

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

ECOLE NATIONALE SUPERIEUR VETERINAIRE-ALGER

المدرسة الوطنية العليا للبيطرة -الجزائر

**PROJET DE FIN D'ETUDES
EN VUE DE L'OBTENTION
DU DIPLOME DE DOCTEUR VETERINAIRE**

THEME :

La synchronisation des chaleurs par les éponges
vaginales et les facteurs influençant les
performances de la reproduction chez les ovins
dans la région de SETIF

**Présenté par: Mr BOUKOURDANE Rabeh
Mr MOKHTARI Amine**

Soutenu le: 20/07/ 2010

Le jury :

Présidente : M^{elle} TENNAH. S (Maître assistante A)
Promotrice : M^{me} ZENIA .S (Maître assistante A)
Examinatrice : M^{me} BERRAMA. Z (Maître assistante B)
Examineur : M^r ADJERAD .O (Maître assistant A)

Année universitaire : 2009/2010

Remerciements :

Au terme de ce modeste travail, nous tenons à exprimer nos sincères remerciements à :

Mme ZENIA S., Maître assistante A, à l'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, qui nous a encadrés et conseillés tout au long de notre travail.

M^{elle} TENNAH S., Maître assistante A, à l'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, d'avoir bien voulu accepter de présider le jury.

Mme BERRAMA Z., Maître Assistante B, à l'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, pour avoir bien voulu examiner notre travail et pour nous avoir encadrés, guidés et orientés et dont les conseils et les critiques de début jusqu'à la fin de ce travail.

M^r ADJERAD O., Maître Assistant B, à l'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, pour avoir bien voulu examiner notre travail.

M^r SOUAMES S., Maître Assistant A, à l'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, pour toute l'aide qui nous a apporté, ainsi que pour ses conseils et ses encouragements.

M^r AIT OUARAB K., responsable du service statistique au niveau de ministère d'agriculture et de développement rurale, pour toute l'aide qui nous a apporté.

M^r BOUSSETA., responsable du service statistique au niveau de la chambre d'agriculture de la wilaya de Sétif, pour toute l'aide qui nous a apporté.

Nos chaleureux remerciements à tous les amis qui nous ont aidé de loin ou de pris pour la réalisation de ce travail.



Dédicace

*Au nom de dieu le tout puissant et le très miséricordieux par la
grâce duquel j'ai pu réaliser ce travail que je dédie à :*

*Mes chers parents, mes frères : Khaled, Laid, Farid,
Mohamed, et Islam,*

Mes sœurs : Zahira, Fatima. Meriem.

Toute ma grande famille

Mon binôme et mon frère Rabeh et sa famille

*Mes amis : Djamel, Issam, Boubaker, Khayer, Khaled et
Walid...*

*Mes amis étudiants : Issam zenda, Youcef, Ismail, Younes,
djemal D, Walid B, Khaled M, Sami, Lyes, Kamel, Taki...*

Tout les enseignants, et les travailleurs de l'ENSV

*La 33ème promotion de l'école nationale supérieure
vétérinaire.*



Amine Mokhtari

Dédicace :

A la mémoire de :

*Mon père **Aissa** et ma sœur **Louisa** et mon amis **sofienne** et a mes grands parent maternels et paternels.*

Je dédie se modeste travail :

A la prunelle de mes yeux, celle qui ma soutenu et qui a pleurée jour et nuit pour qu'elle me voit toujours au sommet et comme une étoile filante.

A toi ma chère mère et que mon dieu ce protège.

*A mes frères qui sont sacrifiés pour le bon déroulement de mes études sans faillés : **Djamel, Abdelmalak, Abdelbaki et Noureddine** et leurs femmes et enfants.*

*A mes sœurs : **Fatima et Saida***

*A toute ma grande famille **BOUKOURDANE***

*A mon binôme et mon frère **Amine** et sa famille.*

*A tous mes amis de terrain : **Taki, Kamel, Lotfi, Fares, Omar, toufik, Hicham***

*A mes amis étudiants : **Ismail, Youssef, Younes, Bilal, Sami, djamel, karim, Takou, Issam, walid, krimo, Elhadj, Elhachmi...***

A tous les étudiants, les enseignants, et les travailleurs de l'ENSV.

*A tous ceux qui m'ont aidé lors de la réalisation de ce travail, que ce soit le terrain ou derrière l'ordinateur...**merci à tous.***

Rabeh



Liste des tableaux :

Tableau 1 : Morphologique de la race ovine Ouled Djellal.....	02
Tableau 2 : résumé de quelques paramètres de reproduction de la brebis Ouled Djellal....	03
Tableau 3 : Morphométrie de la race Hamra.....	04
Tableau 4 : résumé de quelques paramètres de reproduction de la brebis de la race Hamra	04
Tableau 5 : morphométrie de la race Rembi.....	05
Tableau 6 : quelque paramètres de reproduction de la brebis de la race Rembi.....	05
Tableau 7 : récapitulatif de l'expérimentation de différentes études à l'ENSV	10
Tableau 8: Modalités pratiques d'utilisation des progestagène (FGA) chez les ovins.....	16
Tableau 9 : pourcentage des différents dose injectée pour les agnelles et les brebis.....	24

Liste des figures :

