

UNIVERSITE KASDI MERBAH – OUARGLA –

FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE ET DES SCIENCES DE
LA TERRE ET DE L'UNIVERS

Département des Sciences Agronomiques



Mémoire
MASTER ACADEMIQUE

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie
Filière : Agronomie
Spécialité : Parcours et élevage en zones arides

THEME

*Utilisation des éponges vaginales pour la maîtrise de la reproduction chez
la brebis*
*Etude de cas dans l'exploitation des frères Bouamere commune de Metlili
(Ghardaïa)*

Présenté par :
OUAGGUINI Raounak
CHEMANI Keltoum

Soutenu publiquement le : 22 Juin 2020

Devant le jury

ADAMOU Abdelkader
BEDDA Hafsia
FETTATA Saïd
BABELHADJ Baaïssa

Professeur
M.A.A
Docteur vétérinaire
M.C.A

Président
Encadreur
Co-Encadreur
Examineur

U.K.M.Ouargla
E.N.S de Ouargla
Docteur vétérinaire
E.N.S de Ouargla

Année Universitaire : 2019/2020

Remerciements

***A**u nom de notre SEIGNEUR DIEU, le tout puissant, le clément et miséricordieux, qui par sa volonté et sa bénédiction nous a aidé et donné le courage pour accomplir à bien ce travail. Qu'il soit loué.*

Au terme de ce modeste travail, il nous est agréable de remercier vivement tous ceux et celles qui, grâce à leurs aides précieuses, nous ont permis l'achèvement de ce travail. Nos vifs sentiments de reconnaissances et de gratitudes sont adressés à :

- Melle/ **BEDDA Hafsia**, notre encadreuse, Maître Assistant classe A, enseignante- chercheur à l'Ecole Normale Supérieure de Ouargla, pour nous avoir fait l'honneur de diriger ce travail ;
- Monsieur/ **FETTATA Saïd**, Docteur vétérinaire à Ghardaïa, d'avoir accepté de co-encadrer ce travail, pour sa patience, ses conseils ainsi que ses orientations dont on a bénéficié tout au long de la réalisation de ce travail.

Nos vifs remerciements sont également adressés aux membres de jury, pour l'honneur qu'ils nous ont fait en acceptant d'évaluer ce travail, notamment :

- * le Professeur **ADAMOU Abdelkader**, enseignant-chercheur, à l'Université Kasdi Merbah de Ouargla, pour avoir accepté de présider le jury de ce travail.
- * le Docteur **BABELHADJ Baaïssa**, Maître de conférences classe A, enseignant- chercheur, à l'Ecole Normale Supérieure de Ouargla, pour avoir accepté d'examiner ce travail.

On doit également exprimer notre profonde gratitude aux frères **Bouamer** sans qui ce projet n'aurait pu aboutir, pour leurs accueils et disponibilités.

Que tous trouvent ici l'expression de notre profonde gratitude.



Dédicaces

Au terme de ce cycle de formation, j'aimerais dédier le fruit de ce modeste travail à :

*l'âme de mon père Ali, que Dieu ait pitié de lui,
ma famille en témoignage de son soutien et de ses encouragements,
à mes Mères Samira et Hafida,
ma grande mère Malkia,
mes tentes, mes oncles,
mes sœurs Dounya, Meriem, Zahra, Aicha et Fida ,
mon fiancé Soufiane et sa famille,
mes cousins et cousines maternelles et paternelles,
et mes meilleures amies Keltoum, Azhar, Razika, Amina et Imane*

Raounak



Dédicaces

Au terme de ce cycle de formation, j'aimerais dédier le fruit de ce modeste travail à :
ma famille en témoignage de son soutien et de ses encouragements,
ma mère et mon père
mes sœurs et leurs enfants,
mon oncle,
mes cousins et cousines maternelles et paternelles.
toute la famille Chemani et Korichi
et mes meilleures amies Raounak, Razika, Mariya.

Keltoum



Liste des cartes

N°	Titre	Page
1	Situation géographique de la commune de Metlili	10

Liste des figures

N°	Titre	Page
1	Méthodologie de travail suivie	9
2	Precipitations moyennes annuelle de ghardaïa (1998- 2018)	12
3	L'humidite mensuelle de la region de ghardaïa	13
4	Les vitesses moyennes mensuelles des vents	13
5	Age des eleveurs enquetes	14

Liste des photos

N°	Titre	Page
1	Batiments d'élevage	16
2	Le desinfectant	18
3	L'applicateur des eponges vaginales	19
4	Eponge vaginale	19
5	Feutre colore	21
6	Les etapes de mise en place de l'eponge	21
7	Le retrait de l'éponge et l'injection de la PMSG	23

Liste des tableaux

N°	Titre	Page
1	Les différents moyens d'utilisation de (FGA) sous forme d'éponges vaginales chez les ovins	6
2	Temperatures mensuelles et annuelles de ghardaïa (1998 -2018) 11	11
3	Precipitations moyennes mensuelles de ghardaïa (1998- 2018)	12
4	Humidite relative moyenne mensuelle de ghardaïa (1998 -2018)	12
5	Niveau d'instruction et activité principale des éleveurs	15
6	Caracteristiques des bâtiments d'élevage	16



Liste des abréviations

O.N.M Office National de la Météorologie
D.S.A Direction des Services Agricoles



*Utilisation des éponges vaginales pour la maîtrise de la reproduction chez la brebis
étude de cas : dans l'exploitation des frères Bouamere commune de Metlili (Ghardaïa)*

Table des matières

Remerciements

Dédicaces

Liste des cartes

Liste des figures

Liste des photos

Liste des tableaux

Liste des abréviations

Résumés

Table des matières

Introduction	1
Première partie : Synthèse bibliographique	3
Chapitre I: La Maîtrise de la reproduction	3
I.1. Objectifs de la maîtrise de la reproduction.....	3
I.1.1. le Groupage des mises bas :.....	3
I.1.2. la Reproduction hors saison :.....	4
I.1.3. la Mise à la reproduction précoce des agnelles :	4
I.1.4. le Transfert embryonnaire :	4
I.2. Techniques de synchronisation des chaleurs.....	4
Deuxième Partie : Partie expérimentale.....	7
Chapitre I : Démarche investigatrice	7
I.1. Formulation de l'objectif de l'étude	7
I.2. Méthodologie de travail.....	7
I.2.1. Collecte d'informations	7
I.2.2. Choix de la zone d'étude.....	7
I.2.3. Elaboration du questionnaire	8
I.2.4. Déroulement de l'enquête	8
Chapitre II : Présentation de la région d'étude	10
II.1. Situation géographique	10



II.2. Caractéristiques climatiques de la région d'étude.....	11
II.2.1. Température.....	11
II.2.2. Précipitations	11
II.2.3. Humidité :	12
II.2.4. vents.....	13
Chapitre III : Résultats et discussion	14
III.1. Identification des éleveurs	14
III.1.1. Âge des éleveurs.....	14
III.1.2. Niveau d'instruction et Activité principale des éleveurs.....	14
III.2. Identification de l'exploitation d'élevage	15
III.2.1. Caractéristiques de la ferme d'élevage.....	15
III.2.2. Bâtiments d'élevage	15
III.3. le pôle animal	17
III.3.1. Présentation des animaux	17
III.3.2. Gestion de l'alimentation	17
III.3.3. Conduite de la reproduction	17
III.4. Technique et manipulation.....	18
III.4.1. Produits et instrument.....	18
III.4.2. Mise en place des éponges	21
III.4.3. Le retrait de l'éponge et l'injection de la PMSG	22
III.4.4. La saillie des brebis traitées.....	24
III.4.5. Evaluation des paramètres de reproduction	24
Conclusion.....	26
Références bibliographiques	



Introduction



Introduction

L'ovin occupe la première place de l'ossature de la structure du cheptel national, et continue à jouer un rôle vital dans l'agriculture et l'économie de notre pays. L'élevage des ovins est une activité économique qui représente une part substantielle dans le produit intérieur brut (Kanoun et *al.*, 2007). A cause de sa place de leader, les ovins demeurent les animaux domestiques les plus exploités en Algérie, utilisés pour la production de viande rouge (notamment pour le sacrifice de l'Aïd El-Adha et le mois de Ramadan), de laine (la fibre d'origine animale la plus utilisée), de lait (utilisé pour la fabrication de produits de terroir tels d'hane, kelila et les fromages en l'occurrence el-kamaria) et de peau.

La reproduction pour cette espèce animale représente un paramètre préoccupant. L'élevage ovin en Algérie est pratiqué de manière extensive se référant à un mode de conduite traditionnelle qui limite la productivité du cheptel ovin (Mamine, 2010). Ce mode d'élevage se caractérise par un faible niveau de technicité des éleveurs et une reproduction non contrôlée, dont la maîtrise représente un enjeu majeur pour fournir des avantages aux producteurs, vu que la rentabilité de l'élevage se mesure par la productivité de son troupeau.

