

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

جامعة محمد بوضياف/المسيلة

UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF- M'SILA



FACULTE DES SCIENCES

DEPARTEMENT D'AGRONOMIQUE

MEMOIRE: MASTER ACADIMIQUE

FILIERE: SCIENCES AGRONOMIES

OPTION : ECOPHYSIOLOGIE ANIMALE ET LA BIOSECURITE
ALIMENTAIRE

Thème:

**Evaluation des mesures de biosécurité de l'élevage
ovin. Cas de la willaya de M'sila.**

Présenté par:

❖ MELKI Amel

❖ KHACHACHI Halima

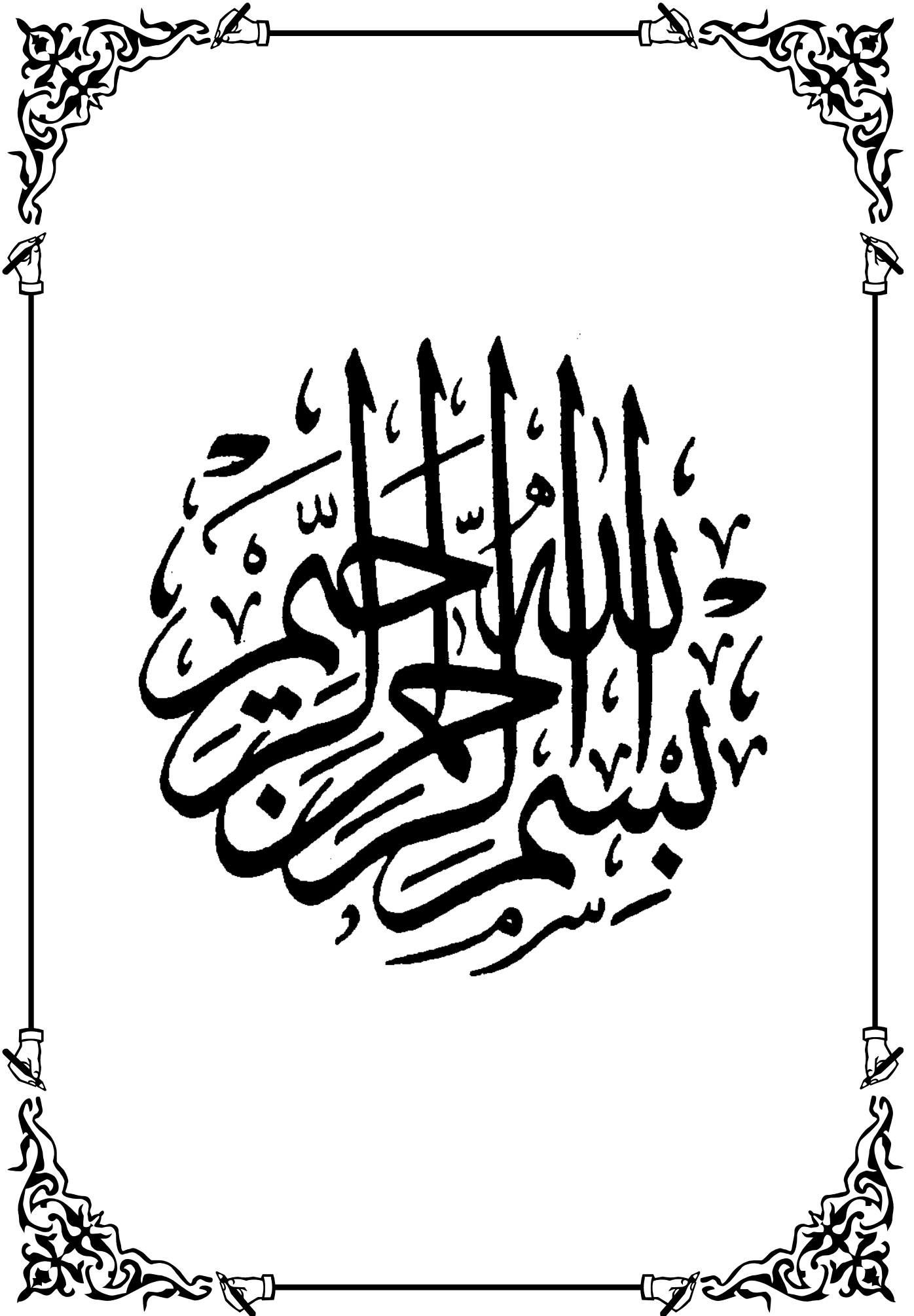
Devant le jury:

Présidente : Mlle. MADANI Djamila MAA

Encadreur : Mr. BENCHIKH Nadir MAA

Examineur : Mr. MAAMERI Adel MAB

Promotion: 2015-2016



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

REMERCEMENTS

**Au terme de ce mémoire, il m'est sincèrement agréable
d'exprimer ma reconnaissance, à l'égard de tous ceux qui ont
contribué de près de loin, à la réalisation de ce travail,**

en particulier:

***Le chef du Département de l'Agronomie.**

***Le Chef du département de sciences de la nature et de la vie.**

***Tous les enseignant et en particuliers en Ecophysiologie**

Animale et Biosécurité Alimentaire.

***Et aux personnes dans Direction des Services**

Agricoles (D.S.A) Et subdivision de agricole.

de Boussaâda.

Et merci.....

Dédicace

Consacrer le fruit de ce mon mieux après avoir remercié tout-puissant et évident sur son aide, un enseignant humain et sauveur.

**Pour chef de notre nation MUHAMMAD, paix soit sur lui.*

**De me oblige à me placé involontairement et involontairement, la pomme des yeux de ma chère mère RABHA MELKI.*

**Pour la fatigue à cause de moi, père bien-aimé MOSTAPHA MELKI.*

** Pour mon grand frère ABBAS et son épouse SABRINA et SONS enfants (NADA, MOUHY IDDIN et CHAHID).*

** Et pour ma sœur NABILA et son mari LARBI et sons enfants (HADIL, SEJOURD et ABEDALLAH).*

** Et pour ma sœur HALIMA et son mari ZAKARIA et leur premier enfant, qui, dans le chemin et j'espère que naît à la santé et le bien-être.*

** Et pour une petite sœur ZAHRA.*

** Pour toutes mes amies: HADJER, SABAH, SOUMIA, ZAINAB et ASMA et tous les amis et toutes les familles.*

**Et a mon binôme HALIMA.*

Pour tous ceux qui se tenaient avec moi, je dédie ce modeste travail.....

AMEL MELKI

Dédicace

Louange à Dieu qui nous guide pour cela et nous n'avons pas eu sans la grâce de Dieu pour nous.

Je dédie mes recherches à notre idéal, notre professeur et enseignant et chef de notre nation MOHAMED la paix soit sur lui.

A qui m'a donné son âme, à qui je l'ai perdu à « mon père ».

A qui son cœur m'a vu sans yeux et celle qui m'a portée dans ses bras toi « ma mère ».

A qui a absorbé le verre vide pour qu'il m'arrose une goutte d'amour. qui a été couronné de succès à vous mes parents et mes frères : Mohamed, Ameer, Khaled et Hadi.

A mes sœurs : Khadidja, Fatima, Zineb.

An source de sourire : Sabrina, Ghalia, Donia, Inas, Taia, Sondos et Abed Allah.

A m'encourager et donne l'aide a tout les années mes amis : Hadjer, Meriem, Sabah, Asma et mon petite sœur Zineb.

Et a mon binôme Amel.

A tous ceux qui me sont chères.

A tous ceux qui m'aiment.

A tous ceux que j'aime.

Je dédie ce travail.

Khachachi H.

Sommaire

Introduction.....	01
La problématique.....	03
Méthodologie de travail	04

Première partie : Etude bibliographique

Chapitre I : L'élevage ovin en Algérie

I.1. Aperçu sur l'élevage ovin en Algérie.....	05
I.2. Effectif et localisation de l'élevage ovin en Algérie.....	06
I.3. Importance de l'élevage ovin en Algérie.....	07
I.4. Principaux systèmes d'élevage ovin.....	07
I.4.1. Système extensif	07
I.4.1.1. Le système pastoral.....	08
I.4.1.2. Le système agropastoral.....	08
I.4.2. Système semi-intensif	08
I.4.3. Système intensif	09
I.5. Principales races ovins Algérienne.....	09
I.5.1.OULED DJELLAL	09
I.5.2.BENI – IGUIL	11
I.5.3. RUMBI	12
I.5.4. BERBERE	13
I.5.5.BARBARINE.....	14
I.5.6. TARGUI – SIDAHOU	15
I.5.7. D'MAN	16

Chapitre II : Les mesures de la biosécurité

II.1. Définition de la biosécurité.....	18
II.2. Types de la biosécurité.....	18
II.2.1. La biosécurité externe	18
II.2.2. La biosécurité interne	18
II.3. Les mesures de la biosécurité.....	19
II.3.1. Prévenir l'introduction de maladies.....	19
II.3.1.1. Acheter des animaux auprès de sources connues et recourir aux tests de dépistage.....	19
II.3.1.2. Loger à part les nouveaux arrivants	19

II.3.1.3. Recourir à la vaccination	21
II.3.2. Prévenir la propagation des maladies.....	22
II.3.2.1.Éliminer les rongeurs	22
II.3.2.2.Limiter l'accès aux insectes nuisibles, aux chiens, aux chats, aux animaux sauvages et aux prédateurs.....	22
II.3.2.3. Maîtriser les oiseaux	23
II.3.2.4. Limitation des allées et venues sur la ferme	23
II.3.2.5. Gestion des groupes d'animaux et de leur logement.....	24
II.3.2.6. Limiter les véhicules et la circulation sur la ferme.....	25
II.3.2.7. Vérifier les aliments et le matériel servant à leur distribution.....	26
II.3.2.8. Nettoyer le matériel.....	27
II.3.2.9. Hygiène et désinfection de l'étable	28
II.3.2.10. Le traitement de l'eau	29

Chapitre III : Les maladies ovines

III.1. Maladies bactériennes.....	30
a. Mammites.....	30
b. Pneumonie chez les ovins.....	31
c. Diarrhées.....	32
d. L'entérotoxémie.....	33
e. La brucellose.....	34
III.2.Maladies parasitaires.....	35
a. Gale	35
b.Oestrose.....	36
III.3. Maladies virales.....	37
a. Clavelée.....	37
b. Fièvre aphteuse	38

Deuxième partie : partie expérimentale

I. Présentation de la région d'étude.....	39
I.1.Situation géographique de la région d'étude M'silla.....	39
I.3/Etude agricole.....	40
I. 3.1.Zones naturelles	40
I.3.2.Répartition des terres	44
I.3.3. Occupation du sol	41

I. 3.4.Système de culture2014-2015.....	41
I. 4.Ressources animales	41
I.4.1.Elevage gros ruminants	41
I. 4.2.Petits élevages.....	42
I.5.Ressources hydriques.....	42
I. 5.1.Ressources sous terraines	42
I. 5.2.Ressources superficielles	42
I. 5.3.Réseaux	42
I.6.Evolution de cheptels.....	43
I.7.Effectifs ovin de 10 premières wilayas en Algérie	44
I.8.Les communes les plus connues par l'élevage ovin	45
II. Matériels et méthodes.....	45
II.1. Matériel.....	45
II.2. Méthode d'étude.....	45
III. Résultat et discussion.....	48
I. Conduit d'élevage	48
I.1. Systèmes d'élevage de régions d'études	48
I.2. Type de bâtiment d'élevage de régions d'études	49
I.3. Ventilation de la régions d'études	49
I.4. L'eau utilisée des éleveurs visités	50
I.5. Type de toiture de stabulation de régions d'études	51
I.6. Type de troupeau de régions d'études.....	51
I.7. Les races ovines	52
II. Pratique d'hygiène	53
II.1. Les maladies plus fréquentes dans régions d'études	53
II.2. Taux la mortalité des animaux de région d'étude	54
II.3. L'effective de sevrage dans régions d'étude	55
II.4. Gestion des nouveaux arrivants	55
II.5. Présentation les rongeurs dans l'exploitation.....	56
II.6. Nettoyage des locaux	56
II.7. Plan de prophylaxie.....	57
Discussion générale.....	58

Conclusion.....60

Référence bibliographiques

Les annexes

Liste des tableaux

N °	Titre	Page
Tableau 01	Evolution de l'effectif du cheptel ovin de 2003 à 2013 en Algérie.	06
Tableau 02	Localisation des races ovines en Algérie (CN AnGR, 2003).	17
Tableau 03	Nombre gros ruminant de Wilaya de M'Sila.	41
Tableau 04	Nombre Petits élevages de Wilaya de M'Sila.	42
Tableau 05	Evolution des cheptels ovins de Wilaya de M' Sila.	43
Tableau 06	Effectifs ovin de 10 premières Wilayas en Algérie.	44
Tableau 07	Les communes les plus connues par l'élevage ovin dans Wilaya de M'sila.	45
Tableau 08	Type de bâtiment d'élevage de région d'étude	49
Tableau 09	Les races ovines de région d'étude	52
Tableau 10	Les maladies plus fréquentes de région d'étude	53
Tableau 11	Gestion de nouveaux arrivants de régions d'étude	55
Tableau 12	Plan de prophylaxie.	57

Liste des figures

N °	Titre	Page
Figure 01	Répartition du cheptel par espèce (D.S.A., 2016).	42
Figure 02	Evolution de l effectif des ovins (D.S.A., 2016).	43
Figure 03	Répartition des systèmes d'élevage de région d'étude	48
Figure 04	Répartition des types des bâtiments de région d'étude.	49
Figure 05	Répartition des nombres modalités des garages dans la région d'étude.	50
Figure 06	la source des eaux utilisées dans la région d'étude.	50
Figure 07	types de la toiture dans les bergeries à région d'étude.	51
Figure 08	Répartition des espèces dans le troupeau de la région d'étude.	51
Figure 09	Répartition des races ovines dan régions d'étude.	52
Figure 10	Répartition des causes de mortalité dans le troupeau de régions d'étude.	54
Figure 11	Répartition des éleveurs selon l'état des agneaux de régions d'étude.	55
Figure 12	Répartition des éleveurs selon la gestion de nouveaux arrivants.	56
Figure 13	Répartition des éleveurs selon nettoyage des locaux de régions d'étude.	56

Liste des schémas

N °	Titre	Page
Schéma 01	Le schéma de méthodologie du travail.	04
Schéma 02	Prévention de la gale sar optique ovine.	20

Liste des photos

N °	Titre	Page
Photo 01	Les élevages ovins.	05
Photo 02	Système d'élevage ovin extensif.	07
Photo 03	Système d'élevage ovin semi intensif.	08
Photo 04	Système d'élevage ovin intensif.	09
Photo 05	Race d'ouled djellal.	09
Photo 06	Race de beni-iguil.	11
Photo 07	Race de Rumbi.	12
Photo 08	Race de Berbère.	13
Photo 09	Race Barbarine.	14
Photo 10	Race Targui-sidaou.	15
Photo 11	Race D'man.	16
Photo 12	Vaccination de troupeau.	21
Photo 13	Les rongeurs.	22
Photo 14	Les déchets des rongeurs.	22
Photo 15	La séparation des agneaux.	24
Photo 16	Entrée de camions à la ferme.	25
Photo 17	Ecorneure.	27
Photo 18	Le couteau à onglons.	27
Photo 19	Les licols.	27
Photo 20	Nettoyage des bâtiments.	28
Photo 21	Mammite aiguë ovine à <i>pasteurella</i> .	30
Photo 22	Pneumonie des ovins.	33
Photo 23	Diarrhées ovine.	32
Photo 24	Maladie entérotoxémie dans la circulation sanguine	33
Photo 25	Maladie brucellose.	34
Photo 22	Gale ovine.	35
Photo 27	Maladies d'Oestrose ovine.	36
Photo 28	Œstrus ovis (Douda d'arass).	36
Photo 29	Clavelée ovine.	37

Photo 30	Maladie fièvre aphteuse ovine à la bouche.	38
Photo 31	Maladie fièvre aphteuse ovine au pied.	38

Liste des cartes

N °	Titre	Page
Carte 01	Carte occupation de zone naturel de région de m'silla (D.S.A., 2016).	40

Liste des abréviations

Nom	Explication
An	Année
°C	Degré Celsius
C-à-d	C'est-à-dire
CN Angra	Commission Nationale des ressources génétiques animales
Cm	Centimètre
D.S.A	Directions des Services Agricoles
Ex	Exemple
Ha	Hectare
Kg	Kilogramme
Km	Kilomètre
M	Mètre
Mm	Millimètre
Nov	Novembre
Oct	Octobre
Sept	Septembre
Spa	Antigène Protecteur Streptococcie
VL	Volume
%	Pourcentage

Introduction

INTRODUCTION

Mouton ou ovin, un mot qui sort au premier lorsqu'on parle de l'élevage en Algérie. Cette espèce représente la « tradition » en matière d'élevage et l'effectif le plus important. Ils se répartissent sur toute la partie Nord du pays avec toute fois une forte concentration dans la steppe et les hautes plaines céréalières (80% de l'effectif total), avec en premier lieu la wilaya de Djelfa (**3 242 760 têtes ovin**) et M'Sila au cinquième rang a (**1 630 000 têtes ovin**) (D.S.A.,2016) de M'sila.