Figure 1 : Représentation schématique de la réponse à l'effet mâle chez la brebis....	14
Figure 2 : Principe d'action de l'éponge vaginale.....	16
Figure 3 : La répartition des vétérinaires selon l'expérience.....	20
Figure 4 : La répartition des vétérinaires selon les différentes régions.....	20
Figure 5 : La répartition des vétérinaires selon la vocation.....	21
Figure 6 : La répartition des vétérinaires selon les races ovines.....	21
Figure 7 : Mode d'élevage appliqué.....	22
Figure8 : L'utilisation de différentes méthodes de synchronisation.....	22
Figure 9 : le pourcentage d'application du flushing.....	23
Figure 10 : L'application de la synchronisation des chaleurs en fonction de la saison.....	23
Figure 11 : Le sex - ratio appliqué sur les brebis et les agnelles.....	24
Figure 12 : Qualité de la fertilité.....	25
Figure 13 : Qualité de la prolificité.....	25
Figure 14: L'application de prophylaxie.....	25
Figure 15 : L'effet de l'expérience des vétérinaires sur la fertilité et la prolificité...	26
Figure 16 : L'effet de la région sur la qualité de la fertilité et de prolificité.....	27
Figure 17 : L'effet de la race sur la fertilité et la prolificité.....	28
Figure 18: Répartition des vétérinaires selon l'utilisation du flushing.....	28
Figure 19 : Répartition des vétérinaires selon la saison.....	29
Figure 20: L'effet de différentes doses de PMSG sur la fertilité et la prolificité utilisé pour la brebis.....	30
Figure21 : L'effet de différents doses de PMSG sur la fertilité et la prolificité utilisé pour l'agnelle.....	30
Figure 22 : L'effet de sex- ratio introduit dans les troupeaux de brebis.....	31
Figure 23 : L'effet de sex ratio introduit dans les troupeaux d'agnelles.....	32
Figure 24 : L'effet de prophylaxie.....	32

Liste des abréviations:

CAP: acétate chlormadinone.

Cm: centimeter.

eCG: equin Chorionic Gonadotropin.

FGA : Acétate de fluorogestone.

FSH : follicule stimulating hormone.

GnRH: gonadotropine releasing hormone.

h : heure.

HG : hauteur de garrot.

HP : hauteur de poitrine.

ITELV : Institut Technique d'élevage

Kg: kilogramme.

km²: kilomètre carré.

L : longueur du corps.

LH : luteinising hormone.

LHRH: luteinizing hormone releasing hormone.

LO : longueur des oreilles.

M A : ministère d'agriculture et de développement rural.

MGA : acétate de mélengestérol

mm: millimètre.

PGF2 α : prostaglandine F2 α .

PMSG : Pregnant Mare Serum Gonadotropin.

UI : unité internationale.

Vs : versus

Sommaire

Introduction.....	01
--------------------------	-----------

Partie bibliographique

PREMIERE CHAPITRE : Les principales races ovines en Algérie

I - La race Ouled djellal.....	02
I-1-Généralité.....	02
I-2-Berceau de la race.....	02
I-3 - Caractéristiques du corps.....	02
I-3 - Caractéristiques de la reproduction.....	03
II-La race Hamra:.....	03
II-1-Généralité.....	03
II-2-Berceau de la race.....	03
II-3-Caractéristiques du corps.....	03
II-4- Caractéristiques de la reproduction.....	04
III-La race ovine Rembi.....	04
III-1-Généralité.....	04
III-2-berceau de la race.....	04
III-3- Caractéristiques du corps.....	05
III-4- Caractéristiques de la reproduction.....	05

DEUXIEME CHAPITRE:

Facteurs influençant sur les paramètres de la reproduction

I- Les paramètres de la reproduction des brebis.....	06
I-1-La fertilité.....	06
I-2-La prolificité.....	06
I-3-La fécondité.....	06
I-4-La productivité.....	07
II- Les facteurs influencent sur la reproduction.....	07
II-1- Les facteurs intrinsèques.....	07
II-1-1- La génétique.....	07
II-1-2- L'âge de la brebis.....	08
II-2- Les facteurs extrinsèques.....	08
II-2-1- L'activité sexuelle post-partum.....	08
II-2-2- La température.....	08
II-2-3- L'état sanitaire.....	09
II-3- L'effet de l'alimentation.....	09
II-2-4- L'effet male.....	09
III- Tableau récapitulatif de l'expérimentation de différentes études l'ENSV.....	10

TROISIEME CHAPITRE :

METHODES DE LA SYNCHRONISATION DES CHALEURS

I- Introduction	12
II- Synchronisation des chaleurs	12
II-1- Définition.....	12
II-2- Intérêts de la synchronisation des chaleurs.....	12
III- Méthodes de la synchronisation des chaleurs.....	13
III-1- Méthodes zootechniques.....	13
III-1-2- Photopériodisme	13
III-1-2-1-Principe	13
III-1-2-2-Mécanisme d'action	13
III-1-3- Effet bélier	14
III-2- Méthodes hormonales	15
III-2-1- L'éponge vaginale	15
III-2-1-1-Principe d'action.....	15
III-2-1-2-PMSG	16
III-2-1-2-1-Les fonctions de PMSG	16
III-2-1-2-2-Les anticorps anti-PMSG	17
III-2-2- La mélatonine	17

Partie expérimentale

I-L'objectif de travail	18
II-Matériel et méthode	18
III- Zone d'étude.....	18
III-1-Géographie et relief.....	18
III-2 climat.....	19
III-3- L'élevage dans la wilaya.....	19
IV-Résultat et discussion.....	19
IV-1-Analyse descriptive des différents paramètres	19
IV-1-1 L'expérience du vétérinaire	19
IV-1-2 La région de travail	20
-1-3 Région à vocation.....	21
IV-1-4 Race ovine prédominante	21
IV-1-5 Mode d'élevage des ovins	22
IV-1-6 La synchronisation	22
IV-1-7 Flushing	23
IV-1-8 La saison.....	23
IV-1-9 La dose de PMSG.....	23
IV-1-10 Sex-ratio	24
IV-1- 11 La fertilité	25

IV-1-12 La prolificité	25
IV-1-13 Prophylaxie	25
IV-2- Effet des facteurs précédents sur la fertilité et la prolificité.....	26
IV-2-1-Effet d'expérience.....	26
IV-2-2-Effet de la région	27
IV-2-3-Effet de la race.....	27
IV-2-4-Effet de flushing	28
IV-2-5-Effet de saison	29
IV-2-6-Effet dose du PMSG.....	29
IV-2-7-Sex-ratio	31
IV-2-8-Prophylaxie.....	32
Conclusion.....	33

Introduction

INTRODUCTION

En Algérie, le cheptel ovien représente la plus grande ressource animale. Son effectif est dans les environs de 18,9 millions de têtes (M A., 2005), dont près des 2/3 sont des femelles. Le mouton est le seul animal de haute valeur économique à pouvoir tirer profit des espaces de 40 millions d'hectares de pâturage des régions arides constituées par la steppe qui couvre 12 millions d'hectares (CHELIG., 1992).

