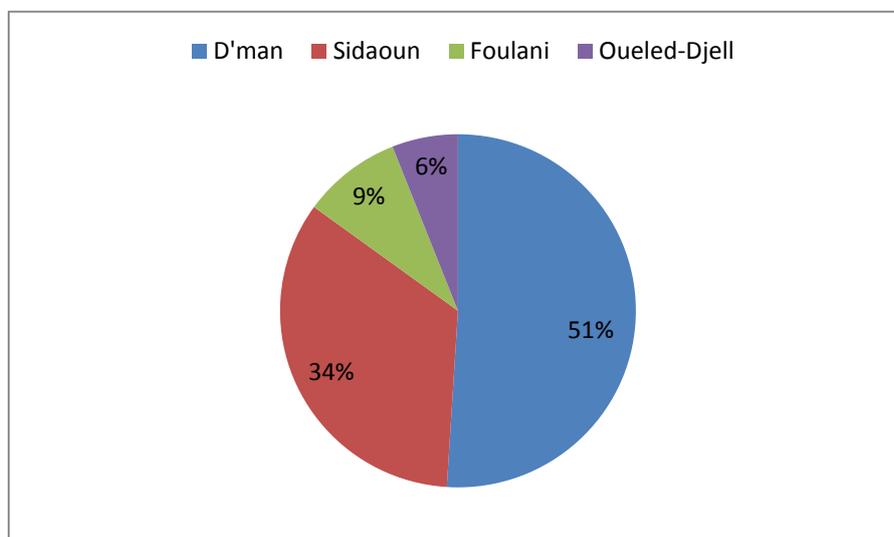


Figure 10: pourcentage des races au niveau des élevages enquêtés à Ain-Salah.

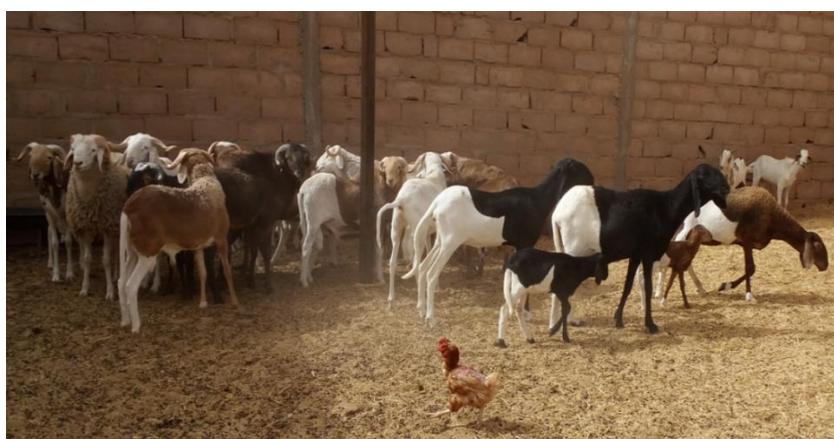


Photo 10 : variation raciale (Admane & Lemgharbi, 2018).



Photo 11: Cheptel d'ovins composé des races Sidaoun et D'man (Admane & Lemgharbi, 2018).



Photo 12 : Béliers de la race Ouled Djellal (Admane & Lemgharbi, 2018).



Photo 13 : Cheptel de race Ifilène (Admane & Lemgharbi, 2018).

II-4-Logement :

II-4-1-Type et Nature de l'habitat :

Le tableau n°08 montre une diversification de logements utilisés par les éleveurs pour loger leurs animaux. Pour la majorité d'entre eux (84%), ils utilisent des enclos avec des matériaux locaux (argile, boue) et de matériel de récupération (tôle, zinc, grillage). Le reste des éleveurs (16%) utilisent des maisons non occupées faisant office de bergerie (Photo n°14 et 15).

Tableau 8 : pourcentage des différents types d'habitat

Type d'habitat	Enclos	Bergerie	Sans abris
%	84%	16%	0%



Photo 14 :un enclos construit avec de la boue et de l'argile, une maison non occupée faisant office de bergerie (Admane & Lemgharbi, 2018).



A-Enclos



B-Semi enclos



C-Semi enclos



D-Bergerie



E-enclos

Photo 15 : Les différents Types d'habitats utilisés pour loger les moutons à Ain-Salah (Admane & Lemgharbi, 2018).