Les élevages sont soumis à de nombreuses recommandations en termes de biosécurité, d'hygiène et de conduite d'élevage au travers du guide des plusieurs mesures pour assurer la santé des troupeaux. Les éleveurs adoptent des pratiques de gestion de la santé pour prévenir l'introduction et/ou la propagation de maladies au sein des troupeaux.

La prévention de la maladie se justifie en tout premier lieu sur le plan économique. En effet, certains éleveurs déboursent des millions chaque année pour enrayer les maladies qui se sont déclarées dans leurs troupeaux. Bien d'autres coûts associés aux maladies chroniques peuvent passer inaperçus. Outre les coûts des soins vétérinaires, ils subissent un important manque à gagner provoqué par la baisse de production et la mort d'animaux de grande valeur. Il existe d'autres raisons majeures pour lesquelles l'éleveur cherche à réduire au minimum l'incidence des maladies : le souci du bien-être des animaux, la fierté d'être un bon éleveur et la tranquillité d'esprit.

Certaines maladies peuvent se propager par voie aérienne. Elles sont difficiles à prévenir. Cependant, une bonne biosécurité, une bonne nutrition, une détection précoce des maladies et une bonne gestion de la santé aideront à minimiser l'incidence des maladies transmises par voie aérienne.

Les stratégies de conduite du troupeau qui préviennent l'entrée et la propagation de la maladie peuvent aussi être appelées « plan de biosécurité » pour la ferme. Chaque ferme devrait avoir un plan de biosécurité dans le cadre de sa stratégie globale de gestion de la santé et les élevages sont soumis à de nombreuses recommandations en termes de biosécurité, d'hygiène et de conduite d'élevage au travers du guide des plusieurs mesures pour assurer la santé de leur troupeau.

Le contenu du présent mémoire est reparti en deux parties principales, dans premier partie nous ferons une recherche bibliographique sur l'état des connaissances

des races ovines algériennes, leurs localisations et leur l'effectif et en se expose les mesures de la biosécurité el les maladies qui existent. Dans une deuxième partie ; une enquête qui permettra de donner une petite idée sur la protection sanitaire des troupeaux à échantillons et qui ont servi pour le traitement des résultats obtenus par comparaisons (les mesures de la biosécurité-hygiène et prophylaxie dans la willaya de M'sila) par apport de conduits normes canadiennes (Agence canadienne d'inspection des aliments) de l'élevage.

Une conclusion générale accompagnée de quelques perspectives clôturer ce document.

La problématique et méthodologie utilisée

1/La problématique :

Notre travail porte sur l'évaluation des mesures de la biosécurité dans l'élevage ovine au niveau de la région de M'Sila. Est-ce que les mesures sont appliquées dans l'élevage ovin dans la région d'étude ?

Si oui :

- ✓ Quelles sont les mesures de la biosécurité pratiquées sur l'élevage ovin ?
- ✓ Comment la prévenir des maladies ?
- ✓ Comment minimiser la propagation des maladies ?

Si non :

- ✓ Comment faire pour protéger les troupeaux ?

2/Localisation de l'étude :

Les régions de Bou Saada et de Sidi Ameur ont été retenues comme cadre de l'étude en raison de leurs potentialités naturelles (surface agricole, région pastorale, cheptel ovin important).

Les informations recueillies ont pour origine :

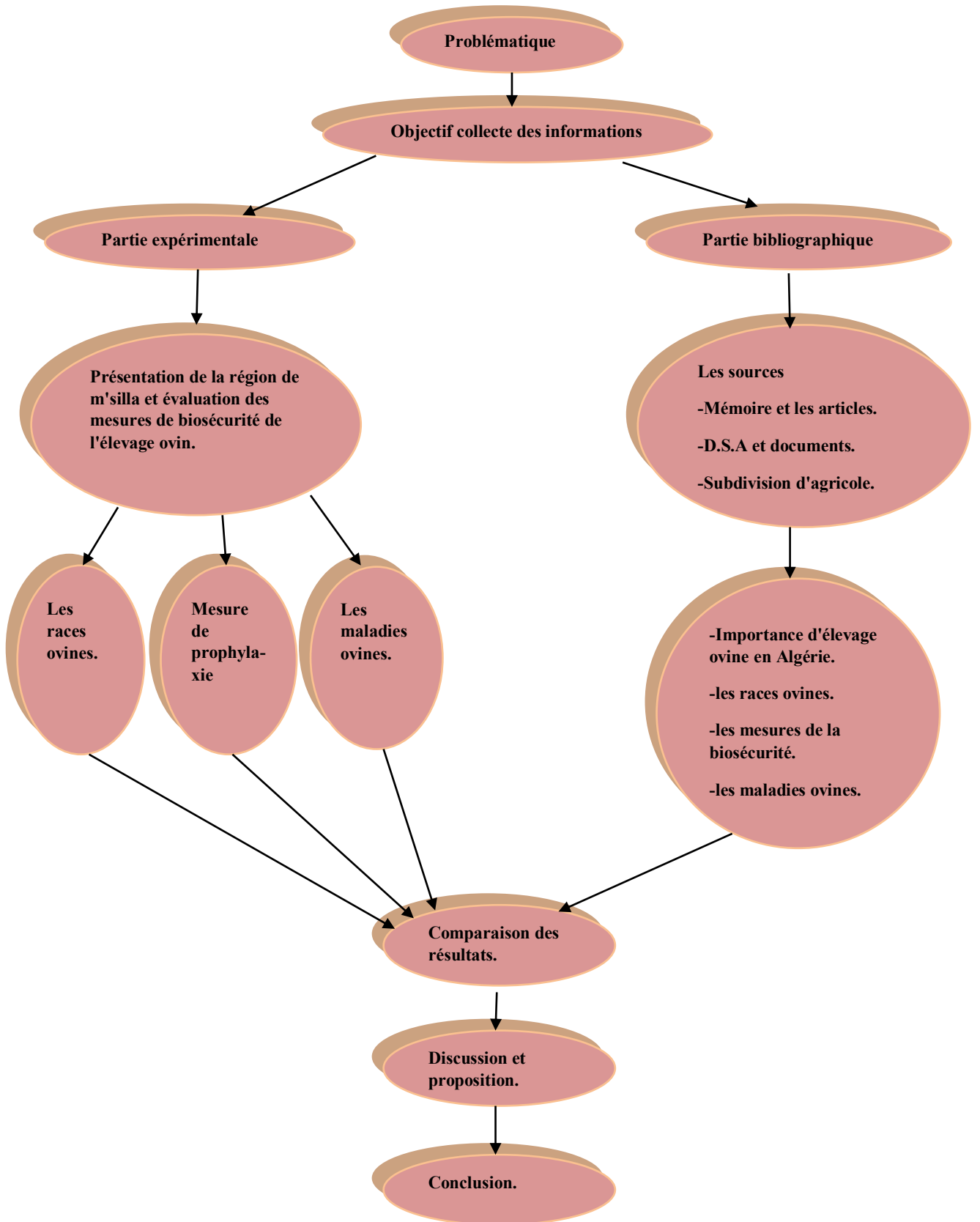
- Les entretiens avec les différentes directions (D.S.A de M' Sila, subdivision agricole de Bousaada) ;
- L'enquête comme source de recueil des informations à l'aide du questionnaire ;
- Nos propres observations et mensurations.

3/L'objectif et méthodologie :

- Connaître la diversité raciale du cheptel ovin de région d'étude ;
- Connaître les mesures de la biosécurité dans l'élevage ovin ;
- Connaître les maladies les plus fréquentes qui touchent les troupeaux (Schéma 01).

II/ Méthodologie de travail :

- Le schéma(1): suivant représente de la démarche du suivit:



Partie bibliographique

Chapitre I

Chapitre I : L'élevage ovin en Algérie

I.1. Aperçu sur l'élevage ovin en Algérie :

L'élevage ovin constitue une véritable richesse nationale pouvant être appréciée à travers son effectif élevé par rapport aux autres spéculations animales et particulièrement par la multitude de races présentes, ce qui constitue un avantage et une garantie sûre pour le pays (Dekhili, 2010).

Le cheptel ovin, premier fournisseur en Algérie de viande rouge, est dominé par 3 races principales bien adaptées aux conditions du milieu : La race arabe blanche *Ouled Djellal*, la race *Rumbi* et la race rouge *Béni Ighil* (dite *Hamra*) et quatre races secondaires ovines existent également en Algérie: La race *Berbère*, la race *Dmen*, la race *Barbarine*, la race *Targuia-Sidaou*.

Quelques variétés plus rares sont également mentionnées telles que la *Taadmit* issue d'un croisement entre *Ouled Djellal* et les béliers Mérinos, aussi on trouve quelques troupeaux isolés du type Mérinos correspondent à des tentatives d'intensification de la production ovine (Deghnouche, 2011). Il existe une forte concurrence entre les différentes populations locales, en rapport avec les transformations des systèmes de production et les bouleversements socio-économiques qui ont affecté l'Algérie durant les quatre dernières décades. On note une forte progression des effectifs et des produits de croisement de la population *Ouled Djellal* avec les autres types de population non seulement en Algérie mais également au Maroc et en Tunisie (CN AnGR, 2003).



Photo 01 : les élevages ovins. (Nous même)

I.2. Effectif et localisation de l'élevage ovin en Algérie

Dans les régions telliennes, l'élevage ovin est peu important. C'est un élevage sédentaire et en stabulation pendant la période hivernale. Il est très souvent associé à l'élevage des caprins.

La population steppique, composée essentiellement de pasteurs-éleveurs pratiquait le nomadisme (concernant le déplacement de l'ensemble de la famille), et la transhumance (qui ne concerne que le berger et son troupeau).

Les ovins sont répartis sur toute la partie du nord du pays, avec toutefois une plus forte concentration dans la steppe et les hautes plaines semi-arides céréalières (80% de l'effectif total) ; il existe aussi des populations au Sahara exploitant les ressources des oasis et des parcours désertiques.

Dans les hautes plaines semi-arides de l'Est algérien l'élevage ovin est pratiqué par plus de 80% des exploitations agricoles et occupe la première place par rapport aux autres espèces (bovines et caprines). Bien que leur importance ne soit pas en elle-même une spécialisation, les ovins constituent une activité au sein d'un ensemble de systèmes de production qui peuvent être qualifiés de complexes, souvent basés sur l'association polycultures-élevages.

Tableau 01 : Evolution de l'effectif du cheptel ovin de 2003 à 2013 en Algérie

Année	2003	2010	2011	2012	2013
Ovin	3 486 221	2 752 000	2 891 800	2 967 300	3 113 500

Unité : ovin

I.3. Importance de l'élevage ovin en Algérie

En Algérie les ovins sont essentiellement composés de races locales qui sont exploitées pour la viande et secondairement pour le lait et la laine (Ben Youcef et al., 2000).

L'élevage du mouton est fortement ancré dans les traditions algériennes. L'ovine 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.

I.4. Principaux systèmes d'élevage ovin

En Algérie existent trois principaux types de systèmes qui se différencient principalement par leur niveau de consommation des intrants et par le matériel génétique utilisé. Les systèmes d'élevage ovin restent largement dominés par les races locales et se distinguent essentiellement par leur mode de conduite alimentaire.

I.4.1. Système extensif :



Photo 02 : système d'élevage ovin extensif (Kabbali, 1990).

Ce système concerne toutes les espèces animales locales, le bétail s'alimente les fourrages (céréales, légumes secs) sont généralement cultivés dans les champs de l'éleveur ou à proximité de son exploitation.

Le cheptel est localisé dans des zones avec un faible couvert végétal, à savoir les zones steppiques, les parcours sahariens et les zones montagneuses. Dans ce système d'élevage on distingue deux sous systèmes :

I.4.1.1. Le système pastoral :

Ce type d'élevage se base sur le pâturage, L'éleveur maintient les habitudes transmises par ses ancêtres, le principe se résume à transhumer vers le nord pendant le printemps à la quête de l'herbe "achaba" et le retour vers le sud se fait en automne "azzaba".

I.4.1.2. Le système agropastoral :

Ce système est réparti dans les régions céréalières bour (zones pluvieuses) et dans les périmètres irrigués. Bien qu'il soit aussi extensif, il se distingue, grâce à son intégration dans l'agriculture et à sa moindre dépendance des parcours, par des performances zootechniques légèrement meilleures que celles du système pastoral. C'est un système de type naisseur avec une activité d'embouche saisonnière.

I.4.2. Système semi-intensif :



Photo 03 : système d'élevage ovin semi intensif (Jaritz, 1997).

La sédentarisation des troupeaux au niveau des hauts plateaux, est à l'origine d'un système de conduit semi-intensif qui associé l'élevage à la céréaliculture en valorisant les sous-produits céréaliers (chaumes, paille) (Mamine, 2010). Ce système est répandu dans des grandes régions de cultures ; par rapport aux autres systèmes d'élevage il se distingue par une utilisation modérée des aliments et des produits vétérinaires. Les espèces ovines sont localisés dans les plaines céréalières, les animaux sont alimentés par pâturage sur jachère, sur résidus de récoltes et bénéficient d'un complément en orge et en foin (Adamou et al. ,2005).

I.4.3. Système intensif :

Contrairement au système extensif, ce type de système fait appel à une grande consommation d'aliments, une importante utilisation de produits vétérinaires ainsi qu'à des équipements pour le logement des animaux (Adamou et al, 2005). Ce système est destiné à produire des animaux bien conformés pour d'importants rendez-vous religieux

(fête du sacrifice et mois de jeûne) et sociaux (saison des cérémonies de mariage et autres), il est pratiqué autour des grandes villes du nord et dans certaines régions de l'intérieur, considéré comme marché d'un bétail de qualité. L'alimentation est constituée de concentré, de foin et de paille, de nombreux sous produits énergétiques sont aussi incorporés dans la ration (CN AnGR, 2003).



Photo 04 : système d'élevage ovin intensif. (Anonyme)

I.5. Principale race ovin algérienne :

I.5.1. OULED DJELLAL :



Photo 05 : race d'ouled Djallal. (Anonyme)

La race *Ouled Djellal*, c'est la plus importante et la plus intéressante des races ovines algériennes. C'est une race entièrement blanche, à laine et queue fine, à taille haute, à pattes longues, apte pour la marche. Elle craint cependant les grands froids. C'est une excellente race à viande. Le bélier pèse 80 kg et la brebis 60 kg. Elle a comme

berceau le centre et l'Est algérien, vaste zone allant de l'Oued Touil (Laghouat-Chellala) à la frontière tunisienne.

➤ **Berceau de la race :**

Cette race est subdivisée en trois variétés:

a- La *Ouled Djellal* proprement dite qui peuple les Ziban, Biskra et Touggourt. C'est la variété la plus adaptée à la marche, elle est communément appelée la "transhumante" ;

b- La *Ouled Nail* qui peuple le Hodna, Sidi Aissa, M'sila, Biskra et Sétif. C'est le type le plus lourd, elle est communément appelée "Hodnia" ;

c- La *Chellala* qui peuple la région de Laghouat, Chellala et Djelfa. C'est la variété la plus petite et la plus légère.

➤ **Caractéristiques physiques :**

- Couleur: Blanche sur l'ensemble du corps. La couleur paille claire 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, moyenne, placées en haut de la tête.
- Queue : Fine de longueur moyenne. (Forum d'agronomie Algériens)

I.5.2.BENI – IGUIL :Photo 06 : race de *beni-Guil*. (Anonyme)

La race *BENI-IGUIL* dite *Hamra* est une race berbère dont l'aire géographique d'extension va du chott Chergui à la frontière marocaine. Elle couvre également tout le haut Atlas marocain chez la tribu des *Béni-Iguil* dont elle tire son nom. C'est la deuxième race en Algérie pour l'importance de 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 côtes). 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.

➤ **Berceau de la race :**

Maroc oriental haut atlas marocain en Algérie : du chott Chergui à la frontière marocaine.