Cependant cette richesse demeure mal exploitée avec une faible productivité numérique ajouté à un poids de carcasse relativement faible concourt à une insuffisance de la production de viandes rouges. Qui est la conséquence du mode et des techniques de reproduction utilisés qui conserve leurs caractères traditionnels surtout pour la reproduction et le renouvellement du cheptel.

Depuis quelques décennies plusieurs techniques de reproduction modernes appliquées ont prouvées, que l'on peut obtenir d'excellent rendement en reproduction ovines. Parmi ces techniques la synchronisation des chaleurs par l'utilisation des éponges vaginales, mais les résultats restent très variables, cette variabilité peut être due à plusieurs facteurs.

Pour cela, ce présent travail est une contribution à l'étude des différents facteurs influençant la performance de la reproduction par les éponges vaginales chez l'espèce ovine dans la wilaya de Sétif.

PARTIE

BIBLIOGRAPHIQUE

Chapitre n° : I

Les principales races ovines en Algérie

I - La race Ouled djellal :

I-1-Généralité :

C'est la plus importante et la plus intéressante des races ovines algériennes, historiquement elle aurait été introduite par les Béni-Hillal venu en Algérie au XIème siècle, du Hedjaz (Arabie). (CHELLIG., 1992)

- Appelé aussi race arabe blanche : c'est la meilleure de toutes les races algérienne, elle est résistante aux zone aride, elle supporte la marche sur de longue distance, elle valorise très bien le différent pâturage des haut plateaux, de la steppe et des parcours saharienne. C'est le véritable mouton de la steppe, le plus adapté au nomadisme.

Son effectif est supérieur à celui de toutes les races environ 58% du cheptel national (c'est la plus intéressante en termes de productivité). (M A., 2005).

I-2-Berceau de la race :

Le centre et l'est Algérien, vaste zone allant de l'Oued- touil (Laghouat- Chellela) à la frontière tunisienne (CHELLIG., 1992).

I-3 - Caractéristiques du corps :

Le mouton Ouled Djellal est une race entièrement blanche à laine et à queue fine de qualité souvent jarre use , à taille haute, à pattes longues et adaptée à la longue marche pendant la transhumance, sa poitrine légèrement étroite, la tête blanche porte souvent chez le bélier, un cornage fin et les oreilles sont moyens. (BOUAMEUR., 1995)

Tableau 1 : Morphologique de la race ovine Ouled Djellal (ITELV., 2002)

HG : hauteur de garrot.

L : longueur du corps

HP : hauteur de poitrine

LO : longueur des oreilles

Mensuration	brebis	béliers
HG (cm)	74,3	82
L (cm)	77,7	89
HP (cm)	49	54,5
LO (cm)	17,5	18,6
Poids (kg)	60	83,1

I-4 - Caractéristiques de la reproduction :

Age au premier œstrus (chaleur) : Agnelle féconde de 8 à 10 mois.

Quelques cas de saillie fécondante ont été observés chez les agnelles de 6 mois. (CHELLIG., 1992 ; ITELV., 2002)

Saisonnalité de l'œstrus : deux saisons : Avril – Juillet et Octobre - Novembre

Première mise bas à 24 mois (CHELLIG., 1992)

Tableau 2 : résumé de quelques paramètres de reproduction de la brebis Ouled Djellal (ITELV, 2002)

Paramètre	Moyenne
FERTILITE	87%
FECONDITE	92.5%
PROLIFICITE	107%

II-La race Hamra:

II-1-Généralité :

C'est une race berbère dont l'aire géographique va du Chott Chergui à la frontière marocaine. Elle couvre également tout le Haut Atlas marocain chez les tribus des Béné-ighil d'où tire son nom. C'est une race très résistante au froid et aux vents glacés des steppes de l'Oranie. Cette race devrait occuper la 2^{ème} place pour certaines aptitudes qu'elle possède notamment sa résistance au froid. (CHELLIG., 1992).

II-2-Berceau de la race :

Cette race est située dans les hauts plateaux de l'Ouest et le sud-ouest, est également au niveau du piémont de l'Atlas saharien. (CHELLIG., 1992).

II-3-Caractéristiques du corps :

La couleur de la peau est brune avec des muqueuses noires, la tête et les pattes sont brunes rouge foncé presque noires, la laine est blanche avec du jarret volant brun roux, cornes spiralées moyennes, profil convexe busqué et queue fine à longueur moyenne (CHELLIG., 1992)

Tableau 3 : Morphométrie de la race Hamra (ITELV., 2002)

Mensurations	Béliers	Brebis
Hauteur au garrot (cm)	76	67
Longueur du corps (cm)	71	71
Profondeur de poitrine (cm)	36	27
Poids (kg)	71	40

II-4- Caractéristiques de la reproduction :

Les paramètres de reproduction sont résumés dans le tableau 4 (ITELV., 2002)

Tableau 4 : résumé de quelques paramètres de reproduction de la brebis de la race Hamra

Paramètres	Moyenne
Age du premier agnelage (mois)	20
Taux de fertilité (%)	84.5
Taux de prolificité (%)	115.5
Taux de fécondité (%)	97.5

III-La race ovine Rembi :

III-1-Généralité :

La race Rembi a les mêmes caractéristiques que la race Arabe Blanche Ouled Djellal sauf qu'elle a les membres et la tête fauves (couleur brique), la légende dit que le mouton rembi est un croisement entre Ouled Djellal et le Mouflon du Djebel Amour. (CHELLIG., 1992).

III-2-berceau de la race

Son berceau s'étend de l'Oued- touil à l'est au Chott Chergui à l'ouest.