Pour faire coïncider la productivité d'un élevage, qui se caractérise par la saisonnalité du cycle de reproduction, aux exigences du marché, la maîtrise de la reproduction des troupeaux et le groupage des mises bas deviennent une priorité. La mise au point de techniques permettant la maîtrise des cycles a été un préalable à l'utilisation de l'insémination artificielle et à la mise en place de programmes d'amélioration génétique efficaces (Santolaria et *al.*, 2011).

Dans ce contexte, le développement de la technique de synchronisation des œstrus et des ovulations par le traitement avec des éponges vaginales imprégnées de progestatif, associées à la PMSG et son adaptation à de nombreuses races et système d'élevage a permis l'essor de l'insémination artificielle (Romano, 2004).

La synchronisation des chaleurs est une méthode de maîtrise hormonale des cycles, fréquemment utilisée dans les élevages ovins. Elle permet d'augmenter la prolificité des femelles en réduisant les périodes d'anœstrus, afin de produire le maximum d'agneaux et adapter l'offre à la demande et de profiter au mieux des disponibilités fourragères. La



synchronisation des chaleurs permet également le regroupement des agnelages sur une courte période.

Les éponges vaginales destinées à la synchronisation des chaleurs ont été mises au point en Australie dans les années 1960. Le dérivé de progestérone dont elles sont imbibées bloque l'activité ovarienne, supprimant ainsi les chaleurs. La levée de cette inhibition entraîne le redémarrage du cycle et donc l'induction des chaleurs. La gonadotrophine (PMSG) injectée au moment du retrait de l'éponge renforce l'ovulation.

L'étude a pour objectif l'évaluation de la réponse des brebis à l'utilisation des éponges vaginales pour la synchronisation des chaleurs dans une région saharienne, en l'occurrence la région de Metlili, durant la période printanière ; notant qu'au printemps il y a peu d'apparition de chaleurs chez la brebis, alors qu'en automne le nombre de femelle en chaleur est élevée (Craplet et Thibier, 1984 ; Gomez-Brunet et *al.*, 2012 ; Menassol et *al.*, 2012).



***Première partie :
Synthèse bibliographique sur
la Maîtrise de la reproduction***



Première partie : Synthèse bibliographique

Chapitre I : La Maîtrise de la reproduction

Chez les petits ruminants, la saisonnalité de la reproduction conduit à des variations annuelles de la disponibilité et du prix des produits (lait et viande) sur le marché. La maîtrise de la saisonnalité de la reproduction dans les élevages laitiers et allaitants permet, par conséquent, le maintien de l'offre en lait et en viande tout au long de l'année, afin de répondre à la demande des consommateurs et des marchés.

La synchronisation des chaleurs pour la maîtrise de la saisonnalité dans les filières ovines est à l'heure actuelle de plus en plus pratiquée par les producteurs adaptent afin d'assurer un meilleur approvisionnement des marchés pendant de longues périodes de l'année. La maîtrise de la reproduction des animaux de ferme est très vite apparue comme une des clés du développement de l'élevage (Pellicer-Rubio et *al.*, 2009). Les éleveurs pratiquent en général deux périodes de lutte, saison et contre-saison.

I.1. Objectifs de la maîtrise de la reproduction

La maîtrise de la reproduction via la synchronisation des chaleurs ce fait pour les objectifs suivants :

I.1.1. le Groupage des mises bas :

La concentration de mises-bas sur quelques semaines ou quelques jours limite les temps d'interventions et de surveillances, et par conséquent limite les coûts. Il y a réduction de la mortalité périnatale, qui passe de 17 % à 4 % si l'agnelage s'étale sur un mois. Cette concentration facilite la constitution de lots homogènes et l'ajustement des régimes alimentaires (Thibault et Levasseur, 1991).

La synchronisation des chaleurs pour le groupage des mises bas est aussi un objectif recherché en élevages ovins et caprins, laitiers ou allaitants, afin de faciliter la gestion des lots d'animaux et du travail (alimentation, traite, prophylaxie) (Pellicer-Rubio et *al.*, 2019).



I.1.2. la Reproduction hors saison :

Selon Brice et *al.* (1995), le cycle de reproduction des ovins présente une longue période de silence sexuel (anœstrus). C'est important de réduire la durée d'anœstrus surtout dans les élevages intensifs pour obtenir plus d'une gestation par brebis et par an, ce qui accroît (+25 %) la productivité par femelle. La reproduction hors saison permet d'éviter la fluctuation des prix des animaux de boucherie et favorise l'approvisionnement continu du marché par la viande.

I.1.3. la Mise à la reproduction précoce des agnelles :

Selon Eppleston et *al.* (1991), les agnelles peuvent être traitées à l'âge de 7 à 8 mois à condition qu'elles atteignent au moins les 2/3 du poids adulte et qu'elles soient en bon état. Dans ce cas, les taux d'agnelages et de conceptions sont nettement inférieurs à ceux enregistrés chez la brebis, cette différence est due à :

- ↳ L'apparition de chaleurs sans ovulation.
- ↳ La courte durée des chaleurs par rapport aux brebis.
- ↳ L'ovulation très tardive après la fin des chaleurs, d'où la difficulté de synchronisation optimale entre la saillie et l'ovulation.

La diminution des périodes improductives sur les agnelles permet d'améliorer la fertilité à la première mise à la reproduction et de faciliter leur mise à la reproduction à la même période que les adultes.

I.1.4. le Transfert embryonnaire :

Selon Cardin (1996) et Bartlewski et *al.* (2011), la synchronisation des chaleurs associée à un traitement de super ovulation permet de donner un grand nombre de femelles donneuses et de femelles receveuses au même temps et au même stade du cycle.

I.2. Techniques de synchronisation des chaleurs

Aujourd'hui l'éleveur dispose de plusieurs techniques pour maîtriser la reproduction de ses animaux, parmi lesquelles la synchronisation des chaleurs par différentes techniques, notamment l'utilisation des éponges vaginales. Cette technique a été développée au début des années 1960 et elle est certainement la méthode la plus utilisée dans le monde pour contrôler le cycle sexuel chez les brebis (Castonguay, 2004).



L'éponge contient une substance de synthèse analogue à la progestérone qui diffuse à travers la muqueuse vaginale et agit comme la progestérone naturelle, elle bloque la sécrétion des hormones responsables des événements physiologiques liés à l'apparition des chaleurs et à l'ovulation. L'éponge est retirée 14 jours après la pose pour permettre la reprise de l'activité ovarienne qui induira le début d'une chaleur qui mènera à l'ovulation.

Quatre produits sont commercialisés actuellement et administrés par voie vaginal :

- Des éponges commercialisée sous le nom de VERAMIX par le laboratoire « UPJON ».
- Des éponges imprégnée d'acétate de fluorogestone (FGA) commercialisée sous le nom de « SYNCRO-PART » par le laboratoire « SANOFI ».
- Des éponges imprégnées de FGA commercialisée sous le nom e « CHRONO GEST » par le laboratoire « INTERVET ».
- Des éponges imprégnée d'acétate de Médroxyprogestérone (MAP) commercialisée sous le nom d'ESPONJAVET par le laboratoire « HIPRA ».

Généralement, Au moment du retrait de l'éponge, on injecte de la PMSG (« Prénant Mare Sérum Gonadotrophines », gonadotrophine extraite du sérum de jument gestante) afin de stimuler le développement des follicules ovariens, de la même façon que l'hormone FSH endogène (Castonguay, 2004).

Les modalités pratiques d'utilisation de progestagènes (FGA) sont présentées dans le tableau suivant :



Tableau N° 1: Les différents moyens d'utilisation de (FGA) sous forme d'éponges vaginales chez les ovins

Paramètres	Saison sexuelle	Contre saison
Dose de FGA	40mg	30mg
Durée du traitement	14jours	12 jours
Dose d'ECG	300a600 UI	400a700 UI
Moment d'injection	Au retrait	Au retrait
Moment de la saillie	48 a 60 h 1 bélier /10 brebis 1 bélier / 7a8 agnelles	48 a 60 h 1 bélier /5brebis 1 bélier / 3a4 agnelles
Moment d'insémination	Brebis : 55 heures Agnelle : 52 heures	Brebis : 55 heures Agnelle : 52 heures
Intervalle minimal parturition – traitement	60 jours	75 jours

Source : Toure et *al.*, (1995)

Les taux de gestation obtenus après une seule insémination artificielle sont compris entre 59 et 65 % (Toure et *al.*, 1995).

Les éponges vaginales (chronogest, synchrupart) sont imprégnées de 30 à 40 mg d'un progestagène, l'acétate de fluorogestone. Leur emploi peut-être envisagé chez des femelles cyclées et non – cyclées (an-œstrus saisonnier) en association ou non avec la PMSG et la PGF2a. Elles ont depuis 20 ans largement contribué au recours de plus en plus intensif à l'insémination artificielle (Hanzen, 2007).