II-4-2- Equipements utilisés :

Le matériel d'élevage, aussi sobre soit-il, existe dans 98,4% des élevages qui ont fait l'objet de notre échantillon et est constitué principalement de râteau, de pelle, de seau et de bassine (photo n°16).



Photo 16 : Equipements utilisés pour l'alimentation du mouton (Admane & Lemgharbi, 2018).

II-5-Mode de conduite des animaux :

Les animaux de la commune d'Ain Salah sont gardés en stabulation dans 100 % des élevages enquêtés. . Les animaux en stabulation sont entravés à 36% et sont laissés libres dans l'enclos à 64 %.

II-6-Alimentation :

II-6-1-Mode d'alimentation :

Les animaux de la commune d'Ain Salah sont alimentés sur place dans 100% des élevages enquêtés.

II-6-2-Type et quantité d'aliment distribué :

La paille et les dattes sont utilisées comme ration de base respectivement dans 31% et 29 %des élevages, le reste des éleveurs utilisent les fourrages verts à 25% et les céréales à 15% (Tableau n°09) et (Photo n°17).

Tableau 9: Pourcentage des aliments utilisés comme ration de base

ration de base	Datte	Paille	Céréales	FOURRAGE VERT
N° d'élevage	29%	31%	15%	25%



A : Les dattes



B : la paille



C : orge



D : fourrage vert

Photo 17 : Les aliments utilisés comme ration de base destinés aux ovins élevés à Ain-Salah
(Admane & Lemgharbi, 2018).

Tous les élevages enquêtés utilisent une ration à base de concentré en aliment complémentaire essentiellement composé de blé, maïs, mil et son. Mais également de carton, de pain et de reste de repas (Photo n°18).



Epluchure de légumes et reste de repas



Noix de dattes.



Taffsout.

Photo 18 : Les aliments utilisés comme ration complémentaire destinés aux ovins élevés à Ain-Salah (Admane & Lemgharbi, 2018).

La ration de base ainsi que la ration complémentaire, sont généralement distribuées deux fois par jour (le matin et le soir), l'abreuvement se fait le matin et le midi. Ces heures de distribution de la ration sont choisies en fonction de la disponibilité des éleveurs. La distribution de la ration alimentaire est assurée par le propriétaire lui-même dans 56% des élevages, le premier

Service est fait le matin avant d'aller au travail, le second se faisant le soir au retour du travail; l'abreuvement à midi étant effectué par les femmes, les enfants ou par tout autre membre de la famille disponible.

II-7-Reproduction :

La saillie des femelles est libre dans 100 % des élevages enquêtés qui se fait par le géniteur qui provient dans 100% des cas du même élevage que la femelle. Pour l'ensemble des élevages, la durée de la gestation de la brebis est d'environ 5 mois avec quelques variations en fonction de la race de la brebis. La mise bas se fait une à deux fois par an, selon les éleveurs visités.

II-8-Santé des animaux :

II-8-1-Mesures d'hygiène :

Lors de nos visites, nous avons enregistré une hygiène satisfaisante pour la majorité des élevages. Les éleveurs ont déclaré qu'ils changeaient la litière deux fois par an, et la brûlaient afin de supprimer les microbes, ou bien utilisaient cette dernière comme engrais dans l'agriculture.

II-8-2-Vaccination et déparasitage des animaux :

24% des éleveurs seulement déparasitent leurs animaux. La vaccination est faite dans 12% des élevages contre l'entérotoxémie essentiellement (Figure 11).

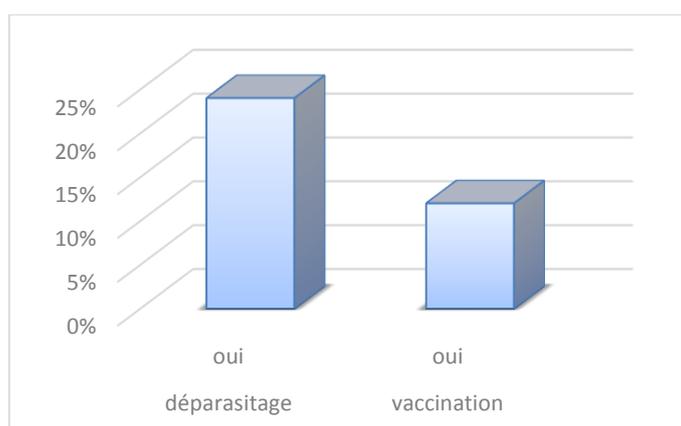


Figure 11: Pourcentages des éleveurs d'ovins à Ain-Salah qui déparasitent et vaccinent leurs moutons.