III-3- Caractéristiques du corps :

C'est un animal haut sur pattes. Sa conformation est meilleure que celle de l'Ouled Djellal. La forte dentition résistante à l'usure lui permet de valoriser au mieux les végétations ligneuses. Elle est mieux adaptée que la Ouled Djellal aux zones d'altitude

Les paramètres morphométrique de la race Rembi apparaissent dans le tableau 5

Tableau 5 : morphométrie de la race Rembi (ITELV., 2002)

Morphométrie	Bélier	Brebis
Hauteur au garrot (cm)	79	72
Longueur du corps (cm)	77	73
Profondeur de poitrine (cm)	39	32
Longueur des oreilles (cm)	16.5	15
Poids (kg)	80	60

III-4- Caractéristiques de la reproduction :

Saisonnalité de l'œstrus : Avril - Juillet (printemps) et de Septembre -Décembre (automne)

Âge de premier œstrus : 12 mois

Age de 1^{er} agnelage : 17-18 mois (CHELLIG., 1992)

Tableau 6 : quelque paramètres de reproduction de la brebis de la race Rembi (ITELV., 2002)

Paramètres de reproduction	Taux
Fertilité	90%
Fécondité	95%
Prolificité	115%

Chapitre n° : II

Facteurs influençant sur les paramètres de la reproduction

I-LES PARAMETRE DE LA REPRODUCTION DES BREBIS:

I-1-La fertilité :

La fertilité d'un troupeau est l'aptitude de ce troupeau à être fécondé en un minimum de saillie ou d'insémination, on peut attribuer le manque de fertilité soit au mâle (dans le cas de saillie naturelle) ou la femelle (SOLTNER., 2001).

$$\text{Taux de fertilité} = \frac{\text{Nombre des femelles fécondés}}{\text{Nombre des femelles mise à la reproduction}} \times 100$$

Il existe plusieurs facteurs qui influencent sur la fertilité en l'occurrence :

- ✓ **Le bélier** : le regroupement de l'œstrus par l'effet bélier permet d'améliorer la fertilité au début et à la fin de la contre saison (CASTONGUAY., 2000).
- ✓ **Le niveau alimentaire** : l'alimentation reste le facteur le plus important qui contrôle les performances de la production, ainsi une préparation adéquate (Flushing au cours des semaines qui précèdent la lutte est un facteur favorable à une bonne fertilité.
- ✓ **L'âge de la brebis** : la fertilité augmente avec l'âge, elle atteint son maximum à l'âge de 5 à 6 ans puis elle décroît à partir de l'âge de 7 ans (TENNAH., 1997).

I-2-La prolificité :

La prolificité d'un troupeau est son aptitude à produire d'avantage de petits que le nombre de mères mettant bas ; le chiffre dépend évidemment de l'espèce (SOLTNER., 2001).

$$\text{Taux de prolificité} = \frac{\text{Nombre des produits morts et vivants}}{\text{Nombre des femelles mettant bas}} \times 100$$

I-3-La fécondité :

C'est l'aptitude à produire dans l'année le maximum possible de produits, c'est une aptitude globale qui tient compte de la fertilité et de la prolificité (SOLTNER., 2001).

$$\text{Taux de fécondité} = \frac{\text{Nombre des produits nés, morts et vivants}}{\text{Nombre des femelles mise à la reproduction}} \times 100$$

Le taux de fécondité = taux de fertilité x taux de prolificité.

La productivité d'un troupeau est surtout conditionnée par son taux de fécondité lui-même, sous la dépendance de nombreux paramètres, l'âge, poids de la mère, âge au premier agnelage, la saison de reproduction, le milieu, choix du bélier, méthode de lutte, alimentation et enfin la race (CRAPLET et THIBIER., 1980).

I-4-La productivité :

C'est un critère global à signification économique qui s'apprécie généralement au moment de la commercialisation des produits, ou à un stade repéré convenable (BONNES et al., 2005).

$$\text{Taux de proucttivité} = \frac{\text{Nombre des produits à un age donné}}{\text{Nombre des femelles mise à la reproduction}} \times 100$$

II-Les facteurs influencent sur la reproduction :

II-1-Les facteurs intrinsèques :

II-1-1-La génétique :

L'intérêt pour l'amélioration génétique des performances de reproduction est la plupart du temps centré sur la taille de la portée, la puberté, l'intervalle post-partum, la durée de la saison sexuelle chez la femelle et les composantes de la reproduction spermatique chez le male (BARIL et al., 1993)

II-1-2- L'âge de la brebis :

C'est surtout la prolificité qui semble être conditionnée par l'âge car tous se passe comme s'il y avait une période de réceptivité optimale de la part de la population folliculaire aux niveaux hormonaux entraînant alors un plus grand nombre d'ovulations. On observe une amélioration du taux de prolificité jusqu'à un maximum précoce pour les races prolifiques (3 à 4 ans) et plus tardif (6 à 7 ans) pour les races à moindre prolificité (CARPLET et THIBIER., 1980).

II-2-Les facteurs extrinsèques :

II-2-1-L'activité sexuelle post-partum :

La mise bas est suivie d'une période de repos sexuel pour deux raisons d'origine interne. La première est le temps nécessaire à l'involution utérine. La seconde est l'inactivité de l'ovaire, essentiellement d'origine centrale puisque celui-ci n'est pas suffisamment stimulé par les hormones gonadotropes.

Des stimulations externes peuvent également retarder la reprise de l'activité sexuelle post-partum, comme la présence des jeunes, la lactation, niveau alimentaire pré-partum et post-partum et le moment de l'année ou à lieu la mise bas dans les races saisonnées (BARIL et al., 1993).

II-2-2-La température :

les hautes températures affecte la reproduction et cela pour toutes les espèces (CHEMINEAU et al., 1993). Chez la brebis Mérinos, l'augmentation de la charge thermique radiative (qui survient lorsque les animaux sont exposés au rayonnement solaire) pendant les 10 à 15ème jours du cycle, diminue fortement ou même supprime complètement le comportement d'œstrus, accroît la durée du cycle, diminue la fertilité et la fécondité (THIMONIER et al., 2000) et augmente la mortalité embryonnaire précoce (CHEMINEAU et al., 1993).