Deuxième partie :
Partie expérimentale

Deuxième Partie : Partie expérimentale

Chapitre I : Démarche investigatrice

I.1. Formulation de l'objectif de l'étude

Le but de l'étude est d'évaluer l'état de lieu sur l'état actuel de la pratique de la technique de synchronisation des chaleurs par l'utilisation des éponges vaginales chez les brebis dans les régions sahariennes, en l'occurrence la région de Metlili, relevant de la wilaya de Ghardaïa. Celle-ci est considérée à l'heure actuelle, comme région pionnière qui connaît depuis quelques années une introduction massive de cheptel ovin, ayant des performances productives très intéressantes, sur le plan qualitatif et quantitatif. Cette introduction de cheptel performant, devrait impérativement s'accompagner d'une bonne gestion de la reproduction, afin d'augmenter les performances de sa reproduction et de sa production (viande, lait et laine).

Ceci ne peut être réalisé qu'à travers l'utilisation de la biotechnologie, notamment la technique de synchronisation des chaleurs, qui permet d'harmoniser le cycle sexuel des femelles et le regroupement des mises-bas.

I.2. Méthodologie de travail

I.2.1. Collecte d'informations

Suite au choix de la thématique de recherche, une phase de collecte d'un maximum d'informations sur la pratique de la technique de synchronisation des chaleurs chez la brebis au niveau de la région d'étude a été entamée. De ce fait, on a commencé par une recherche bibliographique auprès des structures technico-administratives (notamment le service vétérinaire de la D.S.A de Ghardaïa) chargées de l'encadrement technique des opérations de synchronisation des chaleurs chez la brebis au niveau de la région de Ghardaïa.

I.2.2. Choix de la zone d'étude

La région de Ghardaïa figure parmi les régions sahariennes les plus actives en matière d'élevage ovin et caprin surtout, et ce en faveur des conditions environnementales favorables à cet élevage. Les éleveurs de la région de Metlili pratiquent une gestion rationnelle des espaces de pâturage, exploité par une richesse estimée à 11 160 têtes de moutons.



I.2.3. Elaboration du questionnaire

L'élaboration du questionnaire a pour but, la collecte d'un maximum d'informations fiables sur l'activité d'élevage ovin, en collaboration avec le médecin vétérinaire chargé de la pratique de la technique de synchronisation des chaleurs. Cette enquête subdivisée en deux grandes parties:

- Une première partie traitant la présentation de l'exploitation où devait se déroulé l'étude,
- Une deuxième partie consacrée aux conditions de pratique de la technique proprement dit.

Les questions soumises aux éleveurs interviewés ont été formulées avec précision, pour la collecte d'un maximum de données fiables.

I.2.4. Déroulement de l'enquête

Notre expérimentation a été réalisée dans la région de Metlili, au niveau de la ferme des frères « BOUAMER », où la pose des éponges vaginales a eu lieu le 05 avril 2020. Le choix de l'exploitation visitée a été subjectif, et ce suite à la pratique de la technique de synchronisation des chaleurs en utilisant des éponges vaginales ; mais compte tenu des circonstances de confinement à cause de la pandémie covid_19, elle a été la seule ferme disponible au cours de la période d'expérimentation.

L'expérimentation a été embellie par des observations directes sur terrain, ainsi que des éclaircissements recueillis auprès du médecin vétérinaire impliqué dans la réalisation du présent travail. Les résultats ont été analysés et discutés pour l'évaluation de la réponse des brebis à l'utilisation des éponges vaginales pour la synchronisation des chaleurs, et ce à travers le calcul du taux de mises bas.

De ce fait notre démarche de travail peut être schématisée à travers le diagramme (Figure N°1).