➤ **Description physique:**

- Couleur: la peau est brune, les muqueuses noires, la tête et les pattes sont brunes, rouge foncé, presque noire. La laine est blanche au jarre volant brun roux.
- Cornes: Spiralées, moyennes.
- Oreilles: Moyennes pendantes.
- Profil: Convexe, busqué.
- Queue : Fine, longueur moyenne.
- Conformation: Corps petit mais court trapu et large, gigot court et rond, le squelette est fin. (Forum d'agronomie Algériens)

- **1.5.3. RUMBI :**



Photo 07 : race de *Rumb.* (Anonyme)

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 légende dit que le mouton *Rumbi* est issu d'un croisement entre la *Ouled-Djellal* et le mouton du Djebel Amour (la roui) parce qu'il a la conformation de la *Ouled-Djellal* et la couleur du Mouflon dont il a également les cornes énormes.

- **Berceau de la race :**

Son berceau s'étend de l'Oued-taouil à l'Est au chott Chergui à l'Ouest

- **Description physique:**

- Couleur: Peau pigmentée de brun mais la laine est blanche. La laine tête est brun pâle ainsi que les pattes (couleur lièvre- Mouflon) sa laine couvre tout le corps jusqu'aux genoux et jarrets.
- Cornes: Spirales, massives, les Oreilles moyennes tombantes
- Profil: Busqué
- Queue : Mince et moyenne
- Conformation : Bonne conformation, squelette massif, pattes très robustes ressemblant au mouflon. La corne des onglons est très dure) .Forum d'agronomie Algériens)

I.5.4. BERBERE :

Photo 08 : race de *Berbère*. (Anonyme)

C'est une race des montagnes du tell (Atlas- Tellien, D'Afrique du Nord) autochtone, de petite taille, à laine mécheuse, blanc brillant (azoulai). A l'Ouest cette race se confond avec la race *Beni-Iguil* dont elle a les caractéristiques générales sauf la coloration de la laine qui est mécheuse chez la race berbère.

➤ **Berceau de la race :**

Atlas Tellien (teli) du Nord d'Algérie et de l'Afrique du nord

➤ **Description physique :**

- Couleur : Blanche sur tout le corps. Il existe quelques moutons tachetés de noir laine brillante dite d'azoulai en Berbère d'ou le nom de Azoulai
- Cornes: Petites spiralées
- Oreilles: Moyennes
- Chanfrein: Concave
- Queue : Fine longueur moyenne, s'arrête aux jarrets.
- Caractéristiques du corps: La race est de petite taille) .Forum d'agronomie Algériens)

I.5.5. BARBARINE:

Photo 09 : Race *Barbarie*. (Anonyme)

Moutons d'Oued Souf à grosse queue. C'est un mouton *Barbarine* à queue, apparenté au mouton tunisien.

➤ **Berceau de la race :**

Cette race se trouve à la frontière tunisienne dans l'erg oriental (Oued souf) La race est apparentée au *Barbarine* du moyen orient et au *Barbarin* d'Asie.

➤ **Description physique**

- Couleur : Le corps est blanc sauf la tête et les pattes qui peuvent être brunes ou noires.
- Cornes: Développées chez le mâle, absentes chez la femelle.
- Oreilles: Moyennes, pendantes
- Profil: Busqué
- Queue: grosse 1 à 2 Kg, après engraissement 3 à 4 kg.
- Conformation : Bonne, corps ramassé, cou court, pattes courtes, poitrine large et profonde.
- Toison: Elle couvre le corps sauf la tête et les pattes, mèche carrée) .Forum d'agronomie Algériens)

I.5.6. TARGUI – SIDAHOU :

Photo 10: Race *Targui-sida hou* (Anonyme).

Cette race s'appelle Targuia parce qu'elle est élevée par les Touaregs qui vivent et nomadisent au Sahara entre le Fezzaz en Lybie, 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).

➤ **Berceau de la race :**

La race targuia se trouve dans le grand Sahara du Sud — Algérien; Adrar, Tindouf, Tamanrasset, Ain Salah, Djanet, Bechar.

➤ **Description physique:**

- La targuia ressemble à une chèvre dont elle se différencie par une longue queue et un bêlement de mouton.
- Couleur: Noir et jaune clair
- Cornes : Sans cornes ou de petites cornes courbées chez les mâles
- Chanfrein: Très courbé, oreilles grandes et pendantes
- Queue : Mince et très longue presque au ras du sol
- Forme du corps: Etriqué d'une façon générale. Poitrine étroite. Dos bas au niveau des épaules se relève au milieu et s'abaisse jusqu'à la queue. Les pattes sont longues et hautes aptes à la marche pour de longues distances (jusqu'à 1000Km) (Forum d'agronomie Algériens)

I.5.7. D'MAN:Photo 11: Race *D'man*. (Anonyme)

C'est une race qui a pris de l'importance ces dernières années en raison de sa prolificité élevée, de sa très grande précocité et de sa faculté à donner naissance à plusieurs agneaux. C'est une race saharienne répandue dans les Oasis de l'Ouest Algérien et Marocain. C'est une race à la laine grossière couvrant le haut du corps et à queue fine.

➤ **Berceau de la race :**

Sahara du Sud Ouest Algérien, erg occidental, vallée de l'Oued Saoura et du Sud Est Marocain.

➤ **Description physique:**

- Couleur: Noire ou brun foncé mais l'extrémité de la queue est blanche
- Cornes: Elles sont petites, fines, ou n'existent pas
- Oreilles: Elles sont grandes et pendantes
- Profil : Convexe
- Queue : Elle est fine, longue à extrémité blanche
- Taille : Elle est petite, conformation défectueuse
- Laine : Ne couvre ni la poitrine, ni le ventre, ni les pattes. (Forum d'agronomie Algériens)

Tableau 02 : Localisation des races ovines en Algérie (CN AnGR, 2003).

Races	Aire de répartition
<i>Ouled Djalal</i>	Steppe et hautes plaines.
<i>Remi</i>	Centre Est (Steppe et hautes plaines).
<i>Hamra ou Béni-iguil</i>	Ouest de Saida et limites zones Sud.
<i>Berbère</i>	Massifs montagneux du Nord de l'Algérie.
<i>Barberine</i>	Erg oriental sur frontières tunisiennes.
<i>D'man</i>	Oasis du sud-ouest algérien.
<i>Sid ahou</i>	Le grand Sahara Algérien.

Chapitre II

Chapitre II : Les mesures de la biosécurité

II.1. Définition de la biosécurité

La biosécurité est une stratégie de santé, soit une balance dynamique entre un hôte et son environnement, visant à protéger une population animale des agents infectieux transmissibles (Toma et coll., 1999). Elle permet de diminuer le risque d'introduction de maladies (Shane, 1993) et de réduire les pertes financières suite à une infection (Gifford et coll., 1987). Elle se définit par la gestion, la prévention et la surveillance des maladies et regroupe les efforts, la planification et les stratégies pour protéger les animaux, les humains et l'environnement. Elle comprend les infrastructures, les technologies (Ex: test évaluant la contamination environnementale), les techniques (Ex: contrôle des vermines) et les pratiques d'hygiène (Ex: changement de bottes et de vêtements). Elle comprend également les communications permettant de gérer les mouvements d'animaux, de personnel et d'équipement.

De plus, la biosécurité vise à assurer la sécurité alimentaire des consommateurs (Gunn et coll. 2008). Il s'agit donc de la somme des gestions du risque pour prévenir l'introduction, l'exposition et la transmission de dangers principalement biologiques dans une population.

II.2. Types de la biosécurité :

II.2.1. La biosécurité externe : elle comprend les pratiques et les techniques visant à prévenir l'entrée de nouvelles maladies dans un troupeau d'animaux.

II.2.2. La biosécurité interne : aussi appelée bio confinement, vise à prévenir la dispersion de maladies présentes à l'intérieur d'un troupeau. Elle sert au contrôle des maladies endémiques et à la prévention de la dissémination de maladies spécifiques à une zone géographique (Dargatz et coll., 2002; Hueston et Taylor, 2002; Barrington et coll., 2006). Le but est de garder un élevage exempt de maladies et de minimiser les impacts lorsque la maladie se manifeste. À l'échelle régionale, les objectifs principaux sont la surveillance de maladies spécifiques et le développement de stratégies pour les contrôler. Des plans et des mesures de contrôle sont également élaborés pour circonscrire les épidémies.

II.3. Les mesures de la biosécurité :

On croit souvent que la biosécurité ne sert qu'à éviter l'apparition de maladies animales exotiques ou catastrophiques. Toutefois, en plus d'avoir un effet positif sur la prévention des maladies animales exotiques, les mesures de biosécurité énoncées dans la Norme nationale de biosécurité à la ferme pour les moutons (Agence canadienne d'inspection des aliments) sont destinées à aider, de façon proactive, à réduire les risques de maladies endémiques. Ces maladies sont courantes à différents degrés dans les fermes au Canada. Si elles peuvent être réduites, la productivité du troupeau ainsi que la santé financière de l'industrie pourront être améliorées. Les pratiques de biosécurité visent également à réduire le risque de transmission lorsqu'une maladie émergente est découverte.

II.3.1. Prévenir l'introduction de maladies :

II.3.1.1. Acheter des animaux auprès de sources connues et recourir aux tests de dépistage

Selon Neil (2009), La plupart des éleveurs s'entourent de précautions quand ils achètent des animaux. Ils ont également recours à des programmes d'analyses de laboratoire pour s'assurer que leur troupeau est exempt de maladies ou n'est que légèrement affecté. Cette stratégie implique les mesures suivantes :

- Acheter des génisses non saillies ou gestantes pour réduire le risque d'introduire la mammite;
- Se renseigner sur l'état sanitaire et les vaccinations des sujets achetés et de leur troupeau d'origine;
- Acheter des animaux provenant de troupeaux dont l'état sanitaire est connu.

La période d'isolement de 21 à 30 jours est idéale en vue d'effectuer :

- Une culture bactérienne du lait;
- Des analyses de sang visant le dépistage de maladies précises.

II.3.1.2. Loger à part les nouveaux arrivants

Les maladies contagieuses sont transmises directement d'un animal infecté à un animal non infecté. Il s'agit du mode de propagation des maladies qui est le plus fréquent. La stratégie idéale consiste à mettre en quarantaine les animaux acquis à l'extérieur. Dans la plupart des élevages, réduire les risques de contact avec le reste du troupeau est probablement la seule méthode pratique d'isolement des nouveaux arrivants. Pour isoler les nouveaux arrivants :

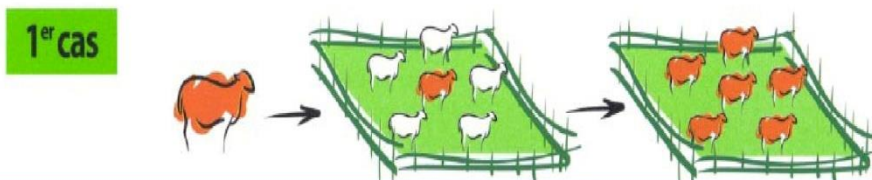
- Utiliser des aires séparées de logement, d'affouragement et de vèlage (idéal);
- Utiliser des aires séparées de logement et d'affouragement (acceptable);
- Empêcher les contacts avec d'autres;

- Eviter que le reste du troupeau n'entre en contact avec le fumier venant de la zone d'isolement;
- Isoler les nouveaux arrivants pendant 21 à 30 jours;
- Observer et examiner les animaux pour dépister précocement les maladies;
- Traire en dernier brebis placées en isolement;
- Faire des tests de dépistage sur les nouveaux arrivants avant de les intégrer au reste du troupeau.

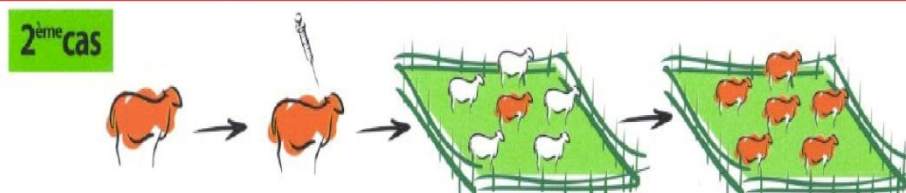
La gale psoroptique ovine

La prévenir et la surveiller

L'introduction d'animaux dans le troupeau



Un mouton apparemment sain introduit sans aucune précaution, le troupeau est contaminé



Un mouton apparemment sain introduit aussitôt après une seule injection, le troupeau est contaminé



Isolement d'au moins 30 jours

Un mouton apparemment sain introduit, isolé, traité selon le protocole recommandé et maintenu isolé pendant au moins 30 jours. le troupeau n'est pas contaminé

Schéma 02 : prévention de la gale sac optique ovine. (Anonyme)

II.3.1.3. Recourir à la vaccination

On vaccine couramment les ovins contre les maladies respiratoires et l'avortement. Dans le cas des animaux qu'on achète à l'extérieur, on peut administrer les vaccins pendant les 21 à 30 jours durant lesquels les animaux sont placés en isolement. La diarrhée virale des ovins et la rhino trachéite infectieuse ovine ont été diagnostiquées dans des troupeaux. La vaccination contre ces deux maladies devrait constituer la pierre angulaire du programme de vaccination de chaque troupeau. Consulter un vétérinaire pour obtenir des recommandations plus détaillées sur ces maladies et sur d'autres aspects de la gestion de la santé du bétail.



Photo 12 : Vaccination de troupeau. (Anonyme)

II.3.2. Prévenir la propagation des maladies :

II.3.2.1.Éliminer les rongeurs :

Photo 13 : les rongeurs



photo 14 : les déchets des rongeurs.

Rats et souris représentent depuis longtemps un problème sur les fermes, où la nourriture et les endroits où ils peuvent nicher abondent. Ces animaux mangent et contaminent les aliments destinés au bétail, à d'autres animaux et aux humains. La faculté d'adaptation et l'agilité de ces animaux les rendent particulièrement difficiles à éliminer. Les souris peuvent grimper sur une surface verticale en courant, marcher sur un fil électrique comme le meilleur funambule et sauter facilement sur une hauteur de 30 cm depuis une surface plane.

II.3.2.2.Limiter l'accès aux insectes nuisibles, aux chiens, aux chats, aux animaux sauvages et aux prédateurs

Selon Antonia (2002).Un programme de lutte contre les animaux et insectes nuisibles est en place et les procédures requises sont respectées. Les chiens et les chats sont vaccinés, stérilisés et traités pour les maladies préoccupantes. Leur accès à la bergerie, au fumier, aux placentas, aux carcasses et aux autres sources de matières potentiellement contaminées est contrôlé. Un plan de contrôle des prédateurs est en place.

Les animaux et insectes nuisibles, les chiens, les chats, les prédateurs et les animaux sauvages posent un ensemble de risques particuliers pour les moutons. Quoique difficiles à maîtriser totalement, ces risques méritent qu'on s'y attarde dans le plan de biosécurité et, dans de nombreux cas, qu'on prenne des mesures très précises pour éviter la transmission directe et indirecte d'agents pathogènes.

II.3.2.3. Maîtriser les oiseaux :

Les pigeons, les moineaux, les étourneaux et les hirondelles sont les oiseaux que l'on retrouve le plus souvent à l'intérieur et autour des bâtiments d'élevage. Leurs pattes ou leurs déjections sont des vecteurs possibles d'organismes infectieux. Pour limiter la présence des oiseaux :

- Dans l'étable, boucher tous les orifices et supprimer tous les recoins, petits et gros, où les moineaux et les étourneaux peuvent nicher ou se percher;
- Poser des moustiquaires devant toutes les ouvertures de ventilation naturelle des étables ;
- Boucher tous les orifices des toits de silos;
- Poser des moustiquaires devant les rebords de fenêtre où les pigeons font leurs nids (Neil G. ; 2009) .

II.3.2.4. Limitation des allées et venues sur la ferme :

Selon Nöremark (2010), La présence de personnes sur la ferme – travailleurs de la ferme, fournisseurs de services, membres de la famille et visiteurs – pose un ensemble de risques importants pour la santé animale. Voici les pratiques recommandées pour le plan de biosécurité de la ferme :

- restreindre l'accès des personnes aux aires de la ferme où leur présence est nécessaire;
- contrôler les conditions d'entrée et de sortie dans les zones et les aires;
- exiger une gestion appropriée des outils, de l'équipement et des véhicules utilisés;
- superviser les contacts avec le troupeau.