La température agit aussi indirectement sur la reproduction des brebis puisque les béliers soumis à une température élevée atteignant 40°C pendant 2 à 4 jours augment les risques d'avortement si la saillie est fécondante (effet de la chaleur sur les spermatozoïdes) (E.S.A.K., 1998). Il est possible que la réduction du taux d'ovulation précoce soit due à un effet de stress, particulièrement d'origine climatique. (NIAR., 2001).

II-2-3-L'état sanitaire :

La pathologie de la reproduction chez les ovins doit être étudiée au niveau du troupeau et non de l'individu. Elle a des répercussions relativement grave sur l'activité sexuelle de la brebis. (BROERS., 1994).

Ainsi les dysfonctionnements du système hypophyso-diencéphalique d'origine parasitaire ou infectieuse peuvent aboutir à un arrêt de l'activité des gonades et à une disparition de l'instinct sexuel. (ERICH., 1975)

II-2-3-L'effet de l'alimentation :

La réponse, sur le plan reproduction, des femelles à des modifications du niveau alimentaire, peut être divisée en deux composantes : effet à long terme résultant d'une sous alimentation subie à une période critique pendant le jeune âge, qui se manifeste à l'âge adulte, même si une alimentation correcte est distribuée plus tard et, effet à court terme et directe que l'on peut attribuer par des modifications transitoires des nutriments disponibles.

Chez la brebis, la sous alimentation appliquée pendant la première année de vie diminue le taux d'ovulation et le taux de naissances multiples durant la vie adultes. Il apparaît toutefois, qu'il est nécessaire d'appliquer un régime très sévère pour obtenir de tels effets.

L'alimentation joue un rôle important sur les performances des brebis (GUNN., 1983).

II-2-4-L'effet male :

L'utiliser de l'effet bélier serait susceptible de regrouper les mises bas et d'améliorer le taux de fertilité en lutte naturelle du printemps jusqu'au début d'été parce qu'il déclenche une réponse ovulatoire des brebis.

Elle constitue actuellement la seule technique disponible sans recours aux hormones permettant d'envisager l'utilisation de l'insémination artificielle (MARTIN et al., 2004), pour pouvoir bénéficier du progrès génétique des schémas de sélection. Mais son application en élevage n'est pratiquement possible que si les ovulations au sein d'un lot de brebis sont suffisamment regroupées.

III-Tableau récapitulatif de l’expérimentation de différentes études à l’ENSV :

Auteur	Nature de l’étude	Lieu de l’expérimentation	Matériel animal	Protocole expérimental	Fertilité%	Prolificité%
Mlle TENNAH	Magistère 1997	Guelma Sétif Média	722 brebis	Eponge : 30mg FGA PMSG : 0UI 350UI 700UI	→23 à 90 →42 à 92 →53 à 73	→102 à 125 →109,26 à 200 →125 à 163,63
Mlle CHUOYA	Magistère 2002	Sétif	468 brebis	-Eponge vaginale - PMSG : 400UI	E1 : 69,23 à 182,5 E2 : 50 à 53,7 E3 :50 à 70,58 E4 : 32 à 71,42 32 à 182,5	164,44 102,22 124,13 113,51 102,22 à 164,44
Mr YAKOUBI	Magistère 2007	Sétif Tissemssilte	1172 brebis	Eponge : 30mg Sétif : E1 : traitement d’eCG + progestagène E2 : progestagène seule E3 : témoin Tissemssilte : 500 UI tout le troupeau	E1 :55.7 - 92.85 E2 : 37,5 et 60.88 E3 : 42,1 60 à 85,71	133.33 à 166.66 104.76 et 120.45 112.6 102.35 à 210.52

III-Tableau récapitulatif de l’expérimentation de différentes études à l’ENSV (suite) :

Auteurs	Nature de l’étude	Lieu d’expérimentation	Matérielles animal	Protocole expérimentale	Fertilité%	Prolificité%	Productivité %
LAOUINI Et al	PFE 2004	Eloued	20 brebis	-pose d’éponge 40mg FGA - eCG =500UI	73,7	257,14	/
HARKAT et al	PFE2007	Ouacif (Tizi ousou) Ouled Djellal(Biskra)	382brebis	- pose d’éponge 40mg FGA Ouacif : 300UI Ouled Djellal : 400UI	Ouacif : 47,05 à 88 Ouled Djellal : 83,73 à100	166,66 à 187,65 137,56 à 181,48	/
BENADJILA et al	PFE 2008	région de kheneg (Laghouat)	-100 agnelles -100 brebis	-pose d’éponge 40mg FGA -T1, T2 sans PMSG -A1, B1 : 400 UI -A2, B2 :500 UI -A3, B3 :600 UI	0UI →66 ,66 — 82,61 400UI→86,95 — 92 500UI→ 84 — 91,3 600UI→79 ,16 — 83,33	→100 — 106 →104 — 115 →109 — 142 →140 — 163	66,66 à 82 96 à 100 100 à 120 112,5 à 133,33

Chapitre n° : III

**Méthodes de la synchronisation
des chaleurs chez la brebis**

I-INTRODUCTION :

Dans notre pays, où l'éleveur est soumis aux caprices de l'environnement, la maîtrise de la reproduction ou du cycle (c'est-à-dire contrôlé le moment de l'œstrus et de l'ovulation sur une population des femelles présentant des états physiologique variés) est primordiale pour la bonne gestion de l'élevage.

II- Synchronisation des chaleurs :

II-1- Définition :

La synchronisation des chaleurs signifie que l'œstrus ou le cycle œstral est modifié de façon à ce que la période d'œstrus de plusieurs femelles soit induite pour se reproduire dans le même jour ou dans un période rapproché de 2ou 3jours (LASLEY, 1972).