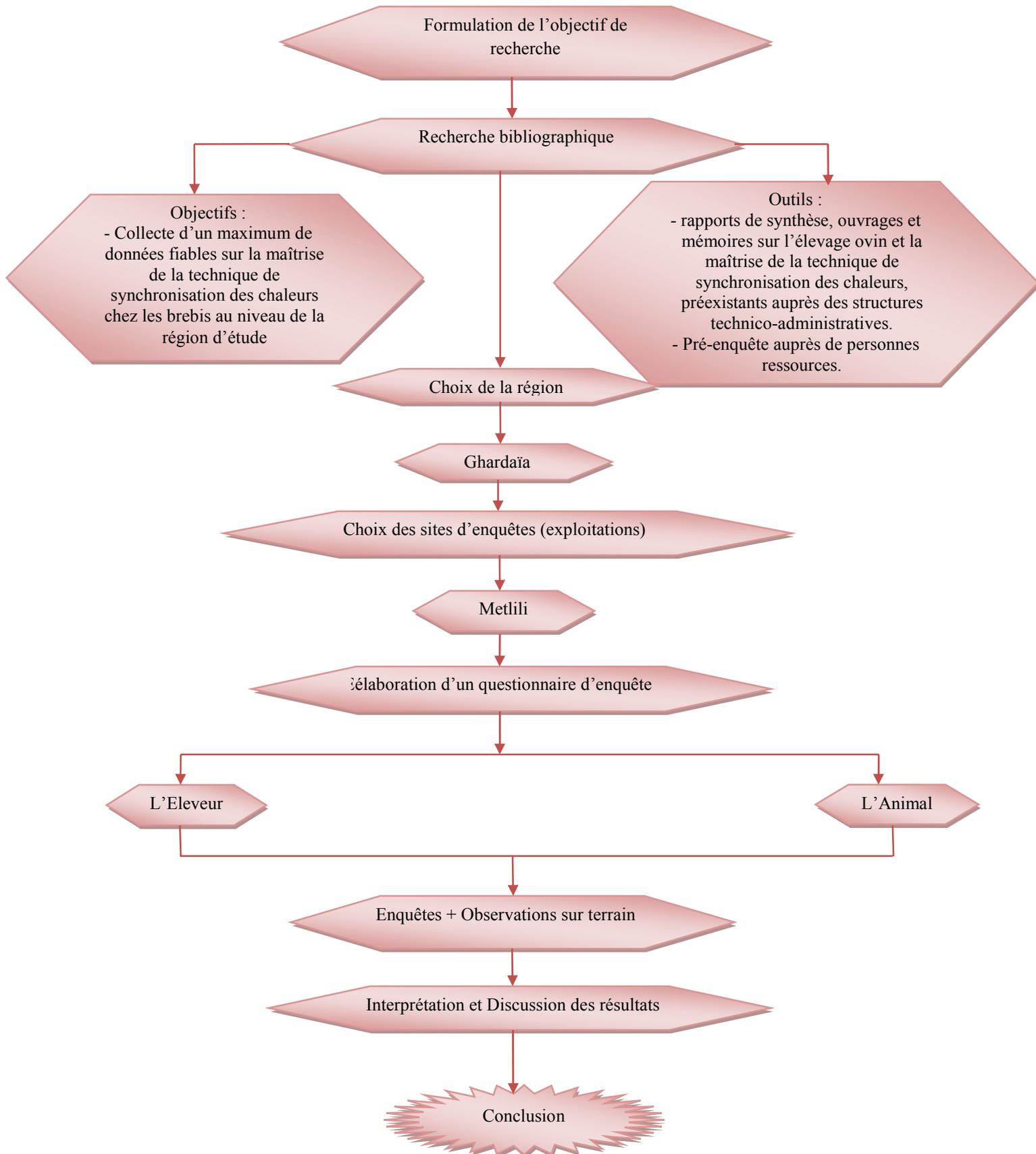


Figure N° 1: Méthodologie de travail suivie

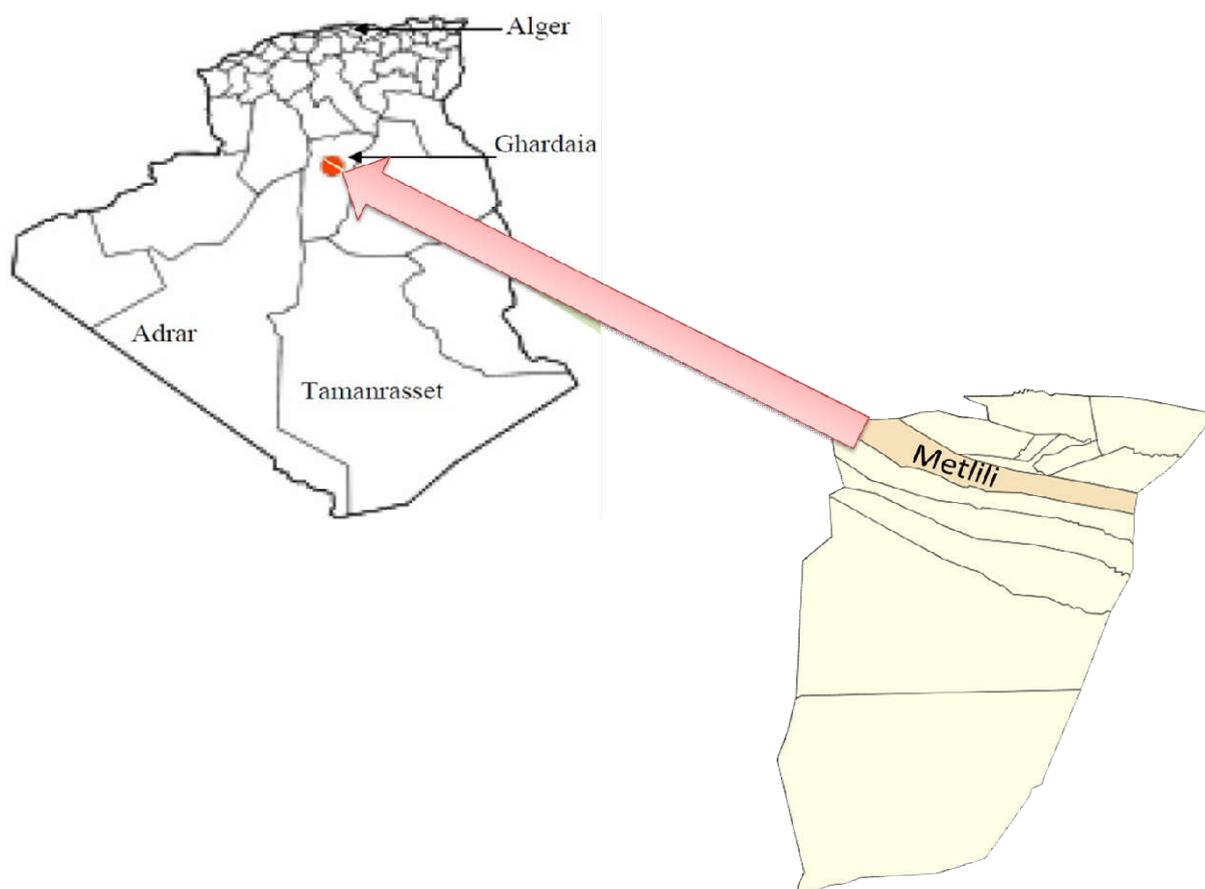


Chapitre II : Présentation de la région d'étude

II.1. Situation géographique

La Wilaya de Ghardaïa, l'une des plus importantes Wilaya du sud de l'Algérie est assise sur une superficie de 86.560 km². Située dans la partie septentrionale du Sahara, entre 4° et 7° de longitude Est et 35° et 36° de latitude Nord, le territoire de la Wilaya de Ghardaïa s'inscrit exclusivement dans l'espace saharien (dorsale du M'Zab, Hamada, Grand Erg Occidental,...). Elle comporte 13 communes parmi lesquelles la commune de Metlili qui fait l'objet de notre étude.

Metlili est située à 40 km au sud de Ghardaïa, couvre une superficie de 7300 km², a 455 m d'altitude, latitude 32° 16' Nord et longitude 003° 38' Est. Elle est limitée au Nord par la Wilaya d'El-Bayad et les communes de Daya, Bounoura, El-Atteuf et Zelfana ; au Sud par la commune de Sebseb ; à l'Est par la wilaya de Ouargla ; à l'Ouest par la Wilaya de El-Bayadh (Benbitour *et al.*, 2014).



Carte N° 1: Situation géographique de la commune de Metlili



II.2. Caractéristiques climatiques de la région d'étude

La région d'étude se caractérise par un climat saharien de type sec, qui se distingue par :

II.2.1. Température

La région d'étude est caractérisée par des températures élevées pouvant dépasser les 40 °C. La température maximale est enregistrée en juillet avec une valeur de 45.65°C. La température minimale est enregistrée en janvier avec une valeur de 4.78°C, alors que la température moyenne est atteinte en août avec une valeur de 35.63°C.

Tableau N° 2 : Températures mensuelles et annuelles de Ghardaïa (1998 -2018).

Mois	sept	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mar	Avri	Mai	Juin	Juill	Août
T°C Min	21.70	16.59	8.93	5.49	4.78	5.93	9.22	13.15	17.80	23.08	27.74	26.63
T°C Max	38.79	34.38	26.96	21.29	21.05	23.02	28.29	33.67	37.69	42.58	45.65	43.60
T°C moyenne manuelle	30.88	25.02	17.54	12.86	12.01	13.87	18.24	31.73	28.31	32.93	34.70	35.63

Source : ONM Ghardaïa (2019.)

II.2.2. Précipitations

Les déserts se caractérisent par des précipitations réduites, et un degré d'aridité d'autant plus élevé que les pluies y sont plus rares et irrégulières (Ramade, 2003). Les pluviométries des régions désertiques et/ou les zones arides très irrégulières et inférieures à 100 mm par an (Dajoz, 1982). Dans le Sahara septentrional la pluie tombe souvent pendant l'hiver, laissant une longue période estivale complètement sèche (Vial Y et Vial M., 1974). La rareté et l'irrégularité des pluies sont les caractères fondamentaux de climat saharien. En effet le volume annuel des précipitations conditionne en grande partie les biomes continentaux (Ramade, 1984).

Le figure N° 3 des variations annuelles des précipitations montre que l'année la pluvieuse est l'année 2004 avec une hauteur annuelle de 171,3 mm et l'année la plus sèche est celle de 2018 avec une hauteur annuelle de 22,4 mm (O.N.M Ghardaïa, 2019).



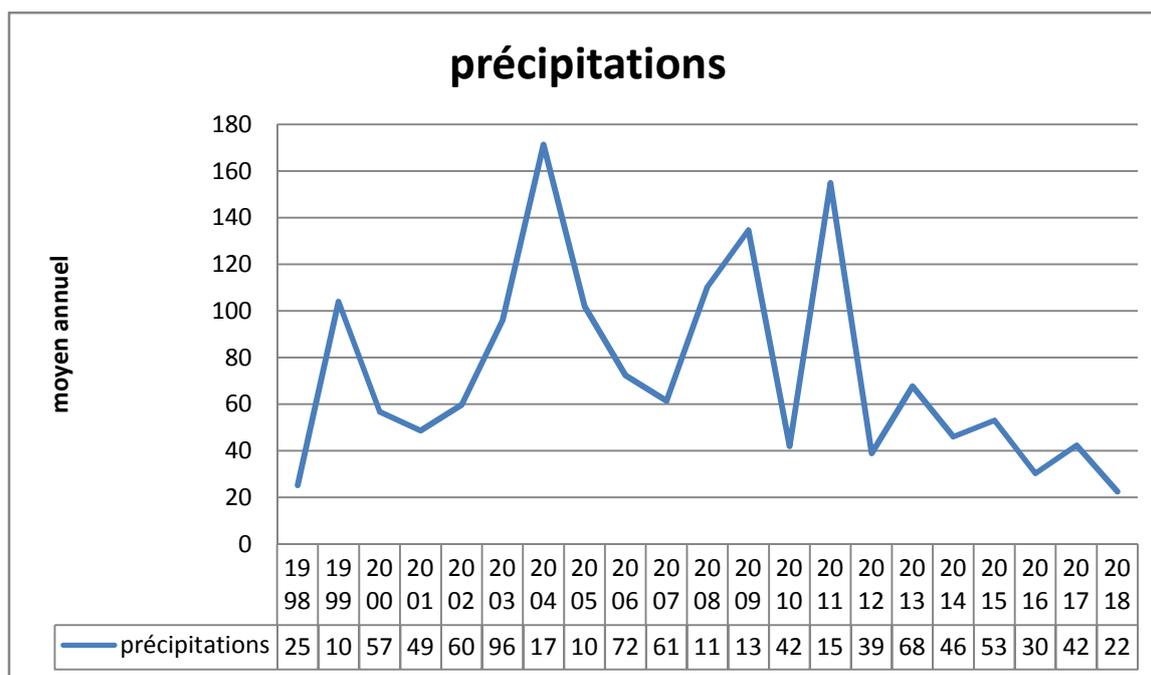


Figure N° 2 : Précipitations moyennes annuelle de Ghardaïa (1998- 2018)

Selon le (Tableau N° 3), on observe que le mois de Septembre est le pluvieux avec une moyenne de 16,6 mm. Par contre le mois de Juillet est le plus sec avec une moyenne de 2,1 mm.

Tableau N° 3: Précipitations moyennes mensuelles de Ghardaïa (1998- 2018)

Mois	S	O	N		J	F	M	A	M	J	J	A
P(mm)	16.6	7.4	5.5	6.0	9.6	8.6	7.3	6.1	2.7	2.5	2.1	5.7

(ONM Ghardaïa, 2019.)

II.2.3. Humidité :

L'humidité moyenne de la région est minimum pendant le mois de juillet avec une valeur de l'ordre de 19.82% et maximum pendant le mois de décembre avec une valeur de 21.47%. D'après (le tableau n°3) On constate que l'humidité relative est très faible avec une moyenne annuelle de 35.38%. Pour le mois de Décembre (hiver) elle dépasse 50%.

Tableau N° 4: Humidité relative moyenne mensuelle de Ghardaïa (1998 -2018).