Pour assurer le respect des mesures de contrôle établies pour le maintien du bien-être et de la santé de leur troupeau, les producteurs devraient toujours savoir exactement qui se trouve sur leur ferme. Par contre, plusieurs fermes de moutons au Canada sont gérées par des producteurs qui peuvent également travailler à l'extérieur de la ferme. Dans ces cas, la sécurité des installations et du troupeau doit être établie par des moyens qui fonctionnent sans la présence du producteur tels que des barrières à l'entrée et d'autres systèmes de sécurité. Il est aussi important que dans tous les cas, les producteurs sachent à l'avance quels fournisseurs de services et visiteurs souhaitant entrer dans leur ferme de façon à pouvoir leur donner des instructions sur les pratiques devant être appliquées durant leur visite et le matériel nécessaire à leur visite.les pratiques comme :

- Recommander aux visiteurs de ne pas pénétrer dans l'étable et dans les aires d'alimentation;
- Sur les bâtiments d'élevage et aux barrières à l'entrée de la ferme, poser des écriteaux « Entrée interdite » et indiquer un numéro de téléphone où vous joindre;
- Demander aux visiteurs de ne toucher les animaux

- Aménager une aire spécialement réservée aux visiteurs afin de réduire au minimum leurs contacts avec les animaux;
- Exiger des visiteurs qu'ils lavent leurs bottes avant d'entrer et avant de sortir;
- Demander aux visiteurs de passer des bottes en plastique jetables et une combinaison propre;
- Mettre à leur disposition un pédiluve contenant une solution désinfectante efficace;
- Exiger des employés qu'ils se lavent les mains avant de traire et après avoir soigné des animaux malades;
- Exiger des employés qu'ils portent des gants protecteurs en plastique ou en caoutchouc quand ils s'occupent des vêlages;

II.3.2.5. Gestion des groupes d'animaux et de leur logement

- Loger en petits groupes les agneaux laitiers âgés de 4 à 8 mois, à part des agneaux plus âgés;
- Séparer les brebis d'un an des génisses en âge d'être saillies;
- Séparer les brebis laitières tarées des brebis en lactation;
- Loger séparément les brebis d'élevage de boucherie;
- Faire pâturer au printemps les brebis d'élevage de boucherie en voie de vêler, plutôt que de les garder dans leurs quartiers d'hiver;
- Organiser l'ordre des travaux de façon que les animaux tenus à l'écart du reste du troupeau soient soignés et traités en dernier;
- Fournir à chaque animal une aire suffisante, garnie de litière;
- Prévoir des mangeoires et des abreuvoirs de longueur suffisante pour que chaque animal puisse y prendre place. (Neil G. ; 2009)



Photo 15 : la séparation des agneaux. (Nous même)

II.3.2.6. Limiter les véhicules et la circulation sur la ferme :

Selon Mobley(2009).Le profil d'utilisation des véhicules détermine le risque relatif lié aux véhicules; le nettoyage et la désinfection sont les principaux outils de biosécurité pour réduire les risques de maladie liés aux véhicules. Le producteur qui utilise ses propres véhicules peut mieux en maîtriser le profil d'utilisation.

Les véhicules utilisés à diverses fins et provenant de différentes sources ne posent pas tous les mêmes risques pour la ferme. Parmi les facteurs de risque associés aux camions et aux semi-remorques, mentionnons les suivants :

- transport de multiples produits dans un même véhicule – par exemple, moutons, autres animaux d'élevage, aliments, fumier et carcasses;
- transport vers de multiples fermes et vers d'autres installations où séjournent des animaux, y compris les abattoirs, les encans et les foires.

La principale préoccupation vient du fait qu'il arrive souvent que les producteurs ne savent pas nécessairement les risques de maladies potentielles que peuvent présenter les camions qui entrent dans leur ferme, c'est-à-dire, ce que ces camions ont transporté et où ils sont allés.



Photo16: Entrée de camions à la ferme. (Anonyme)

II.3.2.7. Vérifier les aliments et le matériel servant à leur distribution

Les aliments, l'eau et la litière contribuent au maintien de la santé des moutons et ainsi, au maintien de la résistance du troupeau aux maladies. Des intrants de qualité et en quantités suffisantes sont gardés à l'abri de la contamination.

Une gestion soignée des aliments et de l'eau est importante. C'est un pilier de la santé du troupeau qui améliore la capacité des moutons à résister aux agents pathogènes et réduit l'effet des toxines et des agents pathogènes.

Les aliments du bétail, qu'ils soient produits sur la ferme ou achetés, doivent être exempts des toxines pouvant être présentes naturellement ou se former durant l'entreposage; le cuivre en excès est une préoccupation importante pour les moutons, de même que certaines mycotoxines et la bactérie *Listeria* souvent présente dans l'ensilage humide. L'évaluation de la qualité et de la valeur nutritionnelle des aliments est utile et guide les décisions à prendre concernant l'ajout de suppléments ou de minéraux pour que la ration soit complète et saine.

De façon similaire, une eau fraîche en quantité adéquate devrait être accessible à tous les animaux en tout temps. L'eau devrait être testée au moins une fois par année – ou aussi souvent que le prescrit la réglementation locale/régionale – pour en vérifier la propreté et la salubrité. L'emplacement de la source d'approvisionnement en eau et des installations devraient également être vérifié pour s'assurer de l'absence de toute contamination par des eaux de surface ou de ruissellement.

Les pratiques d'entreposage de la litière varient d'une région à une autre et en fonction des installations dont dispose la ferme. Idéalement, lorsque les conditions météorologiques l'exigent, la litière devrait être placée à l'abri dans un lieu sûr pour qu'elle reste sèche et non contaminée. Autant que possible, la litière devrait être à l'abri de toute contamination par des animaux et insectes nuisibles, des chiens, des chats et des rongeurs. La litière utilisée devrait être évaluée d'après sa propreté et son degré d'humidité et être remplacée régulièrement par de la litière sèche et propre (Menzies, P.I., 2011).

II.3.2.8. Nettoyer le matériel

Les maladies peuvent se propager d'un animal à l'autre et d'une ferme à l'autre indirectement par l'intermédiaire des pièces d'équipement de toute taille. Pour réduire ce risque :

- Empêcher les véhicules étrangers à la ferme d'accéder aux aires fréquentées;
- Laver et désinfecter soigneusement, à l'intérieur et, le cas échéant, à l'extérieur, outils, appareils et véhicules partagés avec d'autres éleveurs, et pneus;
- Utiliser des seringues à usage unique pour toutes les injections;
- Désinfecter les appareils à décorner, les couteaux à onglons et les rogne-pieds avant de les utiliser sur l'animal suivant;
- Utiliser ses propres licols et tondeuses au lieu de les emprunter;



Photo 17 : Ecorneure

photo 18 : Le couteau à onglons

photo 19 : les licols

- Utiliser des pelles et des fourches distinctes pour l'affouragement et pour l'évacuation du fumier;
- Désinfecter les biberons et les seaux d'allaitement;
- Garder propres les auges, les abreuvoirs et les mangeoires;
- Nettoyer et désinfecter l'équipement et le matériel utilisé pour la manutention des cadavres d'animaux (Neil G. ; 2009) .

II.3.2.9. Hygiène et désinfection de l'étable :



Photo 20 : nettoyage des bâtiments. (Anonyme)

Selon Farquharson (2009). La plupart des pratiques décrites dans les plans de biosécurité des fermes de moutons sont conçues pour réduire les risques de transmission de maladies entre les animaux et par les personnes, les outils, l'équipement et les véhicules. Outre ces pratiques qui visent à maîtriser directement les risques de maladie, d'autres options importantes peuvent être envisagées au cours de l'élaboration de plans.

Les producteurs peuvent modifier la conception et la construction de leurs installations de manière à faciliter la mise en place d'autres pratiques de biosécurité et/ou à maîtriser directement certains risques. Ils peuvent notamment :

- utiliser des matériaux ou des revêtements lisses et non poreux laissant moins d'adhérence aux matières organiques et aux agents pathogènes et pouvant être nettoyés plus efficacement;
- concevoir les installations pour que le transport du fumier entre les bergeries et les autres installations s'effectue sur une moins grande distance et en moins d'étapes;
- concevoir des divisions entre les enclos ou les lots qui peuvent facilement être retirées pour faciliter l'accès à l'équipement de nettoyage;
- concevoir la surface des planchers pour qu'on puisse plus facilement la nettoyer;
- dans les établissements d'élevage de moutons de boucherie, subdiviser les bergeries de sorte que les groupes d'animaux soit séparés et risquent moins d'être exposés à la contamination croisée.

Les producteurs peuvent également avoir recours à certaines pratiques de production qui permettent de réduire le risque de maladie dans les situations où il est difficile ou impossible de mettre en œuvre des pratiques de biosécurité. Par exemple, pour une production d'engraissement ou une production intégrale, un type de tout-plein, tout-vide peut être planifié

pour limiter les mélanges potentiels des animaux résidents et entrants. Si les agneaux peuvent être gérés en groupes pour l'achat ou la production et que ces groupes peuvent être gardés séparés, il y a moins de chance de transmettre des maladies au sein des membres du troupeau. Ainsi, le potentiel de pertes de production peut se limiter à de plus petits groupes.

II.3.2.10. Le traitement de l'eau :

➤ **L'eau :**

Il faut tenir compte des éléments suivants :

- Les forages sont moins à risque que les puits.
- Les pompages dans des étangs ou bassins de rétention sont les plus à risque.
- Profondeur du captage : plus il est superficiel, plus le risque est accru.
- Situation : sol filtrant, pente (implantation la plus haute possible), implantation dans un environnement propre, éloigné de toute source potentielle de pollution.
- Etanchéité de la tête de forage.

➤ **Traitement :**

- S'assurer du bon fonctionnement du traitement de l'eau : quantité de désinfectant suffisante et régulièrement contrôlée.
- Être particulièrement vigilant sur le temps de contact avec le biocide avant l'utilisation de l'eau. Pour le chlore, l'activité virucide nécessite un temps de contact de 30 à 45 minutes. Prévoir un volume de cuve de stockage permettant de respecter ce temps de contact.

➤ **La récupération d'eau de pluie :**

L'eau de pluie peut être contaminée par des aérosols provenant d'élevages voisins et déposés sur les toitures. Son utilisation à l'intérieur des bâtiments (eau de lavage,...) est à proscrire en l'absence de traitement décontaminant suffisant (Anonyme).

Chapitre III

Chapitre III : Les maladies ovines

III.1. Maladies bactériennes :

a. Mammites :

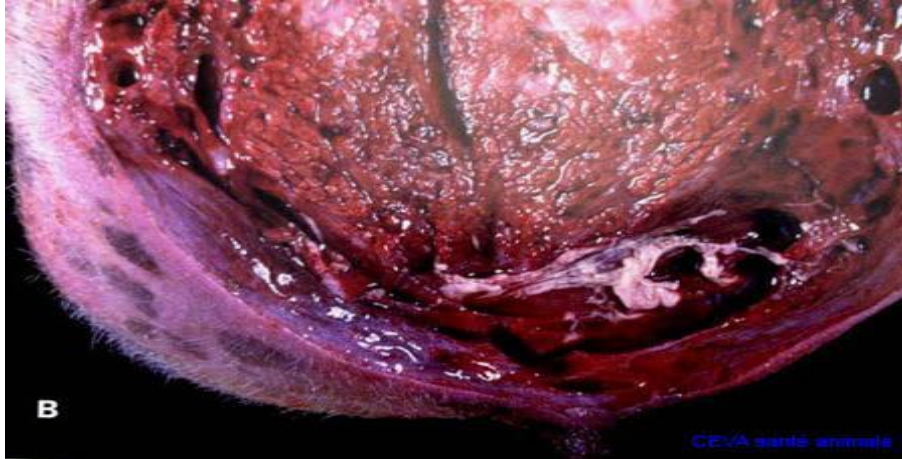


Photo 21: mammite aiguë ovine à *pasteurella*. (BERGONIER et al. ,2006)

C'est un syndrome multifactoriel dont le déclenchement dépend :

- De la virulence des microorganismes, liée aux espèces voire aux souches bactériennes : une dizaine de staphylocoques introduits dans une mamelle peuvent déclencher une mammite gangréneuse, cependant que d'autres infections peuvent persister sans signes cliniques de mammites.
- Des capacités de défense, naturelles ou induites, de l'hôte: c'est ainsi que selon le degré de résistance de l'organisme, l'infection sera soit accompagnée , d'une mammite clinique, parfois mortelle, soit éliminée, dans d'autres cas elle persistera avec passage à la chronicité.
- Des facteurs de l'environnement qui peuvent déplacer l'équilibre entre le microorganisme et l'hôte tels les stress et les déséquilibres alimentaires. (BERGONIER et al. ,2006)

Selon PENGOV (2003), Les causes majeures des mammites : *staphylocoques aureus*, *streptococcies spa.* , *mycoplasme spa.* , *Escherichia coli* et *corynebacterienne spa.*

b. Pneumonie chez les ovins

Photo 22: pneumonie des ovins. (CEVA santé animale)

Les poussées de pneumonie sont rarement simples, particulièrement dans un groupe d'agneaux. L'agent infectieux réel pourrait être une d'un certain nombre de bactéries, un mycoplasme ou un virus. Un grand nombre de ces organismes sont généralement trouvés dans les voies respiratoires d'agneaux en santé, où ils ne causent aucun problème - jusqu'à ce qu'un certain facteur prédisposant cause un stress au système respiratoire. L'agent stressant pourrait être le rassemblement d'un groupe d'agneaux du pâturage à un parc poussiéreux pour l'expédition, une mauvaise ventilation dans une étable, une accumulation d'ammoniac d'une litière accumulée dans un bâtiment, une humidité élevée, un entassement ou une combinaison de ces agents. (Anonyme).

c. Diarrhées

Photo23 : Diarrhées ovine. (Anonyme)

La pathologie intestinale constitue la source principale de morbidité chez les nouveau-nés et les jeunes animaux. On trouve parmi ses agents étiologiques aussi bien des bactéries (*Escherichia coli* K99, *Salmonella* spa, *Clostridie perfringens* ...) que des virus (*Rata virus*, *Coronavirus*), ou des parasites (essentiellement *Cryptospridium*), cependant, à l'exception de *Cryptospridium* (NAGY et al. 1984).

La diarrhée est une maladie fréquente chez les ruminants notamment le mouton. Pour la traiter, il convient de le déparasiter et lui donner plus d'herbes et non des concentrés achetés. Le respect des doses et fréquences est nécessaire pour y remédier.

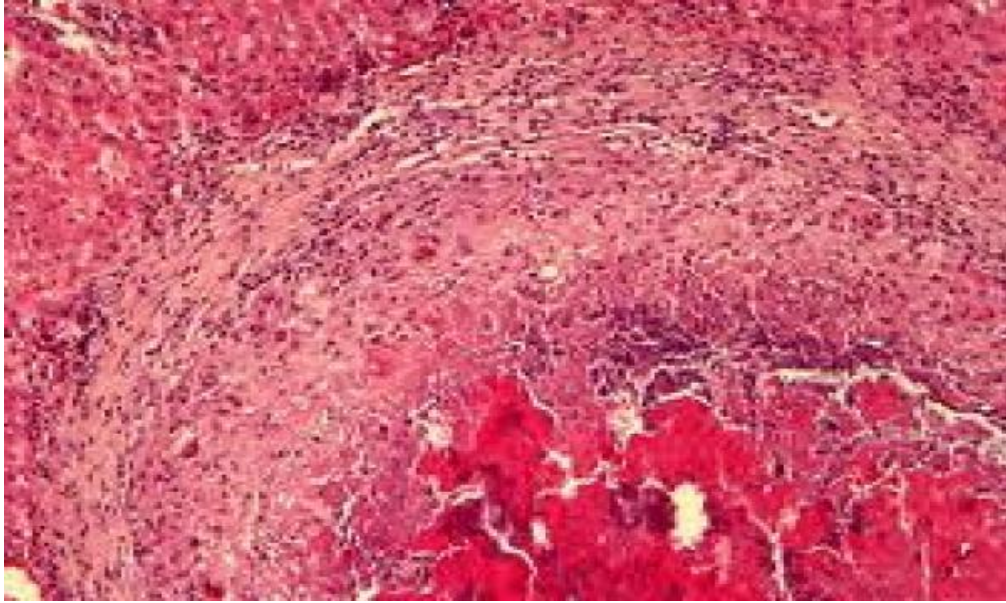
d. L'entérotoxémie

Photo24 : maladie entérotoxémie dans la circulation sanguine. (Rosadio et al 2008)

Selon BRUGERE (2004), l'entérotoxémie est une maladie aiguë à suraiguë due à la résorption dans la circulation sanguine de toxines bactériennes produites dans l'intestin. Les bactéries responsables des entérotoxémies appartiennent en majorité au groupe des *Clostridium*.