II-2- Intérêts de la synchronisation des chaleurs :

La synchronisation des chaleurs offre divers avantages sur le plan technique, économique et génétique, elle permet, en effet :

- de regrouper les mises bas en une période choisie afin de disposer au mieux des ressources fourragères et d'adapter l'offre à la demande du marché de mieux rentabiliser son investissement ;
- de mieux organiser le travail par une bonne surveillance des animaux et une meilleure gestion technique de l'élevage.
- d'améliorer la productivité en augmentant la prolificité en réalisant trois agnelages en deux ans, visant donc à obtenir de chaque femelle six produits en deux ans (CHRISTIAN, 2003).
- d'optimiser la taille de la portée : qui doit se faire en tenant compte de la valeur laitière de la mère. Dans les races à faible production laitière, l'augmentation de la prolificité ne constitue pas un avantage (CHEMINEAU et al., 1996).
- d'exploiter les périodes improductives en mettant les brebis à la reproduction à contre saison d'activité sexuelle.
- La synchronisation de chaleur permet d'adapter de manière plus rationnelle l'alimentation aux besoins physiologiques des animaux. (HANZEN et CASTAIGNE, 2001).

III- Méthodes de la synchronisation des chaleurs :

III-1- Méthodes zootechniques :

III-1-1- Flushing :

Chez la brebis, le poids vif avant la lutte, reflet de l'état nutritionnel moyen du troupeau, a une influence déterminante sur le taux d'ovulation, la fertilité et la prolificité. De plus, la prise de poids avant la lutte est un facteur d'amélioration des performances de reproduction. Le Flushing consiste à augmenter temporairement le niveau énergétique de la ration, de façon à compenser les effets d'un niveau alimentaire insuffisant ou d'un mauvais état corporel. En pratique, l'apport de 300g de concentré supplémentaire par brebis et par jour, quatre semaine avant et trois semaines après la lutte permet d'augmenté le taux d'ovulation et de réduire la mortalité embryonnaire. (HANZEN, 2009)

Le Flushing n'est pas réservé aux brebis, il doit être aussi pratiqué chez les béliers. (INRAP, 1988)

III-1-2- Photopériodisme :

Les recherches conduites sur le photopériodisme ont révélé l'existence d'une ; phase photosensible ; situé entre 16 et 18h après l'aube ; c'est un moment privilégié de la période nocturne dont l'éclairement provoque la lecture d'un jour long. Ainsi le moment d'éclairement au cours du nyctémère est plus important que la durée totale d'éclairement. (THIMONIER et al., 2000)

III-1-2-1-Principe :

Le principe de ce traitement lumineux consiste à décaler la saison sexuelle des brebis en modifiant le photopériodisme. Pour permettre une mise à la reproduction au printemps, il est nécessaire de faire alterner :

-une période de jours longs (plus de 12h d'éclairement) et une période de jours courts (moins de 12h d'éclairement), situation qui existe naturellement entre le printemps et l'automne. (THIMONIER et al, 2000).

III-1-2-2-Mécanisme d'action :

L'information photopériodique perçue par la rétine de l'œil est acheminée à la glande pinéale qui la traduit en un signal hormonal en sécrétant la mélatonine (BITTAMAN., 1993)

La mélatonine est produit durant l'obscurité et c'est grâce à la durée de sa sécrétion que l'animale perçoit la durée de la période de noirceur. Ainsi, lorsque la durée de la sécrétion de

mélatonine est longue, la brebis interprète ce message comme un jour court ce qui stimule son activité sexuelle. La mélatonine agirait en modifiant la sécrétion de la GnRH (KARSCH et al, 1984),

III-1-3- Effet bélier :

L'effet mâle est une technique de maîtrise naturelle de la reproduction chez les ovins connue pour induire de façon relativement synchronisée l'ovulation puis l'œstrus chez des brebis en période d'anœstrus saisonnier.

Elle constitue actuellement la seule technique disponible sans recours aux hormones permettant d'envisager l'utilisation de l'insémination artificielle (MARTIN et al., 2004)

Principe de l'effet bélier :

L'effet bélier consiste à introduire un bélier dans un troupeau de femelles en anœstrus mais proches du réveil sexuel, et ce après une séparation d'un mois minimum. Cette séparation est à la fois physique, visuelle et olfactive.

Environ 90 % des femelles ovulent alors dans les 2 à 4 jours suivants. Cette ovulation n'est pas accompagnée de chaleur ; elle est dite silencieuse.

Dans la moitié des cas, le corps jaune qui se développe sur l'ovaire après l'ovulation régresse après quelques jours et une seconde ovulation silencieuse se produit environ 6 jours plus tard. Dans les deux cas, un cycle ovulatoire normal d'une durée d'environ 17 jours succède alors à l'ovulation silencieuse et aboutit à une ovulation fécondable accompagnée de chaleur. (VANDIEST, 2003).

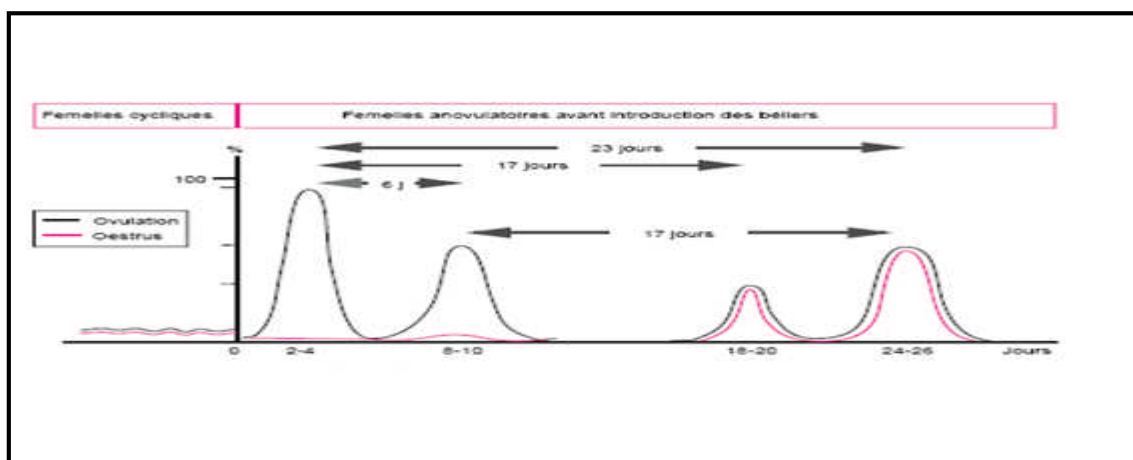


Figure 1 : Représentation schématique de la réponse à l'effet mâle chez la brebis (THIMONIER et al., 2000).