II-8-3-Action zootechnique effectuée :

La majorité des éleveurs de la commune d'Ain Salah ne pratiquent pas d'actions zootechniques (58%), le reste des éleveurs pratiquent le parage des onglons (38%) et l'écornage (4%). Ces actions zootechniques sont réalisées dans 90% des élevages par le propriétaire lui-même et pour le reste (10%) par le vétérinaire lors des visites (Tableau n°10).

Tableau 10: Récapitulatif d'action zootechnique effectuée pour 25 éleveurs

Action zootechnique effectuée	Castration	écornage	Marquage	parage des onglons	Aucune
Pourcentage des éleveurs	0%	4%	0%	38%	58%

II-8-4-Pathologies rencontrées : Les pathologies les plus rencontrées sont les maladies parasitaires (la gale) ; digestives (diarrhée constipation) ; métaboliques (hypocalcémie, chute du poil) ; mammite. Sur les 25 éleveurs enquêtés il y a que 40% des éleveurs qui traitent leurs animaux chez le vétérinaire privé et la majorité (60%) font de l'automédication en utilisant des plantes et des moyens traditionnels.

II-8-5-Exemples sur quelques maladies traitées par les éleveurs :

II-8-5-1- La gale : pour déparasiter ses ovins, l'éleveur utilise le savon de Marseille, huile de voiture, l'eau de javel. (Photo n°19).



Photo 19 : La gale (Admane & Lemgharbi, 2018).

II-8-5-2-La nécrose cutanée : appelée (**ESSAR**) par les éleveurs ces derniers utilisent de l'huile et du sel pour faciliter le rasage de la zone nécrosée jusqu'à la peau, certains éleveurs utilisent une plante qui s'appelle « Atille » en la mélangeant avec une substance huileuse (Photo n°20).



1-Immobilisation de l'animal.



2-Sel et Pierre



3Huile et pierre pour grattage



4 Grattage jusqu'au sang



5Application de sel.

Photo 20 : Traitement traditionnel de la nécrose cutanée chez l'ovine dans le Sud Algérien.

(Admane & Lemgharbi, 2018).

II-8-5-3-Diarrhée : Les éleveurs utilisent de thé bouilli, de TABOURA (plante), de l'armoise.

II-8.5.4- Mammite : le beurre avec une plante qui s'appelle « MKHINZA ou (HOMMIRRA) ou avec de l'argile appliqués directement sur la mamelle malade, ou pour la dégonfler cautériser à partir des mamelles jusqu'au fesses (Photo n°21).



Photo n°21 : Mammite (Admane & Lemgharbi, 2018).

II-8-5-5-Piétin (SARSAKH) ou (SOUSSA) : Il fait un parage des onglons fait extraire la fumée et la terre accumulées jusqu'au Sang pour ils mettent un peu de sels et un peu de cendre (Photo n°22).



A-Parrage des onglons



B-Nettoyage



C-Application de sel et de cendre

Photo n°22 : Traitement traditionnel du piétin chez les ovins à Ain-Salah (Admane & Lemgharbi, 2018).

II-8-5-6-Oestrose : en appliquant du poivre au niveau des fausses nasales pour faire éternuer l'animal et permettre ainsi la sortie du parasite par les naseaux.

II-8-5-7-Clavelée : Le traitement consiste à cautériser ou à faire des saignements au niveau des oreilles et laisser le sang s'écouler sur 03 ou 04 dattes puis obliger l'animal à les manger. Selon l'éleveur, l'animal guérirait en 03 jours.

III-DISCUSSION GENERALE :

III-1-L'éleveur et situation d'élevage :

L'élevage des ovins dans la région d'Ain-Salah est relativement ancien. 100% des éleveurs ont commencé à élever les moutons depuis plus de 05 ans à l'instar de la commune de Saint-Louis(Sénégal) où 10.5% des éleveurs ont commencé à élever des moutons il y a moins de 05 ans, Plus de la moitié (51.1 %) a plus de 05 ans d'expérience et le reste 38.4 % a commencé à pratiquer l'élevage du mouton depuis le bas-âge (Diaw,2005).

A travers nos résultats, il ressort que l'éleveur s'est professionnalisé dans la conduite de l'élevage, 60% sont des hommes et 40% sont des femmes. Contrairement au milieu rural d'Afrique noire, où l'élevage du mouton est surtout pratiqué par les femmes et les enfants (Diaw, 2005).