Elle en existe trois formes :

- forme suraiguë : -évolution en moins de 24 heures.
 - animaux retrouvés morts sans signes cliniques précurseurs ou suite à une période de choc avec douleur abdominale, hyperthermie, convulsions et coma.
- forme aiguë : -la plus classique chez les caprin.
 - diarrhée très liquide avec des morceaux de muqueuse et du sang accompagnée de douleur abdominale, déshydratation et choc.
 - signes nerveux : agitation, incapacité à se lever, opisthotonos et convulsions.
 - muqueuses congestionnées.
 - mort en 2 à 4 jours, la guérison est rare.
- forme chronique : -rare, se traduit par une diarrhée évoluant sur plusieurs jours.

e. La brucellose :

Photos25 : maladie brucellose. (Anonyme)

La brucellose ovine ou caprine est une maladie infectieuse, très contagieuse, due à des bactéries du genre *Brucella* très résistantes dans le milieu extérieur, le plus souvent *Brucella melitensis* chez les ovins ou les caprins

La brucellose se traduit essentiellement par des avortements en série (jusqu'à 90 % du troupeau atteint) au 4^{ème} ou 5^{ème} mois de gestation, mais parfois aussi en début de gestation. Les femelles atteintes restent porteuses du germe, reviennent ou non en chaleur et sont souvent stériles. Mais il est fréquent que les femelles n'avortent pas et donnent naissance à des jeunes chétifs, ou même normaux, aboutissant à la forme la plus répandue de l'infection, c'est-à-dire inapparente. Plus rarement, des symptômes mammaires, articulaires ou de l'appareil génital mâle sont observés. (Anonyme).

III.2. Maladies parasitaires

a. Gale



Photo 26 : Gale ovine.

La gale ovine est une parasitose très contagieuse provoquée par un acarien qui vit sur la peau. Elle a des répercussions économiques très importantes dans les élevages infectés. Il existe 2 types de la gale : la gale psoroptique et chlorotique. Elle entraîne une baisse de consommation donc une perte de poids, une chute de la production de lait, des avortements, une hausse de la mortalité, une baisse de la fertilité et des retards de croissance chez les plus jeunes.

L'infestation se fait par le contact d'une brebis saine avec une brebis infestée ou avec des morceaux de laines contaminés ou un milieu contaminé. Cela peut se produire lors :

- De l'achat d'un animal infesté mais ne présentant pas de lésions (porteur sain) - Lors de mélange de troupeaux (clôtures mitoyennes)
- Par les transports.
- Par frottement des animaux à des piquets de bois (clôtures mitoyennes).

b. Oestrose:

Photo 27: maladie d'oestrose ovine.

(Anonyme)

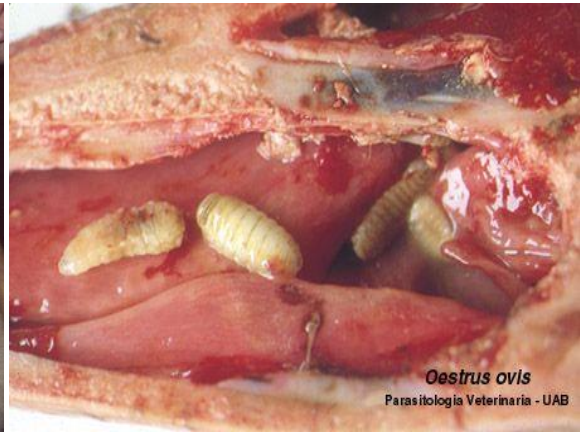


Photo 28 : Oestrus ovis (Douda d'arass).

(Anonyme)

Maladie parasitaire liée à la présence de larves d'une mouche (*Oestrus ovis*) dans les cavités nasales et les sinus des moutons ou des chèvres. Touche principalement les ovins mais également les caprins (dans une moindre mesure), et parfois l'Homme de manière accidentelle (enfants, bergers).

Importance limitée, l'atteinte de l'état général est souvent limitée, sauf lors de complications infectieuses. il y a plusieurs signes comme:

- La présence des larves dans les cavités sinusales entraîne une forte réaction inflammatoire avec une mobilisation importante d'éosinophiles et de mastocytes
- Les écoulements nasaux sont un des signes cliniques les plus évidents
- Les animaux se grattent le chanfrein contre le mur et le sol, s'ébrouent, et peuvent présenter un jetage séreux puis de consistance épaisse.

-L'obstruction nasale rend la prise de nourriture difficile, d'où des pertes de production pouvant aller jusqu'à 4kg de viande ou 10% de la production laitière. Les animaux peuvent devenir maigres.

-Dans de rares cas, les larves peuvent toucher les yeux, entraînant une cécité, ou migrer jusqu'au tissu nerveux central et provoquer des signes nerveux dépendants de la localisation. (ALCAIDE et al., 2005)

III.3. Maladies virales :

a. Clavelée



Photo 29: Clavelée ovine. (EPIREG, 2006)

La clavelée, ou variole ovine (*variole ovin* in Latin, *sheep pox* en anglais et *Pockenseuche* en allemand), est une maladie dermatologique des moutons hautement contagieuse (Blond et al., 1979).

La clavelée est la plus grave de toutes les varioles animales. Elle peut provoquer une très forte mortalité chez les agneaux. Sa période d'incubation est d'une ou deux semaines. Il en existe trois formes :

- Une forme vésiculeuse, caractérisée par des papules séchant spontanément en quelques jours en laissant des cicatrices indélébiles ;
- Une forme compliquée, où les papules atteignant les organes internes provoquent des symptômes plus graves (le système respiratoire est très fréquemment atteint) ;
- Une forme septicémique, rare, qui provoque une mortalité élevée.

b. Fièvre aphteuse :

Photo30: maladie fièvre aphteuse ovine à la Bouche. (Anonyme)



Photo 31 : maladie fièvre aphteuse ovine au Pied. (GUERIN,2014)

Selon AMMAR (2014). La fièvre aphteuse est une maladie virale animale généralement non mortelle, voire bénigne qui affecte notamment les bovins et les porcs, les chèvres, les moutons et d'autres animaux. Très contagieuse, bien que durant un temps de contagion plus bref qu'on ne le pensait autrefois, elle a un fort impact économique qui justifie des politiques nationales et internationales.

Chez les ovins, la fièvre aphteuse se manifeste par :

- Une température élevée qui baisse rapidement après deux ou trois jours,
- Des aphtes à l'intérieur de la bouche qui provoquent une production excessive de salive filandreuse ou écumeuse avec hyper sialorrhée,
- Des cloques sur les pieds qui peuvent s'ouvrir et faire boiter.
- perdre du poids.
- Ne pas s'en remettre pendant plusieurs mois ; les testicules des mâles matures peuvent gonfler tandis que chez les brebis,
- La production de lait peut baisser de façon importante.

La contamination à lieu par l'air expiré, le sperme, les urines, les matières fécales, la salive, le lait non pasteurisé, la viande congelée trop tôt après l'abattage (avant l'acidification qui intervient avec la maturation). Le virus peut « survivre » longtemps dans les ganglions lymphatiques, les viscères et la moelle osseuse des carcasses congelées. La contamination se fait donc aussi indirectement, par l'intermédiaire de tout objet qui a été en contact avec le virus (vêtements et peau des personnes en contact avec les animaux, véhicules, eau stagnante, débris alimentaires qui n'ont pas été cuits ainsi que les suppléments alimentaires contenant des produits animaux infectés...).

Partie expérimentale

I. Présentation de la région d'étude

I. Présentation de la région d'étude

I.1. Situation géographique de la région d'étude M'sila :

La wilaya de M'Sila a une superficie de **18.175 km**. Elle est limitée par les wilayas de Bouira et Bordj-Bou-Argeridj au nord, Batna et Sétif à l'est, Médéa et Djelfa à l'ouest et Biskra au sud.

Sa population est de **1.029.447** habitants. Sa morphologie et sa position géographique confèrent à cette région un aspect écologique unifié représenté par la prédominance de la steppe qui couvre **1 200 000 ha** (soit **63 %** de la superficie totale) de la wilaya. La superficie affectée à l'agriculture représente **20 %** de la surface totale, consacrées essentiellement à la céréaliculture, à l'arboriculture et au maraîchage. Il est possible d'obtenir plus de détails sur la géographie de la wilaya sur le Géo portail officiel. (D.S.A.,2016).

I.3. Etude agricole :

I.3.1. Zones naturelles :

- Zone de montagnes (12 %)
- Zone de plaines (40 %)
- Zone steppique (48 %)



Carte 01: occupation de zone naturel de région de m'silla (D.S.A., 2016).

I.3.2. Répartition des terres :

- Superficie totale : **1.817.500 Ha.**
- Superficie agricole totale : **1.646.890 Ha.**
- Superficie agricole utile : **277.592 Ha.**
- Superficie irriguée : **39.796 Ha.**

I.3.3. Occupation du sol

- Grandes cultures : **62.000 Ha.**
- Cultures maraîchères : **10.266 Ha.**
- Arboriculture fruitière : **22.500 Ha.**
- Cultures fourragères : **40.200 Ha.**

I.3.4. Système de culture 2014/2015:

- Céréales : **62000 Ha**
- Fourrages : **40200 Ha**
- Culture maraîchère : **10266 Ha**
- Culture protégée : **190 Ha**
- Arboriculture : **22500 Ha dont olivier : 10245 Ha**

I.4. Ressources animales :**I.4.1. Elevage gros ruminants :**

Dans l'état d'élevage gros bétails dans m'sila, les ovins représentent la grande proportion puis les caprins et les bovins.

Tableau 03: Nombre gros ruminant de Wilaya de M'Sila.

	Bovin	Ovin	Caprin
Nombre (Têtes)	29 000 Dont VL : 18 600	1 630 000 Dont brebis : 1 040 000	140 000 Dont chèvres : 90 000

Source (D.S.A. ,2016)

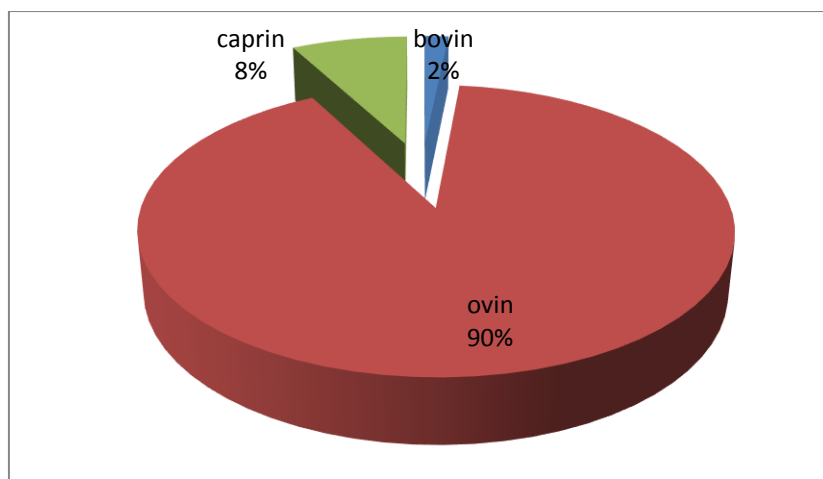


Figure 02 : Répartition du cheptel par espèce (D.S.A.).

I.4.2. Petit élevage

Tableau 04: Nombre Petit élevage de Wilaya de M'Sila.

Aviculture	Bâtiment	Capacité
Chair	830	2 660 000 sujets /bande/an
Ponte	128	1 000 000 sujets/an
Dinde	65	150 000 sujets/an

Source (D.S.A. ,2016)

I.5. Ressources hydriques

I.5.1. Ressources sous terraines :

- Forage : **6 717**
- Puits : **1527**
- Sources : **07**

I.5.2. Ressources superficielles :

- pompage au fil de l'eau : **47**
- Barrages : **01** utilisé d'une capacité **09** millions m³
- Retenues : **06**

I.5.3. Réseaux :

- Goute à goutte : **11622Ha**
- Aspersions : **10 810Ha**
- Bassins : **5 500** soit : **550 000 m³**

I.6. Evolution de cheptels :

Le nombre des ovins dans M'sila à l'évolues de 2008 à 2013, où il était de **1,4** million et passa à **1,63** million, puis devient de prouver le numéro dans les deux dernières années.

Tableau 05: Evolution de cheptels ovins de Wilaya de M' Sila.

Année	Ovin
	Total
2008	1400000
2009	1500000
2010	1530000
2011	1600000
2012	1600000
2013	1630000
2014	1630000
2015	1630000

Source (D.S.A. ,2016)

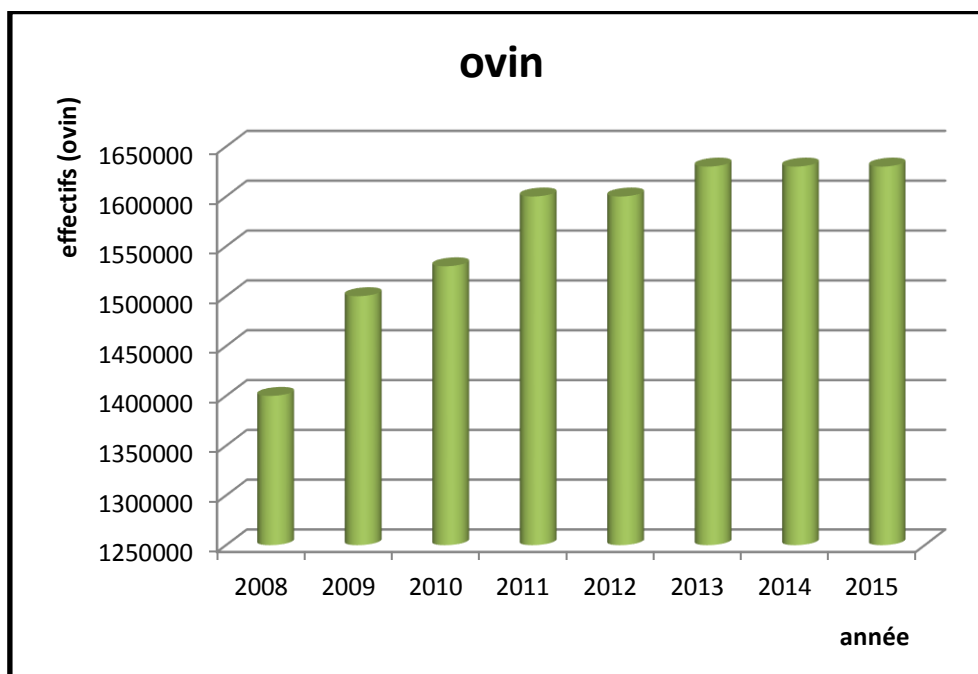


Figure 03 : Evolution de l effectif des ovins (D.S.A., 2016).

I.7. Effectifs ovin des 10 premières wilayas en Algérie :

Le nombre des ovins en Algérie est **27807734** têtes, où il occupe la première place avec Djelfa de **3 242 760** têtes puis Tiaret et au cinquième rang M'sila de **1630000** têtes.

Tableau 06: Effectifs ovin de 10 premières Wilayas en Algérie.

Rang	Wilaya	Total ovin	Pourcentage
1	DJELFA	3 242 760	11.66%
2	TIARET	2 274 030	8.18%
3	LAGHOUAT	2 023 720	7.28%
4	EL-BAYADH	1 800 000	6.47%
5	M'SILA	1 630 000	5.86%
6	BATNA	1 575 844	5.67%
7	NAAMA	1 200 000	4.32%
8	BISKRA	1 005 000	3.61%
9	TEBESSA	900 000	3.24%
10	MEDEA	860 442	3.09%

Source (D.S.A. ,2016)

I.8. Les communes les plus connues par l'élevage ovin :

Il y a beaucoup des communes célèbres d'élevage ovin premier d'entre eux la commune de Sidi Aissa et Bouti Sayeh b **143000** et **78500** respectivement. Et Sidi Ameur **70 850** et **25 710** Bou saâda.

Tableau 07: Les communes les plus connues par l'élevage ovin de Wilaya de M'sila.