Mois	S	O	N		J	F	M	A	M	J	J	A
Humidité (%)	53.3	45.1	38.3	34.2	28.6	25.4	21.5	26.1	36.6	43.6	50.2	58.1



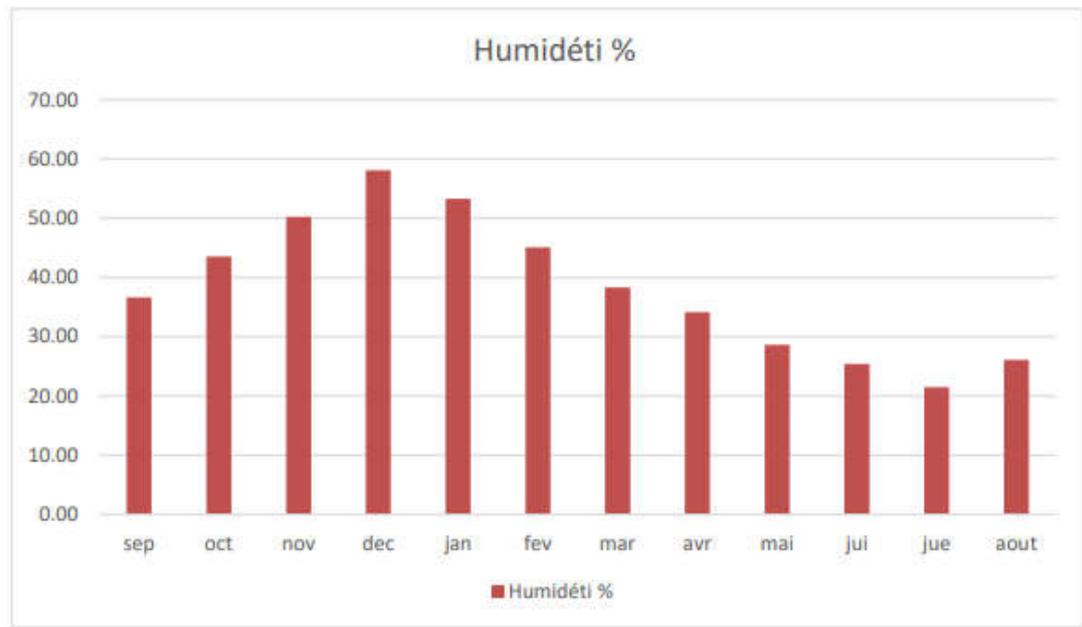


Figure N° 3 : l'humidité mensuelle de la région de Ghardaïa

II.2.4. vents

La région de Ghardaïa est traversée par des vents de direction générale Nord -Ouest. Les vitesses moyennes mensuelles des vents d'après la station ONM Ghardaïa, sont illustrées dans la figure suivante :

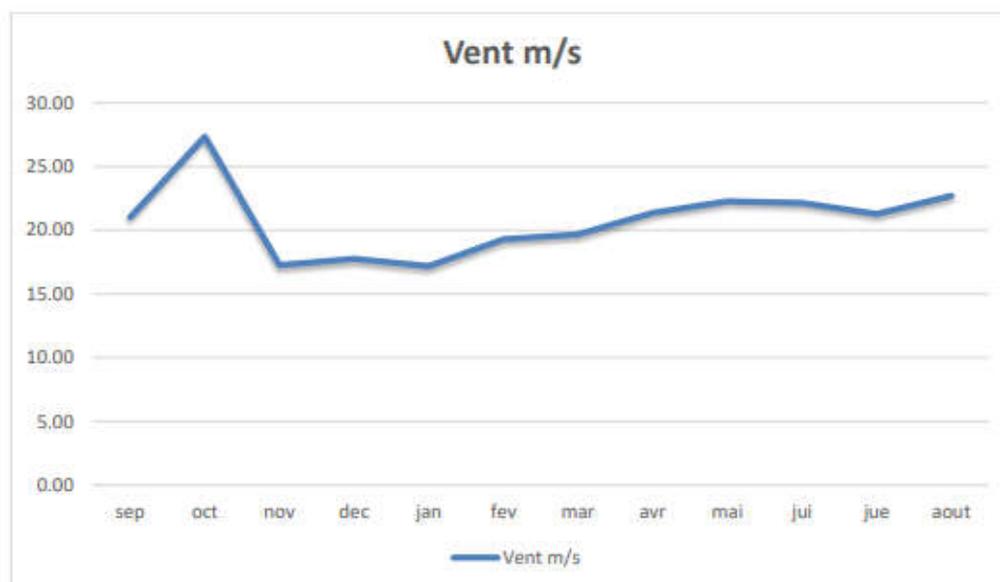


Figure N° 4: Les vitesses moyennes mensuelles des vents

On remarque que l'intensité maximale des vitesses est enregistrée durant le mois d'Octobre, et la minimale durant le mois de Janvier.



Chapitre III : Matériel et méthode

III.1. Identification des éleveurs

En raison de la pandémie Covid-19, nous n'avons pu visiter qu'une seule ferme. Cette dernière est une copropriété appartenant à trois frères « les frères **Bouomar** », gérée par l'aîné qui représente le chef d'orchestre de l'activité. Les copropriétaires sont tous mariés et chefs de famille, exerçant l'élevage des ovins par passion, depuis une dizaine d'années.

III.1.1. Âge des éleveurs

La fourchette d'âge des éleveurs enquêtés varie entre 40 et 65 ans, illustrés dans la figure suivante.

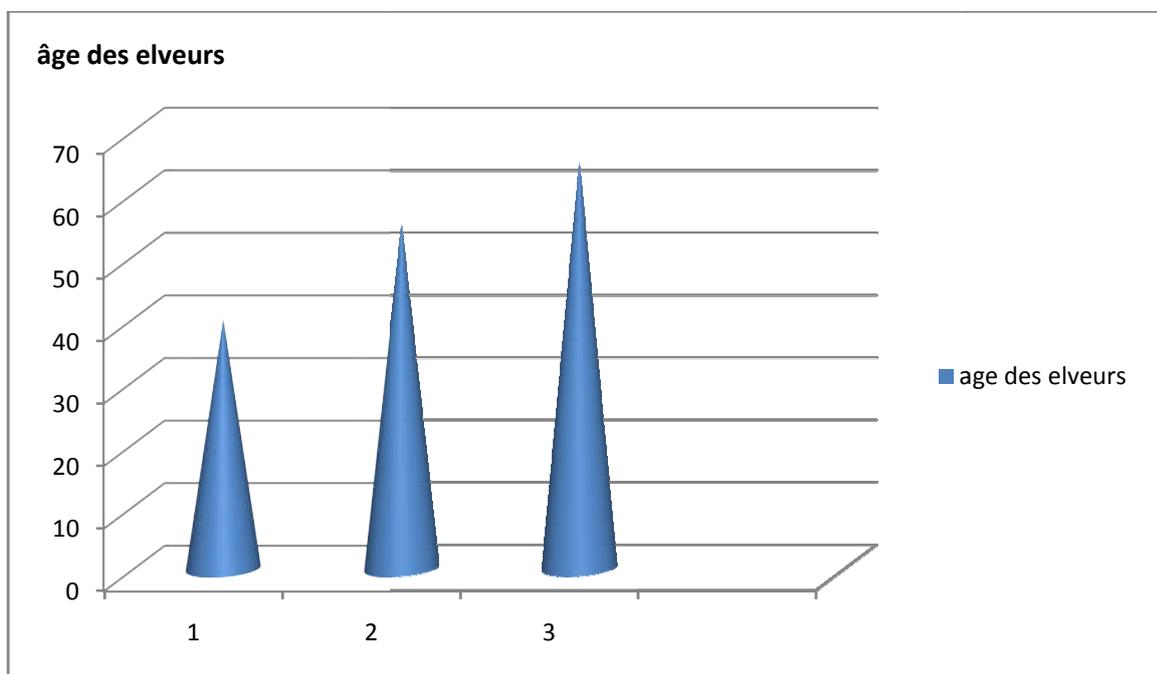


Figure N° 5 : Âge des éleveurs enquêtés

III.1.2. Niveau d'instruction et Activité principale des éleveurs

Les éleveurs enquêtés sont des apprenants universitaires, l'activité principale de chacun d'entre eux se présente comme suit :



Tableau N° 5 : Niveau d’instruction et Activité principale des éleveurs

les éleveurs	Niveau d’instruction	Activité principale
1	universitaires	Technicien supérieur de santé
2		Enseignant
3		Ingénieur

Source : Nos enquêtes, 2020

III.2. Identification de l’exploitation d’élevage

III.2.1. Caractéristiques de la ferme d’élevage

L’exploitation visitée est une ferme d’élevage relativement nouvelle, dont la date de création remonte à 2 ans (2018). Située dans la localité de Guemgouma, relevant de la commune de Metlili. Les vocations principales de cette ferme sont la reproduction pour accroître le cheptel, et l’engraissement des jeunes ovins en vue de satisfaire les demandes en viande rouge.

Nous avons constaté, d’après nos enquêtes, que l’élevage ovin n'est pas la seule activité secondaire pratiquée par les éleveurs enquêtés, ils pratiquent en parallèle l’élevage caprin et l’apiculture, mais pas au même niveau que l’élevage ovin.