Sur les 25 élevages enquêtés, (28%) des éleveurs ont une activité professionnelle libérale, les salariés représentent (24%), le reste (48%) n'ont aucune profession.

Ainsi donc, toutes les catégories de profession et même les sans profession pratiquent à des degrés divers, l'élevage du mouton en milieu urbain. L'activité d'élevage est considérée comme un moyen d'épargne et de valorisation des sous-produits agricoles, de meunerie et des restes de repas de la maison.

Cependant dans la commune de Saint-Louis il y a plus de la moitié (57.6%) des éleveurs, ont une activité professionnelle libérale alors que 34.4 % sont des salariés et il y a que 8% seulement qui n'ont pas de revenus (Diaw, 2005).

La pratique de l'élevage des ovins dans la région d'Ain Salah est répartie en deux objectifs majeurs ; 76 % des éleveurs élèvent les ovins pour des raisons sociales, 24 % pour un but socio-économique. En effet, dans notre religion musulmane, le mouton est l'animal qui a permis de sauver la vie d'Ismaël (fils du Prophète Ibrahim), quand le Seigneur ordonna à celui-ci, de sacrifier son fils en guise d'obéissance : c'est ce qui est perpétué sous l'appellation d'Aïd el Kabîr. Contrairement au Sénégal, 92.4% des éleveurs font de l'élevage ovin principalement pour l'autoconsommation, seulement 7.6% font l'élevage dans but purement économique (Diaw, 2005).

III-2-Environnement de l'élevage

Dans notre région d'étude 87% des éleveurs sont d'origine citadine et le reste (13%) sont d'origine rurale. Cette observation montre que la pratique de l'élevage du mouton ne dépend pas de la provenance, mais constitue plutôt une longue tradition dans la commune d'Ain Salah. Contre 60% ruraux au Maroc (Boujenane *et al*, 1995).

91% des éleveurs logent loin de leurs concessions contrairement à Yatenga (Burkina Faso) où l'élevage du mouton se développe généralement dans des concessions très peu distantes les unes des autres (Boly *et al*, 2001).

Au Maroc les éleveurs pratiquent différents types d'agriculture varient entre le trèfle, le maïs, la luzerne, les cultures maraichères (feuilles de chou, la betterave rouge les haricots verts, les carottes) par contre elle se base sur les palmiers dattiers, céréales et les maraichages. (Lembachar, 2013).

III-3-Composition du cheptel :

A travers nos résultats, nous constatons que les espèces les plus prédominantes sont les ovins (60 %) et les caprins (30 %). La prédominance des ovins et des caprins dans l'élevage s'explique entre autre par le fait que ces espèces semblent être plus facile à garder, à entretenir et sont moins exigeants en espace, élément qui constitue le principal facteur limitant de la pratique de l'élevage dans les zones urbaines. Par contre dans la commune de Saint-Louis les volailles (36.7%) et les ovins (48.4%) sont les plus prédominants (Diaw, 2005).

Nos résultats ont révélé que les éleveurs de la commune d'Ain-Salah s'intéressent d'abord aux races locales ; la race d'man, Sidaoun et Ifilène qui représentent les races les plus élevées en raison notamment de leurs adaptation au milieu saharien (CHELLIG, 1992).

Cependant, La race Ifilène a représenté un faible pourcentage pour l'ensemble des élevages enquêtés en raison de son exploitation essentiellement par la population Touareg : originaire du Mali, du Niger et du Nigeria (Djaout *et al*, 2017). Cette race est haute sur pattes et elle se caractérise par un chanfrein busqué chez les deux sexes, des oreilles longues et tombantes contrairement à la Sidaoun qui a des oreilles courtes, un corps longiligne, de couleur blanche noire ou marron et parfois un mélange de deux couleurs (Djaout *et al*, 2017). En Tunisie, le

cheptel ovin est principalement constitué par les races Barbarine et au Maroc, nous retrouvons la Timahdite, la Beni Guil, la Sardi et la D'man (Rondia, 2006).

III-4-Logement :

L'habitat des animaux est le plus souvent constitué de hangars ou d'enclos construits avec des matériaux locaux ou encore de débarras ou de maisons non occupées munie de simple matériel (râteau, pelle, seau et bassine) faisant office de bergerie.