Rang	Commune	Ovin	pourcentage
1	Sidi Aissa	143 000	8.71%
2	Bouti Sayeh	78 500	4.81%
3	Ain El Hadjel	78 000	4.79%
4	SIDI AMEUR	70 850	4.35%
5	Sidi M'Hamed	65 480	4.02%
6	Ain Rich	63 640	3.89%
7	Ain El Melh	60 800	3.73%
8	BirFodha	58 080	3.56%
9	Djebel Messaad	55 420	3.4%
10	Medjedel	50 660	3.11%
11	Bou saada	25 710	1.58%
12	Temsa	22 230	1.36%
13	Ben zouh	11 525	0.71%
14	O.S.Brahim	10 890	0.67%
15	Elhamel	7 760	0.48%
16	Oulteme	6 230	0.38%

Source (D.S.A. ,2016)

II. Matériels et méthodes

II. Matériels et méthodes

II.1. Matériel

II.1.1. Les élevages

L'étude a porté sur 52 élevages dont 30 au Bou Saada et 22 au Sidi Ameer

II.1.2. Personnel

- Les éleveurs;
- Les vétérinaires ;
- Service agricole.

II.2 Méthodes d'étude

II.2.1. Enquête documentaire

Plusieurs documents ont été collectés puis analysés. La majorité d'entre eux ont été tirées des livres, des articles et des revus.

Les principaux paramètres étudiés sont :

- L'élevage ovin en Algérie;
- Les mesures de la biosécurité;
- Les maladies ovines.

II.2.2. Elaboration des questionnaires (fiches)

Des questionnaires sur la biosécurité sur les marchés de volailles vivantes élaborés par la **norme canadienne** (Agence canadienne d'inspection des aliments) ont servi de base. Des adaptations ont été apportées à ces questionnaires en tenant compte de la réalité des régions enquêtée Boussaâda et sidi Ameer. Ces questionnaires ont été adressés aux différents acteurs impliqués dans les activités d'approvisionnement, (système, bâtiments, race) d'élevage, maladie plus fréquent, effectif de sevrage des agneaux, nettoyage des locaux. Ainsi donc deux types de questionnaires ont été élaborés. Il s'agit :

- ✓ Questionnaire pour conduit d'élevage (**voire Annexe**)
- ✓ Questionnaire pour les pratique l'hygiène (**voire Annexe**).

II.2.3.Enquête

Elle a été conduite d'avril à mai 2016 en présence des agents d'élevage départementaux. La présence d'un agent d'élevage, sur le terrain, se justifie du fait qu'il facilite la collaboration des acteurs ciblés pour l'enquête.

Les questionnaires ont été administrés aux acteurs impliqués dans les activités ciblées par des questions posées en arabe. Parfois, certains acteurs mènent plusieurs activités ciblées à la fois, d'où l'administration de plusieurs questionnaires à la même personne.

II.2.4.Analyse des données

Les logiciels (Word 2007 et Excel 2007) ont été utilisés pour la saisie des données recueillies sur le terrain. Le logiciel Microsoft Office Excel 2007 a été utilisé pour le traitement de ces données et l'analyse statistiques

III. Résultats et discussions

III. Résultat et discussion

I. Conduite d'élevage :

I.1. Systèmes d'élevage de régions d'études :

Selon 52 éleveurs enquêtés on a deux groupes :

_ Groupe 1 : Semi intensif: Ce groupe comprend 18 unités d'élevage, soit 35% exploitation enquêtées.

_ Groupe 2 : Extensif : Ce groupe rassemble 34 exploitations, soit 65% des exploitations enquêtées.

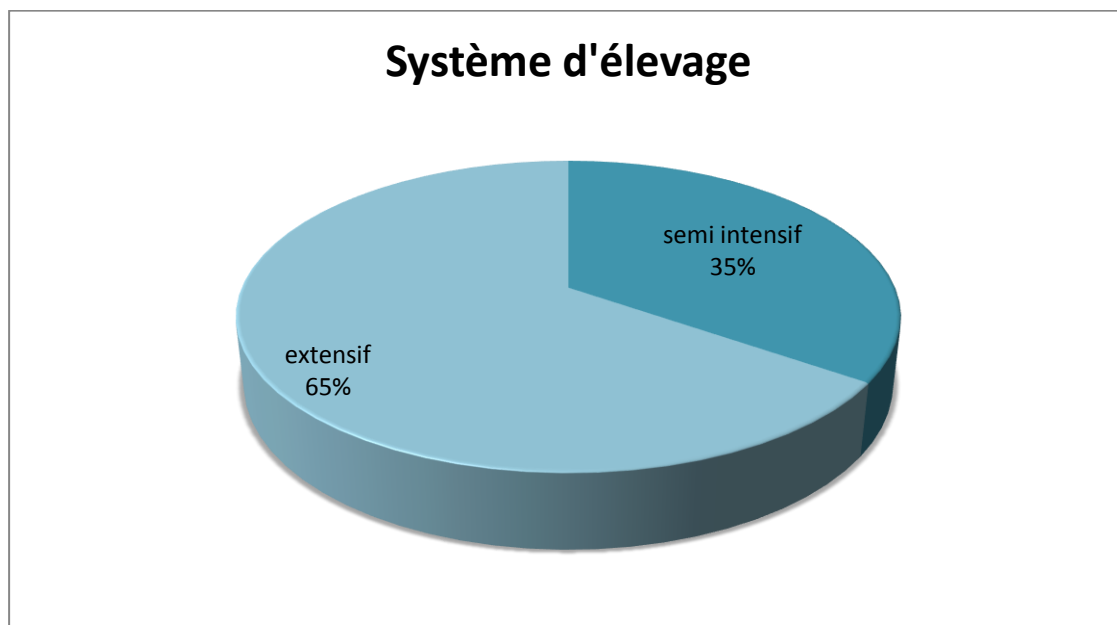


Figure 04 : Répartition des systèmes d'élevage de région d'étude.

I.2. Type de bâtiment d'élevage de régions d'études :

Le bâtiment d'élevage est un outil de production et de travail au service des animaux et de l'éleveur.

Tous les éleveurs enquêtés possèdent des bâtiments d'élevage ; qui sont totalement des bâtiments traditionnels (Zriba).

Tableau 08: Type de bâtiment d'élevage de région d'étude:

Type de bâtiment	Bergerie	Garage	Bergerie +garage
Nombre éleveurs	38	00	14

Source (nous même).

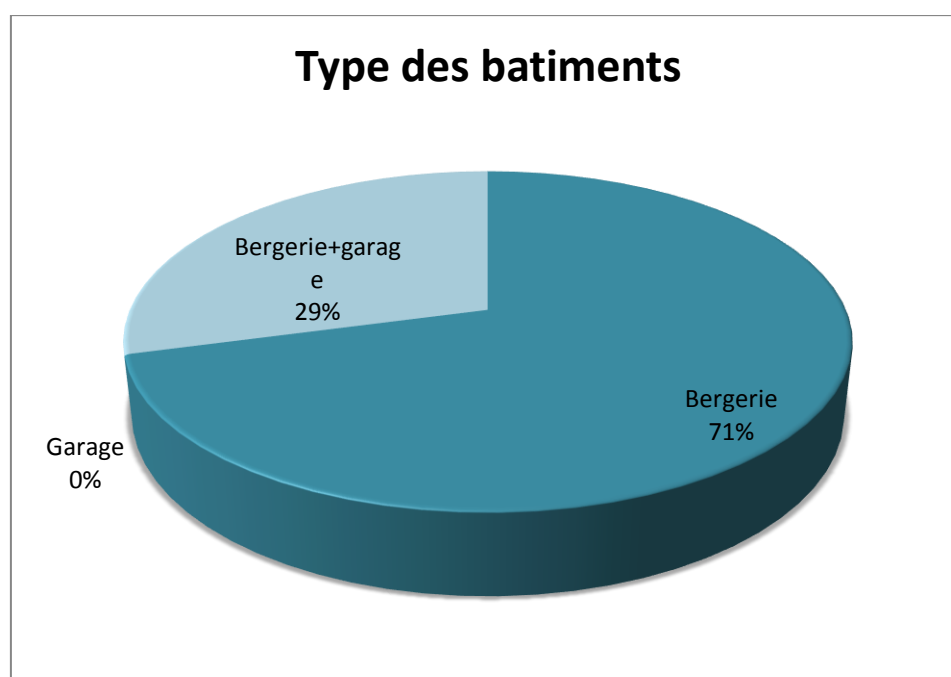


Figure 05 : Répartition des types des bâtiments de région d'étude.

I.3. Ventilation des régions d'études :

La ventilation des bâtiments d'élevage a évolué considérablement ces dernières années, pour le bienfait de nos élevages. L'objectif est de rendre le bâtiment le plus respirant possible pour assurer un renouvellement efficace de l'air sur toute la surface du bâtiment.

Dans la majorité des bâtiments d'élevage sont trouvent plus de 2 fenêtres par garage, soit de 86% des exploitations enquêtées.

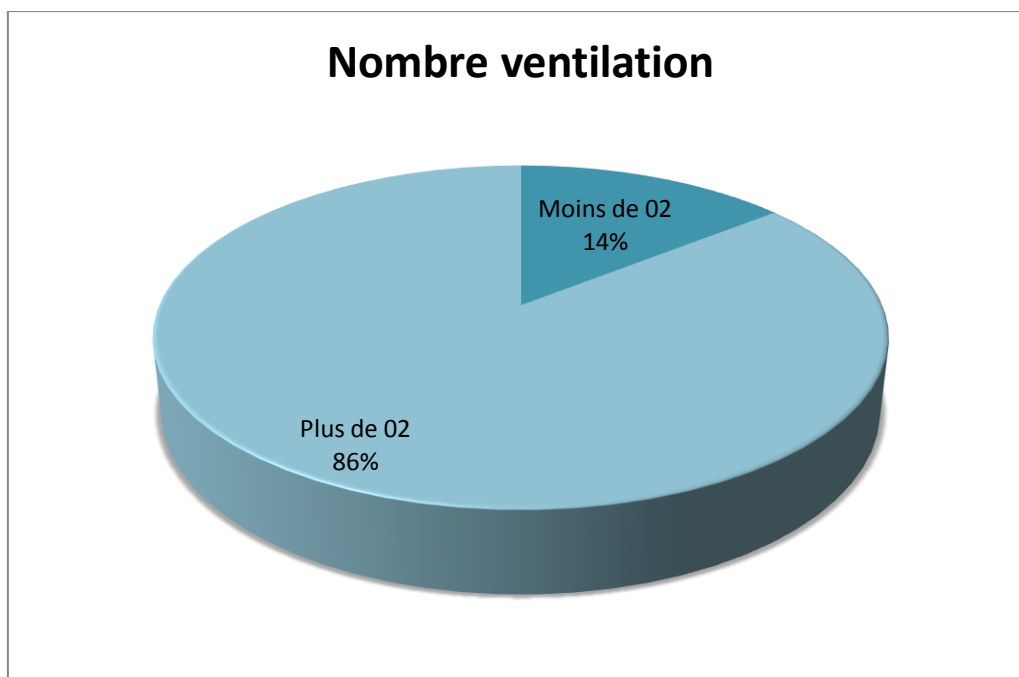


Figure 06 : Répartition des nombres modalités des garages dans la région d'étude.

I.4. L'eau utilisée des éleveurs visités:

La majorité des éleveurs enquêtés utilisent l'eau des puits, soit 93% exploitation enquêtées

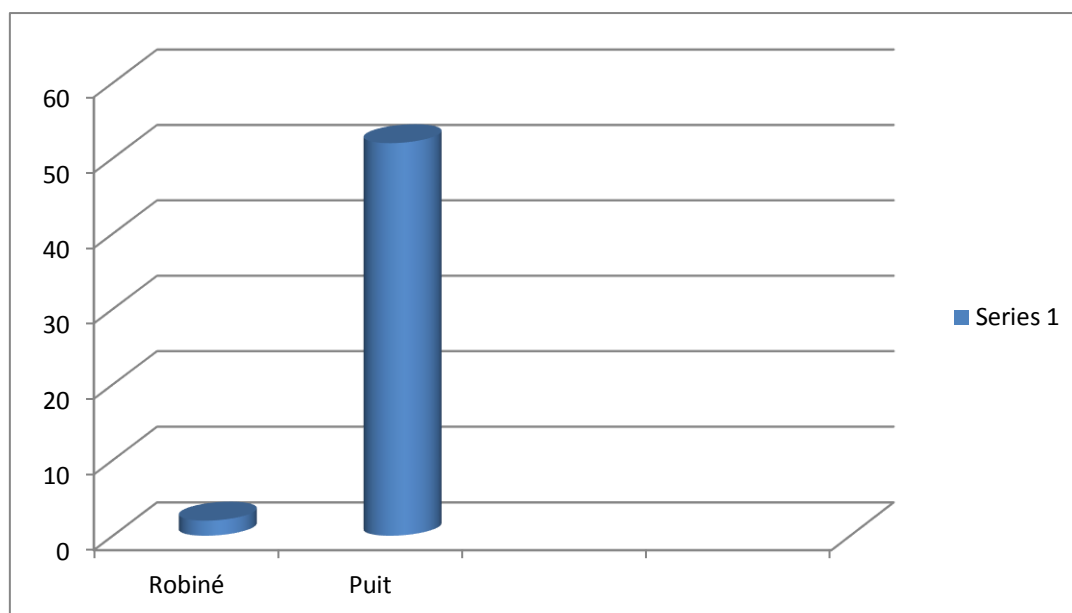


Figure 07 : la source des eaux utiliser dans la région d'étude.

I.5. Type de toiture de stabulation de régions d'études :

Dans les exploitations enquêtées les toits peuvent être couverts de roseau, palmier et zinc.

La majorité des éleveurs utilisent le roseau comme de toit.

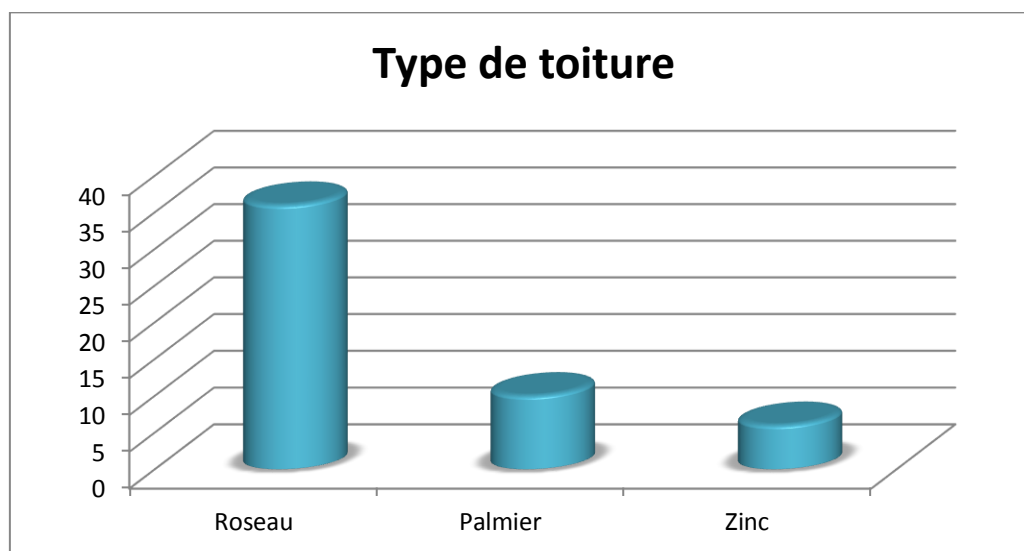


Figure 08 : types de la toiture dans les bergeries à région d'étude.

I.6. Type structure des troupeaux de régions d'études :

La majorité des troupeaux sont des troupeaux mixtes ovins-caprins (83%).

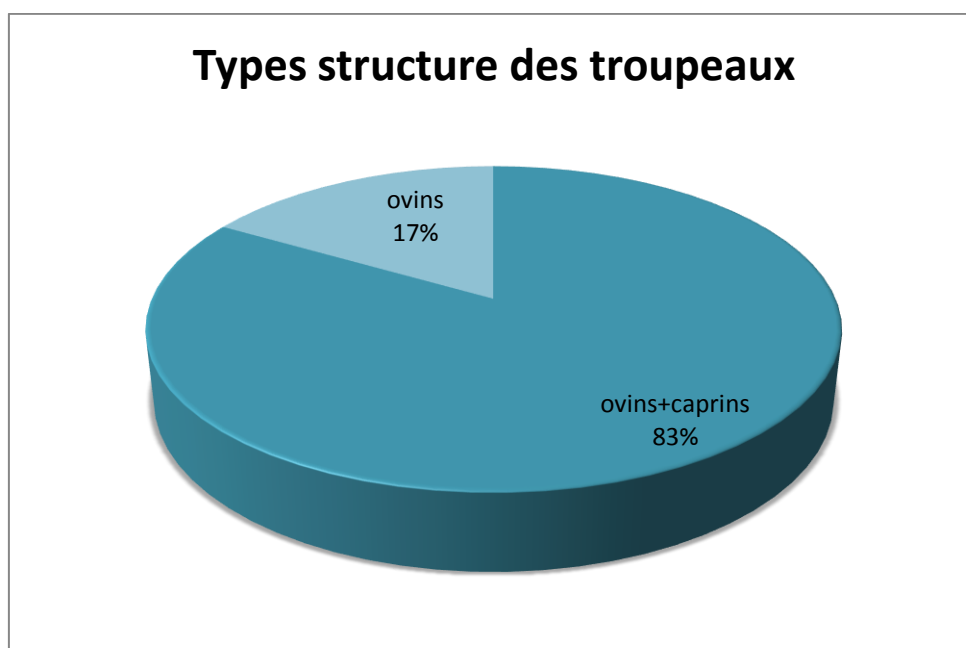


Figure 09 : Répartition des espèces dans le troupeau de la région d'étude.