Dans un troupeau de femelles en anœstrus soumis à l'effet bélier, deux pics de chaleurs on été observé : un premier environ 19 jour après l'introduction du bélier (2 jours + 17 jours) et un second environ 25 jour après l'introduction du bélier (2 jours + 6 jours + 17 jours). Environ 10 % des brebis ne subissent pas l'effet bélier, certaines sont encore en anœstrus profond (l'effet bélier n'est efficace que dans le mois qui précède la reprise spontanée des cycles tandis que d'autres, plus précoces, sont déjà en cycle. (VANDIEST, 2003)

III-2- Méthodes hormonales :

La méthode hormonale consiste soit à bloquer le cycle sexuel par l'administration de la progestérone et ces dérivés soit à diminuer la durée de la phase lutéale en utilisant des prostaglandines soit par l'utilisation de la mélatonine.

III-2-1-L'éponge vaginale :

Pour de raison de gestion de la reproduction chez les brebis, on fait parfois recours à des méthodes de synchronisations des chaleurs dont la principale est basé sur l'utilisation de progéstagène.

Les éponges vaginales (Chronogest, Synchropart) sont imprégnées de 30 à 40 mg d'un progéstagène, l'acétate de fluorogestone. Leur emploi peut être envisagé chez des femelles cyclées et non-cyclées (anœstrus saisonnier) en association ou non avec la PMSG et la PGF2 α . Elles ont depuis 20 ans largement contribué au recours de plus en plus intensif à l'insémination artificielle. (Hanzen., 2007)

III-2-1-1-Principe d'action

Le principe d'action de l'éponge vaginale est simple : on tente de recréer un cycle sexuel normal en imitant les conditions hormonales retrouvées durant les différentes périodes du cycle. Au cours d'un cycle sexuel normal, on observe une sécrétion élevée de progestérone qui dure 14jours (phase lutéale) et qui empêche la venue en chaleur. Suite à la régression des corps jaunes des ovaires. Le niveau sanguin de la progestérone baisse et c'est l'apparition d'une nouvelle chaleur, c'est le même schéma de sécrétion hormonale qu'on tente de reproduire avec le traitement à l'éponge vaginale. (CASTONGUAY, 2006).

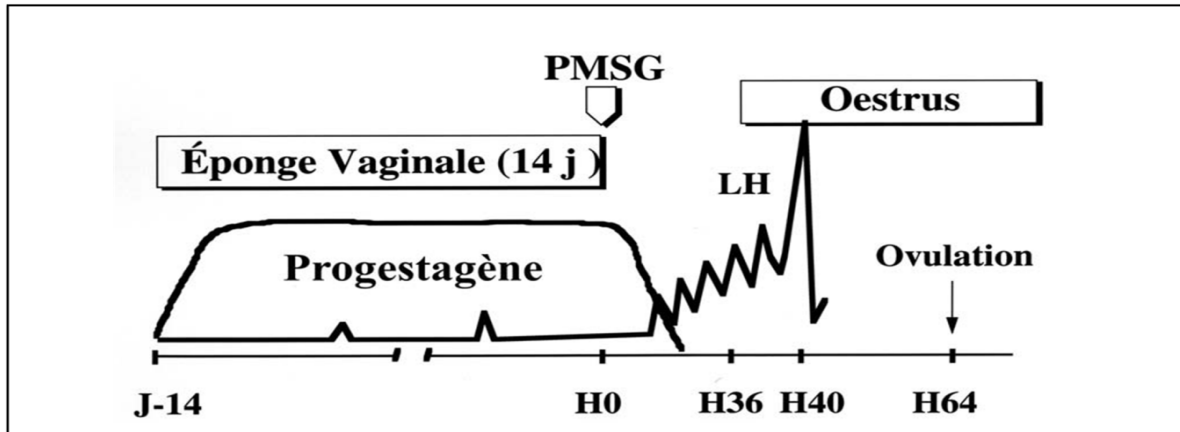


Figure 2 : Principe d'action de l'éponge vaginale. (CASTONGUAY, 2006)

Tableau 8 : Modalités pratiques d'utilisation des progestagène (FGA) chez les ovins : (HANZEN., 2007).

Paramètres	Saison sexuelle	Contre saison
Dose de FGA	40 mg	30 mg
Durée du traitement	14 jours	12 jours
Dose de PMSG	300 à 600 UI	400 à 700 UI
Moment d'injection	Au retrait	Au retrait
Moment de la saillie (monte en main)	48 à 60 h 1 bélier / 10 brebis 1 bélier / 5 agnelles	48 à 60 h 1 bélier / 7 à 8 brebis 1 bélier / 3 à 4 agnelles
Moment d'insémination	Agnelle : 52 heures Brebis : 55 heures	Agnelle : 52 heures Brebis : 55 heures
Intervalle minimal parturition- traitement	60 jours	75 jours

III-2-1-2-PMSG :

Cette hormone a pour rôle de favoriser l'ovulation et la synchronisation des chaleurs, et d'éventuellement augmenter la prolificité. Elle est administrée par injection intramusculaire dès le retrait de l'éponge.

La dose de PMSG dépend de la prolificité habituelle de troupeau, de l'époque de l'année, de la race et de l'âge. (BIRNARD, 2007)

III-2-1-2-1-Les fonctions de PMSG :

La PMSG joue un rôle similaire à l'hormone de FSH, son administration à haut dose crée une augmentation du taux d'ovulation et donc une augmentation potentielle de la taille de portée. (CASTONGUAY., 2006)

Le recours à une gonadotrophine, la PMSG (ou eCG) injectée au moment du retrait de l'éponge a permis de retrouver des résultats de fertilité comparables à ceux des brebis en saison, et de réduire la durée de présence des éponges (MEYER et al., 2004).