Nous retrouvons un habitat analogue dans la région Yatenga (Burkina Faso) où les bergeries existantes sont sommaires et se limitent à une clôture munie de quelques mangeoires. Nous retrouvons également des hangars de fortune construits pour le stockage du foin et dont le bas sert accessoirement pour le refuge des animaux (Boly *et al*, 2001).

III-5-Mode de conduite des animaux :

Dans la région d'Ain Salah Les animaux sont gardés en stabulation dans 100 % des élevages enquêtés, sont soit entravés, soit laissés libres dans l'enclos. Il est à noter qu'aucun éleveur ne pratique exclusivement un seul mode de garde. Pour les animaux en stabulation, les mâles et les femelles sont en général libres dans l'enclos. Contrairement au Sénégal le troupeau est mené au pâturage ou bien laissé en divagation. (Papa Ibrahima, 1979).

III-6. Alimentation :

Dans notre région les animaux sont alimentés sur place, ils reçoivent une alimentation basée sur la paille, les dattes, les fourrages verts et de l'orge et additionnée d'une alimentation complémentaire composée de céréales et épluchures des légumes. Ces rations sont généralement distribuées deux fois par jour, l'abreuvement se fait le matin et le midi. La distribution de la ration alimentaire est assurée par le propriétaire lui-même dans la majorité des cas ; l'abreuvement à midi étant effectué par les femmes, les enfants ou par tout autre membre de la famille disponible. Le mouton peut boire beaucoup, il est donc indispensable de veiller à ce qu'il ait de l'eau en permanence. Tout changement alimentaire doit être progressif sous peine de déclencher d'importants problèmes digestifs : diarrhées ou constipation.

Une alimentation bien menée est le gage de réussite et de productivité d'un élevage même familial. Au Sénégal la conduite du troupeau au pâturage est assurée par les enfants qui sont

mis en permanence avec le troupeau, la pâture dure toute la journée avec un arrêt pour l'abreuvement et le repos à la mi-journée sinon les moutons sont conduits sur le parcours choisi et récupérés le soir, sans risque qu'ils se dispersent (Papa Ibrahima, 1979).

III-7-Reproduction :

En Afrique du Sud, les agneaux sont aptes à la reproduction vers l'âge de 8 mois et pour les agnelles la puberté est atteinte lorsqu'elles pèsent 40 à 50 % du poids adulte de la race, soit vers l'âge de 6 mois. L'agnelle peut être mise à la reproduction un peu plus tard, lorsqu'elle atteint 50 à 60 % du poids de l'adulte de sa race (DEBERNARD, 2004). À Ain Salah, la maturité sexuelle des animaux est atteinte respectivement à l'âge de 6 ou 8 mois chez le mâle et la brebis et dans certains cas l'âge de la maturité sexuelle de l'animal change selon le poids et la race de l'animal

Dans les élevages de Saint-Louis la saillie des femelles est assistée dans 47,2% des élevages enquêtés. Les élevages qui pratiquent la saillie libre représentent 44% et le reste (8,8%) pratique simultanément les deux selon la disponibilité (Diaw ,2005). À Ain Salah la saillie des femelles est libre dans 100 % des élevages enquêtés.

III-8-Santé des animaux :

Dans la majorité des élevages que nous avons suivis l'hygiène est satisfaisante. La vaccination est pratiquée uniquement contre l'entérotaxémie dans la majorité des élevages, en raison de l'indisponibilité des vaccins. Au Sénégal les éleveurs vaccinent leurs moutons contre les pasteurelloses (Nazinwob Crepin Some, 1998).

A Saint-Louis les affections digestives et génitales sont les plus fréquentes et sont responsable de la mortalité des animaux (Diaw, 2005). Dans les élevages de notre région d'étude les pathologies les plus rencontrées sont les maladies parasitaires (la gale) ; digestives (diarrhée constipation) ; métaboliques (hypocalcémie, chute du poil) et mammite.

Au Burkina-Faso, le traitement traditionnel prédomine pour des raisons économiques notamment, Les produits vétérinaires classiques sont utilisés uniquement dans les échecs thérapeutiques (Boly *et al* ,2001), Les mêmes observations sont retrouvées au niveau des élevages ovins à Ain-Salah.

CONCLUSION GENERALE

La présente étude a permis de mieux comprendre les pratiques de l'élevage ovin dans la région d'Ain Salah. Le mouton est en effet élevé principalement pour des raisons sociales, culturelles et religieuses et accessoirement pour des considérations économiques. Cette motivation à pratiquer l'élevage du mouton lui donne ainsi, toute son originalité.