I.7. Les races ovines :

La race ovine élevée dans Boussaâda est la race Hodnia variété « *Ouled djellel* » et quelque tête de la race « *Hamra* ».

Tableau 09: Les races ovines de région d'étude:

Race	<i>Ouled Djellal</i>	Exclusivement <i>Hamra</i>	Mixtes <i>Ouled DjellAl-Hamra</i>
Nombre d'éleveur	09	00	43

Source (nous même).

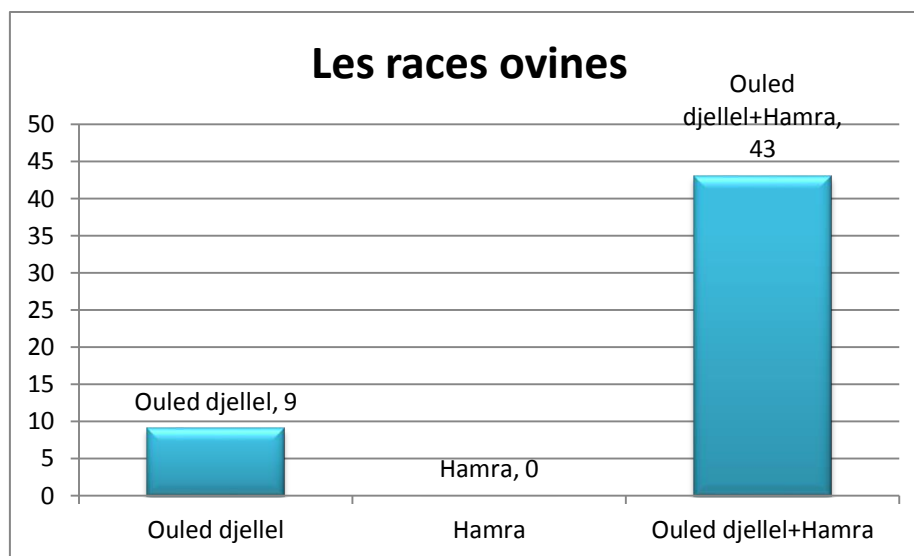


Figure 10 : Répartition des races ovines dan régions d'étude.

II. Pratique d'hygiène :

1. Les maladies plus fréquentes dans régions d'études :

Tableau 10: Les maladies plus fréquentes de région d'étude:

Les maladies	Causes	Symptômes
Pneumopathies	-Ambiance en bergerie, (odeur NH ₃ , courants d'air, humidité et stress); -Mélange d'animaux de classes d'âges différentes; - virus PI3, mycoplasmes.	-Toux accentuée amaigrissement pas d'appétit (l'animal mange peu).
Clavelée	-causée par un poxvirus différent.	-Fièvre, Pas d'appétante (l'animal mange peu); -Apparition de pustule (ampoule d'eau sur les parties dépourvues de laine).
Entérotaximie	-Maladie provoquée par un changement de régime alimentaire.	-animaux retrouvés morts sans signes; - diarrhée très liquide
Gale	- Provoquée par un acarien qui vit sur et dans la peau.	-Détachement de la laine formation de croûte; -L'animal se frotte contre râtelier, piquet.
Brucellose	-Causée par les bactéries du genre <i>Brucella (Brucella melitensis)</i> .	-Se caractérise par des avortements qui Surviennent au 4 ème et 5ème mois de gestation.
Diarrhée	-Parasites, nourriture avariée, infections, brusque changement de nourriture.	-Diarrhée liquide à saignante, faiblesse, manque d'appétit, amaigrissement
Tournis	-Maladie bactérien transmise par le chien.	-Immobilisation de l'animal, tête baissée; -Marche désordonnée.

Source (nous même).

2. Taux la mortalité des animaux de région d'étude :

*Nombre de la mortalité : moindre fréquence, sauf quelque animal de certaines causes.

* Les causes principales de mortalité d'élevage ovin sont :

- les maladies comme entérotoxicité et tournis..., soit de 33%.
- Diarrhée des agneaux, soit de 28%.
- Nés plus petite, soit de 27%.

* l'écrasés et la pénurie alimentaire n'est pas des causes de mortalité.

* au moment de l'agnelage (mortalité néo natale à cause de manque de l'hygiène de mi-bas).

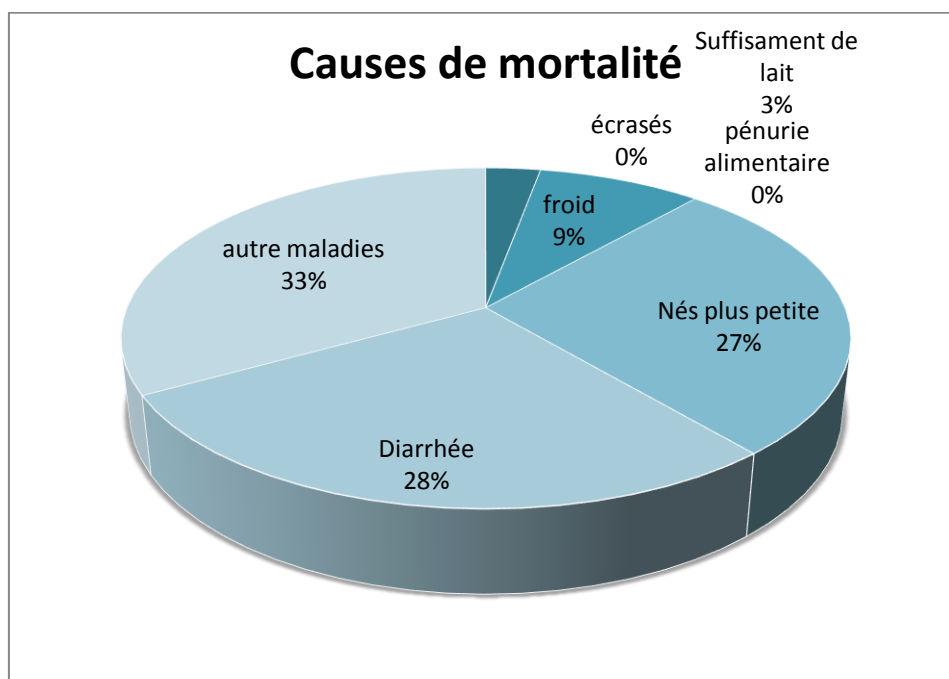


Figure 11 : Répartition des causes de mortalité dans le troupeau de régions d'étude.

3. L'effectif de sevrage dans régions d'étude :

La plupart des éleveurs sevrés les agneaux avec ses mères pour l'allaitement et certain éleveurs logés en petits groupes les agneaux lactation à part des agneaux plus âgés.

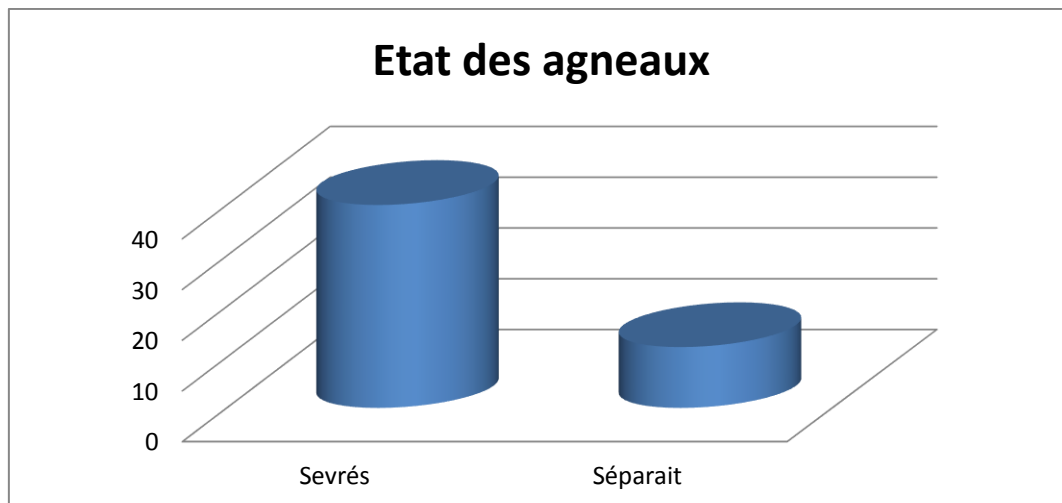


Figure 12 : Répartition des éleveurs selon l'état des agneaux de régions d'étude.

4. Gestion de nouveaux arrivants :

_ Les nouveaux arrivants sont élaborés avec le troupeau puis que les éleveurs achètent les animaux de sources connus et confiance.

Tableau 11: Gestion de nouveaux arrivants de régions d'étude:

Les nouveaux arrivants	Avec le troupeau	Isoler de troupeau
Nombre d'éleveur	52	00

Source (nous même).

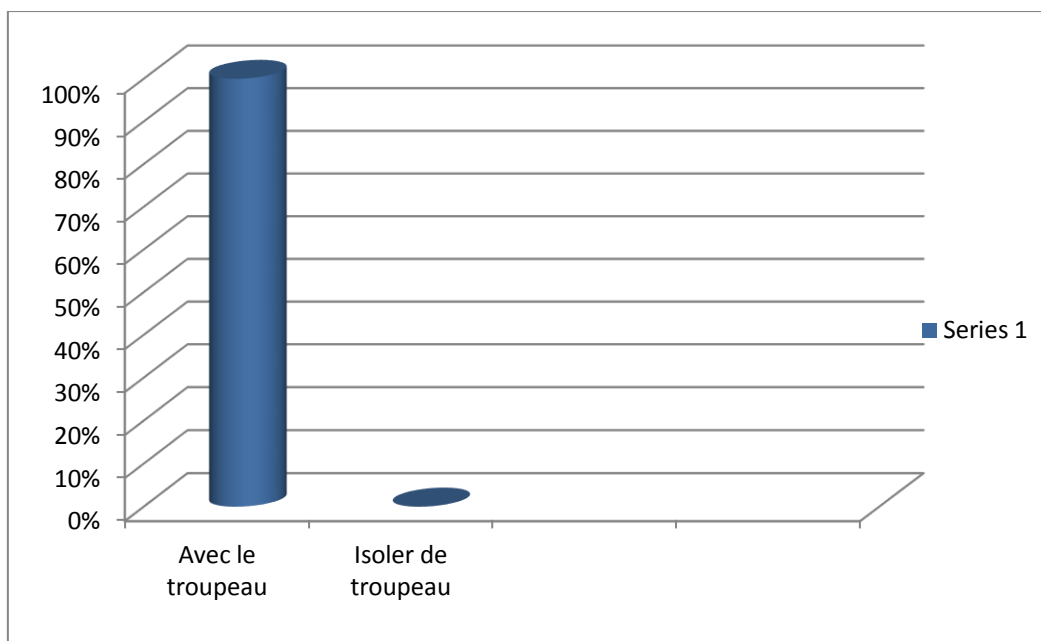


Figure 13 : Répartition des éleveurs selon gestion de nouveaux arrivants.

5-Présentation les rongeurs dans l'exploitation:

90 % des bâtiments des exploitations enquêtées ont trouvés des rongeurs.

6. Nettoyage des locaux :

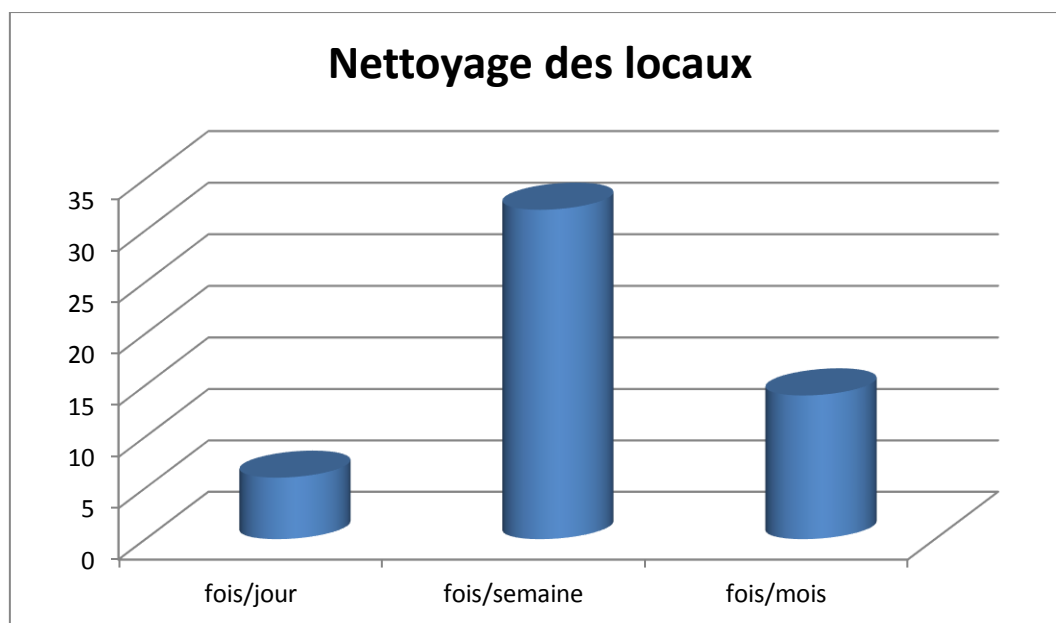


Figure 14 : Répartition des éleveurs selon nettoyage des locaux de régions d'étude.

7. Plan de prophylaxie:

La totalité des éleveurs enquêtés ont déclaré la pratique des vaccinations et des traitements contre les principales maladies

_ Vaccin anti claveléuse et brucellose : pendant le printemps et c'est à la charge de l'Etat ;

_ Les pratiques contre les maladies :

*Vaccination (mesure médicale) ;

*Hygiène de bâtiment d'élevage (mesure sanitaires) ;

*Utilisation des produits détergents et anti septique.

- Les programmes de médication curative et préventive pour contrôler et prévenir les maladies dans le troupeau.

- La plupart des éleveurs on a vacciné les chiens contre les maladies.

Tableau 12: plan de prophylaxie.

Les maladies	Date	Thérapeutique
Pneumopathies	Avril → Juin Oct. → Déc.	Dragage périodique des animaux avec thybenzol.
Clavelée	Printemps (Mars, Avril et Mai)	Vaccination sous contrôle Vétérinaire.
Entérotaximie	Mars → Mai Sept. → Nov.	Vaccination sous contrôle Vétérinaire à base d'ovipan.
Gale	Mai → Juil. Oct. → Nov.	Balnéation des animaux le Vétérinaire.
Brucellose	Mars → Mai Septembre	En cas d'avortement avertir le vétérinaire.
Diarrhée	Mai → juin Sept. → oct.	Donner régulièrement du vermifuge, nourriture impeccable et riche en fibres, changé lentement de nourriture, faire venir le vétérinaire.
Tournis	Juin → juil	Abattage des animaux malades. Vermifuger, les chiens

Source (nous même).

Discussion générale

Le traitement et l'analyse des données des communes de Bou saada et Sidi Ameur font apparaître les principaux points suivants :

Selon les éleveurs 52 enquêtés on a deux groupes :

- Groupe 1 : Semi intensif: Ce groupe comprend 18 unités d'élevage, soit 35% d'une vingtaine de kilomètre) durant toute l'année quelque soit l'état des parcours.
- Groupe 2 : Extensif : Ce groupe rassemble 34 exploitations, soit 65% des exploitations enquêtées et l'alimentation est basée sur les ressources des pâturages de la région de et de la fin de l'été jusqu'à la fin du printemps, période de déplacement vers les zones de wilaya ou sur les jachères ou sur les chaumes.