III.2.2. Bâtiments d’élevage

La réussite d'un élevage dépend de la capacité de l'éleveur à maintenir à ses animaux un bon niveau de confort physiologique, pour bien exprimer leurs potentiels génétiques. Le bâtiment d’élevage constitue le paramètre clé dans la bonne gestion des systèmes d’élevages en intensifs, les animaux doivent évoluer dans des conditions compatibles à leur physiologie.

Dans la ferme d’élevage, objet d’étude, les brebis sont parquées dans un espace restreint, en stabulation libre, semi paillé, à l'abri des intempéries. Les brebis sont regroupée par catégorie d’âge, en stabulation libre (Photo N° 1) ; celle-ci est recommandée pour la réussite de la synchronisation, vu que la détection des chaleurs, dans ces conditions, est plus facile.





Photo 1: Bâtiment d'élevage

La ferme d'élevage est constituée de 4 bâtiments, dont les caractéristiques sont illustrées dans le tableau suivant :

Tableau N° 6 : Caractéristiques des bâtiments d'élevage

Nombre de bâtiment	4
Type bâtiment	Ancien
Etat général du bâtiment	Moyen
Type de stabulation	Libre
Type de litière	Inexistant
Ventilation	Statique

Source : Nos enquêtes (2020)



III.3. le pôle animal

III.3.1. Présentation des animaux

Les animaux d'élevage appartiennent à une race améliorée, issue de croisements contrôlés ou incontrôlés entre la race Ouled Djellal et la race locale de la région de Ghardaïa. Les animaux sont tous adultes, d'âges différents, oscillant entre 3 et 4 ans. La bergerie contient au total 200 têtes, subdivisées en deux catégories, selon le sexe : 45 mâles et 155 femelles. Le mode d'élevage pratiqué au niveau de la ferme est de type intensif.

III.3.2. Gestion de l'alimentation

L'alimentation est, d'une façon générale, l'un des principaux facteurs conditionnant la production animale. Ses effets peuvent se noter aussi bien sur la quantité que la qualité des produits animaux. Bien que cette idée soit facilement acceptée par les techniciens et les éleveurs, connaissant surtout les effets négatifs d'une alimentation médiocre, insuffisante ou déséquilibrée (Cajaa et Gargouri, 2007).

Dans notre cas, l'éleveur compte sur deux types d'aliments, à savoir :

- ↳ de la paille distribuée en quantité importante,
- ↳ et une alimentation en concentré, à base de maïs et d'orge, à raison de 1 kg/tête/jour.

III.3.3. Conduite de la reproduction

Le mode de reproduction pratiqué à travers la zone d'étude est l'insémination artificielle et la saillie naturelle. La mise en reproduction des femelles a lieu en fonction de leur poids à la puberté, les femelles ayant atteint les 2/3 de leur poids adulte sont introduites dans les programmes d'insémination après détection des chaleurs. L'éleveur avait l'habitude d'adopter l'insémination artificielle, mais en raison l'indisponibilité du vétérinaire à tout moment, il est revenu à la méthode de saillie naturelle, tout en pratiquant la technique de synchronisation des chaleurs par l'utilisation de l'éponge vaginale.

Selon les éleveurs enquêtés, la synchronisation des chaleurs est appliquée principalement pour le regroupement des mises bas afin d'avoir des lots d'animaux d'engraissement d'âge rapproché, disponibles selon la demande du marché. Selon l'enquête, la synchronisation des chaleurs est considérée comme une technique très réussie avec un taux de réussite évalué à 95%. La technique est pratiquée depuis deux années consécutives, sur des lots de femelles



constitués de 25 à 100 têtes. La synchronisation des chaleurs est pratiquée 2 fois par an, une première durant le mois de septembre et une seconde durant le mois de mars. 75 % des brebis donnent naissance à des jumeaux et 25 % à des triplés.

III.4. Technique et manipulation

III.4.1. Produits et instrument

- a) **Désinfectant** : un produit de grande utilité, nécessaire pour désinfecter le matériel de travail avant de débiter, et entre deux poses d'éponges consécutives, l'applicateur est trempé dans un seau renfermant une solution qui contient un désinfectant, constitué d'eau tiède et de quelques gouttes d'hypochlorite de sodium (l'eau de Javel) pour éviter toute transmission de germes d'une femelle à l'autre (photo N° 2).



Photo N° 2: Le désinfectant

La solution doit être changée au maximum toutes les 50 brebis, ou si salissures.

- b) **L'applicateur** : L'applicateur est formé d'un tube en plastique dur à surface lisse, facilement nettoyable. L'extrémité antérieure de ce tube est biseautée et un poussoir qui sert à propulser l'éponge au fond du vagin. Lors de la manipe, l'éponge est fixée à l'extrémité sur le tube en plastique (photo N° 3).





Photo N° 3 : L'applicateur des éponges vaginales

- c) **Eponges vaginales** : commercialisées sous le nom de « CHRONO GEST CR », les éponges vaginales utilisées sont imprégnées de 20 mg de FGA (acétate de flugestone). L'hormone FSH est la plus fréquemment employée pour induire la super-ovulation chez les petits ruminants (Baril et *al.*, 1993). Sur le marché les éponges sont conditionnées dans des sacs en Aluminium, à raison de 25 par sac, à conserver à l'abri de la lumière et de l'humidité. Les éponges sont de forme cylindrique, en mousse de polyuréthane, présentant à l'une des extrémités un fil qui permet leur retrait à la fin du traitement (photo N° 4).



Photo N° 4: Eponge vaginale

Une éponge vaginale contient : 20 mg d'Acétate de flugestone (la Substance active). L'acétate de flugestone est un analogue synthétique de la progestérone. Il est approximativement 20 fois plus puissant que la progestérone et présente une activité



progestative ainsi qu'une légère activité glucocorticoïde mais pas de propriétés anti-progestative, anti-androgénique ou androgénique.

Par sa fixation sur les récepteurs de la progestérone, l'acétate de flugestone agit par rétroaction négative sur l'axe hypothalamo-pituitaire, supprimant la libération par l'hypophyse des gonadotrophines et bloquant ainsi la croissance folliculaire terminale et l'ovulation.

Le traitement de brebis par des éponges vaginales imprégnées d'acétate de Fluorogestone «FGA» ou analogue pendant 12 à 14 jours permet la synchronisation des chaleurs pendant la saison sexuelle, au cours de l'anoestrus saisonnier ou post-partum et la mise à la lutte des agnelles (Baril et *al.*, 1993; Goulet et al, 2002).

- d) **PMSG** : La gonadotrophine sérique de jument gravide (P.M.S.G) utilisée dans notre expérimentation, est commercialisée sous le nom de « FOLIGON 1000 U.I ». La P.M.S.G est vendue sous forme d'une boîte de 5 flacons de lyophilisât à 1000 U.I et 5 flacons de 10 ml de solvant. La PMSG est une hormone présente au cours de la gestation chez les équidés. Elle est produite au niveau des cupules endométriales foeto-placentaires qui se développent à partir de l'invasion de l'endomètre par des cellules spécialisées du trophoblaste entre le 36^{ème} et 38^{ème} jour de gestation. C'est à ce moment que la PMSG apparaît dans le sang des juments. La production de cette hormone augmente alors rapidement pour culminer vers les 60-80^{ème} jour de gestation. La concentration plasmatique de cette hormone commence à chuter à partir du 90^{ème} jour pour s'effondrer vers le 120^{ème} jour de gestation (Legan et Winas, 1981).

Le mode d'action de la PMSG se traduit par :

- une synchronisation plus précise des chaleurs et de l'ovulation.
- une augmentation de la durée des chaleurs dont l'effet retentit sur la fertilité.
- une élévation du taux d'ovulation.

Au moment de l'injection, on a préparé la solution en m'élongeant le lyophilisât avec un soluté (le lyophilisat est dissous dans un solvant spécial, à raison de 2 ml quelle que



soit la dose). Souvent, on utilise du sérum physiologique, car certains solvants plus élaborés dénaturent l'hormone (Lassoued et *al.*, 1990).

- e) **Matériels d'identification** : Toutes les brebis utilisées lors de l'expérimentation sont identifiées à l'aide d'un feutre coloré par une trace fixée sur la face externe.



Photo N° 5 : feutre coloré

III.4.2. Mise en place des éponges

L'éleveur immobilise la femelle en exerçant une pression par genou sur le flanc. Après avoir désinfecté l'applicateur avec de l'eau contenant un antiseptique (eau Javel). L'éponge est placée dans l'applicateur par l'extrémité biseautée en la comprimant au avec les doigts et l'autre extrémité de la ficelle reste à l'extérieur du tube.

Après désinfection de la région génitale, l'applicateur contenant l'éponge est introduit dans le conduit vaginal de la brebis, sans brusquerie en l'inclinant et en le tournant légèrement, en le dirigeant délicatement vers le plafond du vagin par un mouvement de rotation et de propulsion vers l'avant. Le tube de l'applicateur est retiré de 2 à 3 cm pour ainsi libérer l'éponge en poussant sur le poussoir. Après pose de l'éponge, l'applicateur est retiré hors du vagin. Pour éviter la perte accidentelle d'éponge, la ficelle doit être raccourcie à 2 ou 3 cm de la vulve (la ficelle reste suspendue à l'extérieur du vagin). L'applicateur est désinfecté à l'aide d'une solution antiseptique, après chaque utilisation.