Les éleveurs sont, en effet, en grande majorité des hommes instruits, souvent en âge d'activité, adhérant rarement à une organisation professionnelle et qui sont propriétaires d'une concession dont la superficie est en générale supérieure à 300 m².

Les animaux élevés sont en général originaires de la région et sont gardés en stabulation dans des habitats faits de matériaux de récupération. L'alimentation de base est constituée de paille, de dattes, et tous les animaux reçoivent une ration complémentaire.

Les animaux élevés sont destinés d'abord à des usages familiaux mais peuvent être commercialisés soit à des consommateurs soit à des éleveurs.

L'élevage du mouton dans la région d'Ain Salah a permis de caractériser le secteur traditionnel qui constitue une activité économique non négligeable pour la population locale.

Références bibliographique

ALAIN.F(2006) : L'élevage des moutons. 68, 75, 78,86-90p.

ANONYME, 2018:(fichier Wikimedia WWW.radioalgérie.dz).

BELAIB. I(2012) : Caractérisation morphologique des troupeaux ovins dans la région de sétif p96.

Boly. H et al(2001) : L'élevage du "mouton de case" : aspects techniques, socio-économiques et perspectives d'amélioration au Yatenga (Burkina Faso) ; Bioéthanol. Agron. Soc. Environ. p203-204.

Boujenane.I I., Ait Bihi N., Boukallouche A : Amélioration génétique des ovins au Maroc : Gabiña D. (ed.). Strategies for sheep and goat breeding. Zaragoza: CIHEAM, 1995. p. 109-119 (Cahiers Options Méditerranéennes; n. 11).

CHELLIG. R. (1992): Les races ovines Algériennes, édition O.P.U. 120p.

Chemmam (2007) cité par Deghnouche K, (2011) : influence du stade physiologique sur divers paramètres biochimiques sanguins chez la brebis Ouled Djellal des zones arides (Biskra).

Thèse pour l'obtention du diplôme de Doctorat en Science, Université El-hadj Lakhdar-Batna, 2011,191p.

CRAPLET-C. et THIBIER-M. (1984) : Le mouton, édition VIGOT PARIS 1984.

Djaout et al. (2017) : Etat de la biodiversité des «races» ovines algériennes, Genetic and biodiversity journal. Vol(1) 11-26.

Harkat & Lafri (2007) : effet des traitements hormonaux sur les paramétré de reproduction chez brebis Ouled Djellal Caurier du savoir, 2007, 08, p125-13.

JEAN-Francois, (2004) : Guide de l'élevage du mouton méditerranéen et tropical.56-58,87p.

Khelifi. Y (1999) : les productions ovines et caprines dans les zones steppiques algériennes
Options méditerranéennes : Série A. Séminaires méditerranéennes, 1999,38, p245-247

LEMBACHAR. S (2013):SITE [HTTP://FERMESDUMAGHREB.BLOGSPOT.COM/2013/08/BLOG-POST_1503.HTML](http://fermesdumaghreb.blogspot.com/2013/08/blog-post_1503.html)

NAZINWOB CREPIN SOME(1998) : SYSTEMES D'ALIMENTATION ET PRODUCTIVITE DES OVINS
DJALLONKE AU SEIN DES EXPLOITATIONS MIXTES AGRICULTURE - ELEVAGE DU PLATEAU
CENTRAL

Papa Ibrahima DIA(1979) : L'ÉLEVAGE OVIN AU SÉNÉGAL Situation actuelle et perspectives
d'avenir THESE Présentée et soutenue publiquement en Avril 1979 devant la Faculté de
Médecine et de Pharmacie de l'Université de Dakar.

REGAUDIE-R. et REVELEAU-L. (1969) : Le mouton, édition Ballière et fils, éditeurs.

RIVIERE-R. (1991) : Manuels d'alimentation de ruminants domestiques en milieu tropical, 9ème
collection, manuel et précis d'élevage, p46-206.

YORO .D (2005) : Etude diagnostic de l'élevage ovin dans la commune de Saint-Louis)

[Www.wikipedia.org/wiki/In_Salah](http://www.wikipedia.org/wiki/In_Salah)

[www.andi.dz/index.php/en/tamanrasset.](http://www.andi.dz/index.php/en/tamanrasset)