Tous les éleveurs enquêtés possèdent des bergeries et quelques éleveurs possèdent bergerie et garage.

- Certains éleveurs ont des garages pour conserver les aliments et dormir des animaux a la nuit par crainte vol et par ce que l'air diffèrent entre la nuit et le jour.

- Dans chaque garage Il y a deux fenêtres afin d'aérer la place et bien-être animal.

- La plupart des fermes nous avons visité loin de la ville, donc utilisent l'eau des puits comme l'eau potable.

- Les effectifs d'animaux possédés sont relativement importants et la majorité des troupeaux sont des troupeaux mixtes ovins-caprins (83%).

- L'unique race ovine élevée dans M'silla est la race *Oued djellele*. Les chèvres sont élevés essentiellement pour la production laitière destinée généralement a l'autoconsommation.

Dans M'sila les mesures de biosécurité ne sont pas appliquées, comme ce qui est dans les grandes fermes de leur ignorance et ce qui a conduit à l'apparition de nombreuses maladies, bactériennes, virales et parasitaires, comme la diarrhée, la gale et clavelée. Celui qui a conduit à la proportion de 61% de mortalités.

*Les normes non applicables:

- Les agneaux non séparés à ses mères où 40 éleveurs de 52 éleveurs enquêtés sèvent les agneaux.

-Les nouveaux arrivants été placés avec le reste de troupeau. Parce qu'ils achètent à partir sources connus, mais ce ne sont pas nécessairement par ce que la proportion des mortalités et la contamination dans le troupeau sont élevés.

-Présentation des rongeurs dans la bâtiment où ils contaminent les aliments destinés au bétail,

-Nettoyage des bâtiments une fois par semaine, ce qui est très faible parce que la propreté de l'endroit important pour le bien-être de l'animal et ne soit pas exposé à la maladie.

Afin de ne pas permettre la prévenir et la propagation des maladies dans le troupeau doit appliquer toutes les normes appliquées dans les grandes fermes, comme:

-La vaccination: l'Etat est intéressé par la vaccination contre la clavelée et la brucellose, et ce sera au printemps.

-Vaccination les chiens et les chats.

-L'hygiène des locaux pour ne pas propager les maladies.

-Visite la vétérinaire en cas de maladie ou de doute à ce sujet.

Conclusion

Conclusion

Avec un cheptel avoisinant les **28 millions** de têtes, l'élevage ovin occupe une place importante en Algérie. L'élevage ovin joue un rôle socioculturel important. Il se pratique dans les différentes zones climatiques d'Algérie, depuis la côte méditerranéenne jusqu'aux oasis du Sahara. Cette diversité pédoclimatique offre à l'Algérie une extraordinaire diversité de races ovines, adaptées à leurs milieux respectifs.

Le travail de prévention des maladies n'est jamais terminé. Les éleveurs ont l'ultime responsabilité de la protection de leur troupeau. Ils avisés adoptent des stratégies en vue de prévenir l'introduction de maladies dans leurs troupeaux et également de prévenir la propagation de maladies déjà présentes.

Préfèrent généralement l'élevage des moutons à l'extérieure comme il est difficile d'être infecté par des maladies telles que pulmonaires chroniques ne sont pas affectés par le froid, le vent ou la neige, mais ils ont besoin pour se protéger de la chaleur du soleil et des agneaux rapidement touchés par l'air froid humide, et il doit donc être une protection spéciale, et surtout pendant les jours froids.

Les éleveurs peuvent éliminer de nombreuses maladies (pneumonie et clavelée) et les parasites (la gale, les poux, les puces, les mouches et les tiques) et devraient en discuter avec vétérinaire et traitée avec des médicaments ou la vaccination.

Au travers de cette étude, il apparaît que les élevages ovins enquêtés non appliquent déjà beaucoup de mesures de biosécurité et d'hygiène qui vont au-delà des simples exigences réglementaires comme la gestion des nouveaux nés, nouveaux arrivants et nettoyage.

Références bibliographique

Référence bibliographique:

- 1-Adamou S. ; Bourennane N. ; Haddadi F. ; Hamidouche S. ; Sadoud S. (2005). Quel rôle pour les fermes-pilotes dans la préservation des ressources génétiques en Algérie. Série de Document de Travail. Algérie., 126, p 81.
- 2-ALCAIDE M., REINA D., FRONTERA E. , NAVARRETE I ., Analysis of larval antigens of *Oestrus ovis* for the diagnostic of oestrosis by enzyme-linked immunosorbent assay. *Med. Vet. Entomol.*, 2005, 19(2) : 151-7.
- 3-AMMAR H., La fièvre aphteuse: Maladie à bien connaître, Mars 2014.
- 4-Antonia M. Clavijo, B.M. "Effect of the exploitation system on the appearance of mastitis in goats in two farm in Falcon state, their etiologic agents and antimicrobial resistance." *Zootecnia Tropical* **20**, 383-395 (2002).
- 5- Barrington G.M., Allen A.J., Parish S.M., Tibary A. 2006. Biosecurity and Biocontainment in alpaca operations. *Small Ruminant Research*, 61(2-3), 217-225.
- 6-Benyoucef M.T.; Madani T.; Abbas K. (2000). Systèmes d'élevage et objectifs de sélection chez les ovins en situation semi-aride algérienne. *Options Méditerranéennes. Série A. Séminaires Méditerranéens.*, 43, 101-109.
- 7- BERGONIER D. et al, Les mammites cliniques ovines viennent de livrer leurs « derniers » secrets étiologiques..., *Nouv. Prat. Vét. Éleva. Santé*, 2006, 1, 27-32.
- 8-Blood D.C., Henderson J.A. et Radostits O.M., *Veterinary Medicine*, London, Baillière Tindall, 1979, 5^e éd. (ISBN 0-7020-0718-8), p. 708–709.
- 9- BRUGERE PICOUX J. *Maladies des moutons*, 2 ème édition, Edition France Agricole, 2004, 46-47.
- 10-Chellig R. (1992). Les Races Ovines Algérienne. Office des Publications Universitaires. Alger. p 80.
- 11-CN ANGR (Commission Nationale des ressources génétiques animales), 2003, Rapport national sur les ressources génétiques animales, Algérie.
- 12-Dargatz D.A., Garry F.B., Traub-Dargatz J.L. 2002. An introduction to biosecurity of Cattle operations. *Veterinary Clinics Food Animal Practice*, 18(1), 1-5.
- 13-Deghnouche K. ; Tlidjane M. ; Meziane T. ; Touabti A. (2011). Influence du stade physiologique sur divers paramètres biochimiques sanguins chez la brebis Ouled Djellal des zones arides du Sud-Est algérien. *Revue Méd. Vét.*, 162 (1), 3-7.

- 14-Dekhili M. (2010). Fertilité des élevages ovins type «HODNA» menés en extensif dans la région de Sétif. Département d'Agronomie. Faculté des Sciences. Université Ferhat Abbas. Sétif-19000. Agronomie numéro, 0, 1-7.
- 15-EPIREG, Epidémiologie et surveillance des maladies animales au Maghreb-clavelée-les maladies animales d'intérêt régional-files, 2006.
- 16-Farquharson, B. "A whole farm approach to planned animal health and production for sheep clients in Australia." *Small Ruminant Research* 86, 26-29 (2009).
- 17-Gifford D.H., Shane S.M., Hugh-Jones M., Weigler B.J. 1987. Evaluation of biosecurity in broiler breeders *Avian Diseases*, 31(2), 339-344.
- 18-GUERIN D., Fièvre Aphteuse dans les pays du Maghreb: une menace pour l'Europe, 2014.
- 19-Gunn G.J., Heffernan C., Hall M., McLeod A., Hovic M. 2008. Measuring and comparing constraints to improved biosecurity amongst GB farmers, Veterinarians and the auxiliary industries. *Preventive Veterinary Medicine*, 84(3-4), 310-323.
- 20-Jaritz, G. et Bounejmate, M. (1997). « Production et utilisation des cultures fourragères au Maroc », éd. Institut National de la Recherche Agronomique.
- 21-Kabbali, A. et Berger, Y.M. (1990). L'élevage du mouton dans un pays à climat méditerranéen – Le système agro-pastoral du Maroc. *Manuels Scientifiques et Techniques – Actes Editions*, 236 pages.
- 22- LAS HERAS A., DOMINGUEZ L., LOPEZ I., FERNANDEZ-GARAYZABAL J.F., Outbreak of acute ovine mastitis associated with *Pseudomonas aeruginosa* infection, *Vet Rec*, 1999, 145, 111-112.
- 23-Mamine F. (2010). Effet de la suralimentation et de la durée de traitement sur la synchronisation des chaleurs en contre saison des brebis Ouled Djellal en élevage semi-intensif. *Publibook éditions*. Paris. p 98.
- 24-Mobley, R., Lyttle-N'guessan, C. & Peterson, T. "The Herd Health Handbook for Goat Producers: Control of Parasites in Goats." *Florida A&M University* (2009).
- 25-Neil G. Anderson, vétérinaire principal, Prévention des maladies chez les ruminants/MAAARO, décembre 2009.
- 26-Nöremark, M., Frössling, J. & Lewerin, S.S. "Application of routines that contribute to on-farm biosecurity as reported by Swedish livestock farmers." *Transboundary and Emerging Diseases* 57, 225-36 (2010).

27-Menzies, P.I. "Control of important causes of infectious abortion in sheep and goats." *The Veterinary Clinics of North America Food Animal Practice* **27**, 81-93 (2011).

28- PENGOV A., CERU S., Antimicrobial Drug Susceptibility of *Staphylococcus aureus* Strains Isolated from Bovine and Ovine Mammary Glands, *J. Dairy Sci.*, 2003, **86**, 3157–3163.

29-Rosadio R, Maturrano L, Pérez D, Llanco L, Castillo H, Veliz A, Londoño P. 2008. New evidence on pathogenesis and prevention of enterotoxemia. In: International Camelid Health Conference. Corvallis: Oregon State University. p 25-32.

30-Shane S.M., Preventing erosive diseases in broiler parents. *Zootecnica International*, 1993, **16**(5), 58-60.

31-Toma B., Vaillancourt J.-P., Dufour B., Eloit M., Moutou F., Marsh W., Bénét J.-J., Sanaa M., Michel P., Kass P., Bigras-Poulin M. 1999. *Dictionary of Veterinary Epidemiology*: Wiley-Blackwell, 284 pages.

LES SITES

-www.inspection.gc.ca/francais/directory/offburf.shtml.

-<http://er-razi.mam9.com/t55-topic>.

-<http://www.fao.org/ag/agp/agpc/doc/counprof/algeria/algerie.htm>

-http://www.insd.bf/n/contenu/autres_publications/sources_definitions_nationales/Definitions-et-concepts-en-stat-elevage.pdf

-<http://www.omafra.gov.on.ca/french/livestock/vet/facts/09-080.htm>

-<http://www.gds59.com/page.php?id=5&PHPSESSID=fa6fd9c782411319bbed936522ececde>

-http://www.omafra.gov.on.ca/french/livestock/sheep/facts/info_shppneum.htm.

- <http://www.ciheam.org/>.

<http://govome4.insppartner.com/search/images?qsi=141&q=brucellose%20chez%20les%20ovins&p=15&fcoid=4&fcop=bottomnav&fpid=2>

-<http://www.revuedesante.com/photo/article/articleg/527.jpg>

-D.S.A.

-Forum d'agronomie Algériens.

-CEVA santé animale.

Les annexes

LE QUESTIONNAIRE

1/ Identification et localisation de l'enquête...

*Willaya

*Daïra

*Commune

2/ Date de l'enquête:

3/ Lieu de l'enquête:

4/ Données générales sur les troupeaux:

4.1/ Système d'élevage:

Système d'élevage	stabulation	Pâturage
Nombre d'élevage		

4.2/ Les moyens matériels disposés

Type de Bâtiment	Surface	Aération	L'eau utilisée	Type de toiture

4.3/ Quelles sont les races ovines existantes dans la région?

Région	Race	Nombre

4.5/ Composition de troupeau:

4.6/ Effectif de cheptel:

Daïra	Ovin
Totales	

5. Hygiène et prophylaxie

5.2/ Quelles sont les maladies plus fréquentes?

Les maladies plus fréquentes	Cause	Symptôme	Traitement

5.3/ Quelle sont la saison de vaccin?

5.4/ Quelle sont les pratiques de prévention contre les maladies?

5.5/ Quelle sont les nombres des mortalités?

5.6/ Quelle sont les causes de mortalité?

Cause	Oui	Non
-Insuffisamment de lait		
-Ecrasés		
-Froid		
-Pénurie alimentaire		
-Nés plus petite		
-Diarrhées		
-Maladies diverses		
-Autre...		

5.7/ Les agneaux sont- ils sevrés naturellement on séparent de leur mère ?

5.8/ A quel âge sont ils sevrés?

5.9 / Les nouveaux arrivants sont- ils mais avec les troupeaux? Ou ils sont isolés?

5.10/ L'achat des animaux de sources connues?

5.11/ La contact avec les oiseaux les chiens et les chats.

Animaux	Oiseaux	Chiens	chats
Contact			
Ovin			

5.12/ Y at-il des rongeurs ?

5. 13/ L'hygiène et désinfection:

Période	Jour	Semaine	Mois
Nettoyage			
Une fois par			

5.14/ A quel moment utilisé vu le traitement contre les maladies?

Type de maladies / Moins	J	V	MAI	A	M	JUI	J	A	S	O	N	D
Non	Traitement et prophylaxie											
-mammite.												
-Strongylose broncho-												
Pulmonaire												
-Clavelée												
-Entérotaximie												
-Gale.												
-oestrose.												
-Brucellose												
-Fièvre aphteuse												
-diarrhée												

Tableau : les noms des maladies.

Maladies	Vulgaire
Pulmonaire	RYA
Strongylose Castro intestinale	Bounezigue
Douve du foie	Boufertetou
Clavelée	Djedri
Entérotaxémie	Traaf
Pitin	For kache
Gale	Djrab
Tournis	Djenné
Diarrhée	Hrrare



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
مُحَمَّدٌ

Résumé

En Algérie, l'élevage ovin compte parmi les activités agricoles les plus traditionnelles et occupe une place très importante dans le domaine de la production animale, et constitue le premier fournisseur de viande rouge du pays. Les éleveurs savent qu'il est possible de prévenir les maladies (diarrhée, Clavelée, Gale....) Ils adoptent des pratiques de gestion de la santé pour prévenir l'introduction et/ou la propagation de maladies au sein des troupeaux.

Cette étude avait pour objectif d'étude d'évaluation des mesures de la biosécurité pratiquées sur l'élevage ovin dans la région de M'sila. Elles s'appuie sur deux enquêtes de terrain (Bou saada et Sidi Ameur) et au travers d'étude d'élevage ovin dans M'sila il apparaît que les élevages ovins enquêtés n'appliquent pas déjà beaucoup de mesures de biosécurité et d'hygiène.

Mot clé: ovin- mesures de la biosécurité- maladies.

Abstract

In Algeria, sheep farming is one of the most traditional agricultural activities and occupies a very important place in the field of animal production, and is the first red meat provider in the country. They know that it is possible to prevent diseases (diarrhea, pox, Gale) They adopt health management practices to prevent the introduction and / or spread of disease within herds.

This study aimed to evaluate the biosecurity measures practiced in sheep breeding in the region of M'sila. Its relies on two field surveys (Bousaada, Sidi Ameur) and thought study of sheep dreading in M'sila. It appeal that forms do not apply many biosecurity and hygiene measures.

Keywords: sheep - measurements biosecurity – diseases.

ملخص

في الجزائر، تربية الأغنام هي واحدة من الأنشطة الزراعية الأكثر تقليدية وتحتل مكانة هامة جدا في مجال الإنتاج الحيواني، وهي أول مزود اللحوم الحمراء في البلاد. أنهم يعرفون أنه من الممكن للوقاية من الأمراض (الإسهال، جذري، جرب....) أنها تبني ممارسات الإدارة الصحية لمنع دخول و / أو انتشار المرض في قطعان.

وكانت في هذه الدراسة دراسة تقييم موضوعي يمارس الأمن الحيوي في تربية الأغنام في منطقة المسيلة. تعتمد على اثنين من المساحات الميدانية (بوسعادة، سيدي عامر) ومن خلال دراسة طرق تربية الأغنام في المسيلة يبدو أن المربيين المشاركين لا يطبقون بالفعل العديد من إجراءات الأمن الحيوي والنظافة.

الكلمات المفتاحية: الغنم - الأمن الحيوي - الأمراض.