Chez les brebis et les agnelles, on utilise des éponges vaginales imprégnées d'une progestagène de synthèse. Les éponges sont mises en place pour une durée de 14 jours (en saison sexuelle) ou de 12 jours (en contre-saison pour les brebis). La progestérone est utilisée



pour prévenir ou contrôler l'avortement provoqué par une déficience possible en progestérone naturel chez la brebis, chèvre, jument et la vache (Derivaux et Ectors, 1989).



1



2



3



4



5



6



7



8

Photo N° 6 : Les étapes de mise en place de l'éponge

Une éponge est utilisée par animal, indépendamment de son poids, de son statut physiologique et de la saison. Les brebis manipulées sont identifiées à l'aide d'un feutre coloré, par une trace fixée sur la face externe.

III.4.3. Le retrait de l'éponge et l'injection de la PMSG

L'éponge est retirée doucement en tirant lentement sur la ficelle vers le bas. Après le retrait de l'éponge, le vétérinaire pratique une injection par voie intramusculaire (IM) de PMSG, les premières chaleurs apparaissent au bout de 24 heures. Pour obtenir une synchronisation optimale de l'ovulation, une injection de PMSG (de 300 à 700 UI) est administrée par voie intramusculaire au moment du retrait de l'éponge.



Bidon *et al.* (1986), Bister *et al.* (1987), Lindsay et Thimonier (1988) ainsi que Niar (2001) considèrent que les doses de la PMSG doivent être comprises entre 250 et 700 UI par femelle.

Le traitement progestatif seul est insuffisant pour provoquer l'apparition de l'œstrus chez la totalité des animaux traitée pendant la période d'anœstrus. L'injection par la voie intramusculaire de la gonadotrophine sérique de jument gravide «PMSG» à la fin de traitement progestatif augmente le pourcentage des femelles en œstrus (Mamine, 2010).



1



2+



3



4

Photo N° 7 : Le retrait de l'éponge et l'injection de la PMSG



Après injection de la PMSG, le taux de fécondation est sensiblement augmenté et l'on parvient à un niveau de fertilité et de fécondité comparable à celui d'un œstrus normal. La PMSG apparaît comme le complément à tout traitement progestatif (Boly *et al.*, 2000).

Il est préférable de ne pas dépasser les durées de mise en place des éponges car, au-delà, la dose de FGA restant dans l'éponge risque d'être insuffisante par la synchronisation (Boukhliq, 2002).

III.4.4. La saillie des brebis traitées

Après le retrait de l'éponge, l'éleveur place un bélier en présence des femelles. Le moment d'apparition de l'œstrus après traitement progestatif varie selon la race de la brebis (Hooshang *et al.*, 2007). La brebis sont saillie dès qu'elle accepte l'accouplement, les 36 à 48 heures qui suivent. Une 2^{ème} saillie est pratiquée 12 heures après la première. Alors qu'en cas de pratique de l'insémination artificielle, elle est pratiquée 43 heures après le retrait de l'éponge.

En terme pratique, la synchronisation de l'œstrus met en jeu deux alternatives pour modifier les cycles œstraux des femelles (Thibault et Levasseur, 1991) :

- ↳ l'induction de la régression du corps jaune, de telle sorte que les animaux entrent dans la phase folliculaire du cycle à la même période et seront synchronisés à l'œstrus suivant.
- ↳ la suppression du développement folliculaire par le maintien d'une phase lutéale artificielle suffisante. Après l'arrêt de cette phase, tous les animaux entraînent dans la phase folliculaire d'une manière synchronisée.

III.4.5. Evaluation des paramètres de reproduction

L'utilisation des éponges vaginales a permis aux propriétaires de la ferme d'élevage la mise à la reproduction d'un lot de 25 brebis en contre- saison, et une concentration des mises- bas sur quelques semaines, et par conséquent la constitution de lots homogènes d'animaux (femelles en lactation et jeunes en croissance).

Dans ce contexte, Madani *et al.*, (2009) ainsi que Khiati (2013) confirment ce point de vue, en notant que la synchronisation est un moyen pour l'éleveur de trouver le meilleur équilibre entre productivité, adaptation au marché et vie familiale. La concentration des mises- bas sur



quelques semaines ou quelque jour limite les temps d'intervention et de surveillance donc les coûts, ce qui réduit les mortalités périnatales.

Sur les 25 brebis synchronisées, 22 ont mis bas, de ce fait on a évalué le taux de fertilité du lot synchronisé sur la base de la formule suivante :

Taux de fertilité global = (nombre de brebis ayant mis bas / nombre de brebis mises à la reproduction) x 100 = (22/25)x100 = 88 %

A cause du prolongement de la période de confinement lors de la pandémie Covid-19, il nous a été difficile le calcul des paramètres de reproduction relatives au :

- ↳ Taux de fécondité global = (nombre d'agneaux nés morts et vivants / nombre de brebis mises à la reproduction) x 100
- ↳ Taux de prolificité global = (nombre d'agneaux nés / nombre de brebis ayant mis bas) x 100
- ↳ Les nombre de naissance simple, gémellaire et triplé.
- ↳ Les poids moyens des agneaux à la naissance.
- ↳ Les avortements.
- ↳ Le taux de mortalité des agneaux.

Nous avons constaté que seulement 3 brebis n'ont pas mis-bas, cette perte peut s'expliquer par la perte des éponges lors des déplacements des brebis. Le taux de fertilité obtenu (88 %) traduit la réussite de la technique utilisée, ce qui permet de rendre possible plus d'un agnelage par brebis et par an, et accroît sensiblement la productivité par femelle. Chemineau et *al.* (1982) rapportent que l'injection de la PMSG en fin de traitement de synchronisation aux progestagènes se traduit par des œstrus plus précoces et par un taux de fertilité plus élevé après saillie naturelles ou insémination artificielle chez la brebis.



Conclusion



Conclusion

La pratique de la synchronisation des chaleurs par l'utilisation des éponges vaginales imprégnée de progestagènes, associée à une injection de PMSG, est une innovation technique qui permet aux producteurs ovins des agnelages en saison et en contre-saison. La maîtrise de la reproduction permet de faire coïncider les offres des fermes d'élevage en animaux à la demande des marchés en animaux d'abattage.

Notre expérimentation a eu lieu au niveau de la ferme des frères Bouomer, à Metlili (wilaya de Ghardaïa), durant la saison printanière caractérisée par un comportement sexuel moins marqué, où la brebis est agitée, mais se porte beaucoup moins devant le bélier et parfois fuit à son approche.

La pose des éponges vaginales a été effectuée en date du 5 Avril 2020, sur un lot de brebis composé de 25 têtes, dont 22 ont mis- bas. Sur la base des résultats obtenus, nous pouvons dire que les traitements ont influencé de façon significative la fertilité (88 %).

La maîtrise des œstrus et des ovulations et par conséquent du moment de la fécondation est désormais possible, notamment par la technique des éponges vaginales imprégnées de progestatifs, associées à la PMSG (prenant mare serum gonadotriphin).



Références bibliographiques



Références bibliographiques

- Abdelhadi S. A. (1998)** Induction de la parturition par différents traitements hormonaux chez la brebis de la race *Hamra*. Thèse de magister en science vétérinaire I.S.V. de Tiaret, P109.
- Baril G., Brebion P., Chesne P. (1993)** Brebis et la chèvre. Etude FAO production et santé animale N°: 115.FAO. Rome, Italie, 183 pp.
- Bartlewski, P.M. Baby, T.E. et Giffin, J.L. (2011)** Reproductive cycles in sheep. *Anim. Reprod. Sci.* 124, 259-268.
- Belkasmi F., Madani T., Semara L., Allouche L., Mouffof C. (2010)** Effet de la synchronisation et de l'insémination artificielle sur la productivité de l'élevage ovine dans la région semi aride Algérienne. *Renc. Rech. Ruminant*, 2010, 17.
- Benbitour S., Benadda L., Baba amer Z. (2014)** Etude hydrogéologique de la nappe phréatique de la vallée Metlili (Ghardaïa). Rapport, ANRH.
- Bidon B. M., Piper L.R., Chahikk L.P., Driancourt M.A. et O'sheat (1986)** Theriogenology 25:53670
- Bister J.L., Heins T. and Pagnay R. (1987)** PMSG and fertility of the ewe. *Arch. Inter. Physio. Biochem* 94: 27-28.
- Boly H., Peneme B.M.L., Sawadogo L., Sulon J., Beckers J.F. and Leroy P. (2000)** Effet dose-reponse de la gonadotropine (PMSG) sur la reproduction de la brebis. *Djalonke* variété "Mossi". *Tropicultura*, 2000, 18(3):126-129.
- Boukhliq R. (2002)** Cours en lignes sur la reproduction ovine.
- Brice G., Bodin L., Remy B.,Maurel M.C., Beckers J.F . (1995)** Effets de la PMSG liés aux traitements répétés de synchronisation sur la reproduction ovine. 2eme Journées 3R-1995.Reproduction .
- Cajaa et Gargouri (2007)** :<https://agronomie.info/fr/alimentation-des-ovins/>
- Cardin P. (1996)** Insémination artificielle et transfert d'embryons chez les ovins . Application dans le champ et résultats obtenus .1^{er} Symposium international sur l'industrie ovine. Conseil des productions animales du Québec (QPAQ) Inc ., 11-12 octobre.P. 91-99 .
- Castonguay, F. (2004)** "Techniques d'induction des chaleurs. L'éponge vaginale. Fiche technique groupe de recherche sur les ovins". Agriculture et agroalimentaire. Canada.



- Chemineau P., Gautier D., Poirier J.C. and Saumaude J.C. (1982)** Plasma level of LH, FSH, Prolactin, Oestradiol 17 β and melatonin treatment for the control of seasonal reproduction in sheep and goat. *Repro. Nutri. Develop.* 28 (2B): 409-422.
- Craplet C. et Thibier M. (1984)** Le mouton. 4^{ème} Edition. 568p.ed.Vigot France.
- Dajoz R. (1982)** Précis d'écologie. Ed. Bordas. Paris. 503 p.
- Derivaux J. et Ectors F. (1989)** Reproduction chez les animaux domestiques. 79- 103 et 443-476. 3^{ème} Ed.
- Dudouet C. (2003)** La production du mouton. Editions France Agricole, Paris, 2^{édition}, 287 P.
- Eppleston J., Evans G and Roberts E.M . (1991)** Effect of time of PMSG and GnRH of the time of ovulation , LH secretion and reproductive performance after intrauterine insemination with frozen ram semen . *Animal Reproduction Science* .27 :227-237.
- Gomez-Brunet A., Santiago-Moreno J., Malpaux B., Chemineau P., Tortonese D.J. and Lopez-Sebastian A.:(2012)** Ovulatory activity and plasma prolactin concentrations in wild and domestic ewes exposed to artificial photoperiods between the winter and summer solstices. *Animal Reproduction Science* 132 (1-2), 36-43
- Goulet F. and Castonguay F.W. (2002)** Influence of lambing-to-rebreeding interval on ewe reproductive performance in anoestrus season. *Can. J. Anim.* 82: 453- 456.
- Hanzen R. (2007)** la maîtrise des cycles chez les petits ruminants année2009-2010, l'anoestrus saisonnier des petits ruminants.
- Hooshang A.F.R. and Farzaneh N. (2007)** Effect of CIDR and Different Doses of PMSG on pregnancy and lambing Rate out of breeding season in *Balouchi* ewes. *Journal of Anim. Prod. Vet Advances*.
- Kanoun A., Kanoun M., Yakhlef H. et Cherfaoui M.A. (2007).** Pastoralisme en Algérie : Systèmes d'élevage et stratégies d'adaptation des éleveurs ovins. *Renc. Rech. Ruminants.*, 14, 181-184.
- Khiati B. (2013)** Etude des performances reproductives de la brebis de race Rembi. Thèse Doctorat en biologie, Université d'Oran. 158 P.
- Lassoued N. et Khaldi G. (1990)** Influence d'un traitement progestatif associé à des doses croissantes de PMSG sur les performances de reproduction des brebis de race *Barbarine*. Dans: *Ann. INRAT*, 63, pp. 12.
- Legan S.J. and Winas S.S. (1981).** The photo-neuroendocrine control of seasonal breeding in the ewe. *General and comparative endocrinology*, 45: 317-328.



- Lindsay D.R. and Thimonier J. (1988)** Timing and frequencies of reproduction in sheep physiological factors. 37 congrès mondial de reproduction et sélection des ovins et bovines à viande. Vol (8): 547-556.
- Madani T., Chouia F. and Abbas K. (2009)** Effect of oestrus synchronisation and body condition on reproduction of anoestrous *Ouled Djellal* ewes. *Asian J. Anim. Vet. Adv.*,4:34-40.
- 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.
- Menassol J.B., Collet A., Chesneau D., Malpoux B. and Scaramuzzi R.J. (2012)** The interaction between photoperiod and nutrition and its effects on seasonal rhythms of reproduction in the ewe. *Biology of Reproduction* 86 (2), Article 52 p:1-12.
- Niar A. (2001)** Maîtrise de la reproduction chez les brebis de race Algérienne. Thèse Doctorat d'état en reproduction animale.
- O.N.M Ghardaïa (2019)** Données climatiques de la région de Ghardaïa. Ed. Office national de Météo, Ghardaïa, 3 p.
- Pellicer – Rubio M.T., Boissard K., Grizel J.J .; Vince S ., Fréret S., Fatet Lopez – Sebastian A. (2018)** Vers une maîtrise de la reproduction sans hormones chez les petits ruminants *Renc . Rech . Rum .*, P12-24 .
- Pellicer-Rubio, M-T., Ferchaud, S.,Freret, S., Tournadre, H., Fatet, A., Boulot , S., Pavie, J., Leboeuf , B., Bocquier , F. (2009)** Les méthodes de maîtrise de la reproduction disponibles chez les mammifères d'élevage et leur intérêt en agriculture biologique . *Inra Prod. Anim.*,22 (3) ,255-270 .
- Ramade F. (1984)** Eléments d'écologie. Ecologie fondamentale. Ed. Mc Graw-Hill, Paris, 379 p.
- Ramade F. (2003)** Eléments d'écologie, - Ecologie fondamentale-. Ed. Dunod, Paris, 690 p.
- Romano J.E . (2004)** Synchronization of estrus using CIDR, FGA or MAP intravaginal pessaires during the breeding season in Nubian goats. *Small Ruminant Res.* 55 : 15-19.
- Santolaria P, Palacin I, Yaniz J.L . (2011)** Management factors affecting fertility in sheep . In :Manafi , M.(Ed.), *Artificial Insemination in Farm Animals* .Intec Publisher, India, pp.167-190.
- Thibault C., Levasseur M.C . (1991)** La maîtrise de la reproduction des mammifères domestiques : 655-675.



Toure, G. Meyer, C. et Kouassi, A. (1995) “Apparition des chaleurs et de la décharge préovulatoire de LH chez les brebis de race Djallonké après synchronisation des chaleurs avec ou sans PMSG”. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 48 (4), 357-361.

Vial Y. et Vial M. (1974) Sahara milieu vivant. Ed Hatier, Paris, 223p.



*Utilisation des éponges vaginales pour la maîtrise de la reproduction chez la brebis
Etude de cas : dans l'exploitation des frères Bouamere commune de Metlili (wilaya de Ghardaïa)*

Résumé

Notre expérimentation a eu lieu au niveau de la ferme des frères Bouomer, à Metlili (wilaya de Ghardaïa), la pose des éponges vaginales a été effectuée en date du 5 Avril 2020, sur un troupeau composé de 22 brebis, appartenant à la race amélioré.

L'étude est subdivisée en 3 étapes essentielles : la pose des éponges vaginales, le retrait des éponges après 14 jours et l'injection de la PMSG, et enfin l'enregistrement des mises bas. 20 des brebis synchronisées ont mis bas, d'où un taux de réussite de la technique évalué à 88 %.

Mots clés : brebis, synchronisation des chaleurs, éponge vaginale, PMSG, Metlili.

*Use of vaginal sponges for reproductive control in ewes
study case : District of Metlili (Province of Ghardaïa)*

Summary

Our experiment took place at Bouomer brothers' farm, in Metlili (Province of Ghardaïa), the implementation of vaginal sponge was conducted on April 5th, 2020, on a flock composed of 22 ewes, belonging to the improved breed.

The study is subdivided into 3 essential steps: placement of vaginal sponges, removal of sponges after 14 days and injection of PMSG, and finally birth registration. 20 of the synchronized ewes calved, resulting in an estimated 88 % success rate for the technique.

Keywords: ewe, heat synchronization, vaginal sponge, PMSG, Metlili.

استخدام الإسفنج المهبلي للتحكم في الإنجاب في النعاج

دراسة حالة في مستثمرة الإخوة بو عامر منطقة متليلي (غرداية)

الملخص

تمت تجربتنا في مزرعة الأخوين بو عمر بمتليلي (ولاية غرداية) حيث تمت زراعة الإسفنجات المهبلية بتاريخ الخامس افريل 2020 على قطيع مكون من 22 نعجة تنتمي إلى السلالة المحسنة.

تنقسم الدراسة إلى 3 خطوات أساسية : زراعة الإسفنجات المهبلية، إزالة الإسفنجات بعد 14 يوماً و حقن هرمون PMSG، و أخيراً تسجيل المواليد. 20 من النعاج التي معالجتها وضعت صغاراً، مما يعني نسبة نجاح للتقنية تقدر بـ 88 %.

الكلمات المفتاحية: نعجة، تزامن الشياح، إسفنج مهبلي، PMSG، متليلي.