La PMSG n'améliore pas la fertilité en saison sexuelle, ainsi lorsque la technique est utilisée en saison sexuelle pour regrouper les accouplements. on peut cependant l'utiliser si l'on désire augmenter la prolificité par contre, en contre saison sexuelle, la PMSG est essentielle pour assurer une bonne fertilité des brebis et obtenir de bons résultats. (CASTONGUAY., 2006)

III-2-1-2-2-Les anticorps anti-PMSG :

La répétition des traitements d'induction et synchronisation des chaleurs peut provoquer une augmentation de la concentration d'anticorps anti-PMSG, ce qui diminue l'effet de l'hormone. (Ovulation trop tardive, baisse de la fertilité). (CHAPSAL., 2000).

III-2-2-La mélatonine :

Cette méthode a été mise au point en Australie dans les années 1980 par les universités d'Adélaïde et de Melbourne. Connue en France sous le nom de Mélovine, la commercialisation d'implants de mélatonine a débuté en 1996. (BONNES et al., 2005)

L'administration de mélatonine sous forme d'implants qui est la plus aisée et la plus économique. (CHEMINEAU et al., 1996).

Principe et mode d'action :

La mélatonine peut agir à différents niveaux de l'axe hypothalamo- hypophysaire et gonadique. Toutefois, une étape clé de son action implique des événements au niveau du système nerveux central. En particulier, l'effet majeur de la mélatonine est de modifier la fréquence de libération du LHRH (luteinizing hormone releasing hormone, ou gonadolibérine) hypothalamique, ce qui, par voie de conséquence, change la fréquence de libération de la LH et l'activité des gonades. (VIGUIE et al., 1995)

La méthode de Mélovine consiste à déposer en sous cutané, à la base de l'oreille gauche des brebis, un implant contenant 18mg de mélatonine. Il permet le largage progressif de la mélatonine dans l'organisme pendant 60 à 90 jours. L'augmentation du taux sanguin de mélatonine simule « l'arrivée de l'automne » même si les brebis perçoivent des jours longs. Cela provoque une stimulation de la libération pulsatile de LH et une reprise de cycle sexuelle (BONNES et al., 2005).

PARTIE

EXPERIMENTALE

I-L'objectif de travail :

Notre but de travail est d'étudier les différents facteurs (l'alimentation, saison, dose de PMSG, sex ratio...) influençant le taux de fertilité et de prolificité des brebis synchronisées par des éponges vaginales dans la wilaya de Sétif.

II-Matériel et méthode : Une enquête menée par un questionnaire destiné aux vétérinaires praticiens de la Wilaya de Sétif,

On a distribué 150 questionnaires aux vétérinaires praticiens dans les différentes communes de la wilaya. On a récupéré que 48 questionnaires.

Les résultats des questionnaires obtenus sont divisés en deux parties :

- ✓ Analyse descriptive des différents paramètres.
- ✓ Etude de certains facteurs de risque sur la fertilité et la prolificité des brebis synchronisées par les éponges vaginales dans la wilaya de Sétif.

Analyse statistique :

Toutes les données ont été saisies dans une base informatique classique (Excel 2007). De même que la vérification et le traitement statistique.

Les résultats ont été traités en utilisant des tests de comparaisons non paramétriques (le test de khi deux) pour vérifier la conformité et l'indépendance des différents paramètres étudiés au seuil de signification $p < 0,05$.

III- Zone d'étude:

III-1-Géographie et relief: La wilaya est située à l'est de l'Algérie dans les hautes plaines; elle est limitée au Nord par les wilayas de Bejaïa et Jijel, à l'Est par la wilaya de Mila, au Sud par les wilayas de Batna et M'Sila à l'Ouest par la wilaya de Bordj Bou Arreridj.

D'une superficie de 6.549,64 km², elle est composée de 60 communes réparties en 20 Daïras

Sétif est une wilaya de hautes terres où on peut distinguer trois zones :

La zone montagneuse (au nord), les hautes Plaines (au centre) et la frange semi aride (au sud).

III-2 climat: Le climat est continental avec des étés chauds et secs et des hivers rudes. Le mois le plus pluvieux est avril et le plus sec est juillet.

Les pluies sont insuffisantes et irrégulières à la fois dans le temps et dans l'espace ; si les montagnes de Babor sont les plus arrosés en recevant 700 mm par an, la quantité diminue sensiblement pour atteindre 400 mm en moyenne par an sur les hautes plaines. Par contre, la zone Sud est la moins arrosée, les précipitations ne dépassent pas les 300 mm. (Wilaya de Sétif, 2007).

On distingue une orientation pastorale au sud et une diversification des spéculations, incluant l'arboriculture et le caprin au nord. Au centre; la configuration de l'espace agricole (plat à légèrement ondulé) et la disponibilité en ressource hydrique influencent l'orientation des systèmes de production, qui garde une tendance forte : céréale-élevage. (Chouya, 2002).

III-3- L'élevage dans la wilaya : toute cette condition climatique, socio-économique et géographique permet la variété d'élevage :

L'élevage bovin est très important en Sétif (100000 tête), elle représente la 2^{ème} wilaya d'élevage bovin en Algérie après Jijel. Même l'élevage ovin est important par rapport à la surface (457361 tête), il occupe surtout la région pastorale du sud, mais l'élevage des caprins est très faible (41000 tête), il occupe surtout la région montagneuse de nord de Sétif (chambre d'agriculture, 2009).

IV-RESULTAT ET DISCUSSION:

IV-1-Analyse descriptive des différents paramètres :

IV-1-1 L'expérience du vétérinaire :

Selon les résultats obtenus, la majorité des vétérinaires ont une expérience de terrain d'un minimum 1 an et un maximum de 25 ans. Cette variation nous a permis de regrouper les vétérinaires sous quatre classes d'intervalles sur la base de l'expérience.

On a classé les vétérinaires sous quatre classes :

- [1 - 5[: classe qui regroupe des vétérinaires dont l'expérience est moins de 5 ans, sur la totalité des vétérinaires cette catégorie occupe 35,42%.

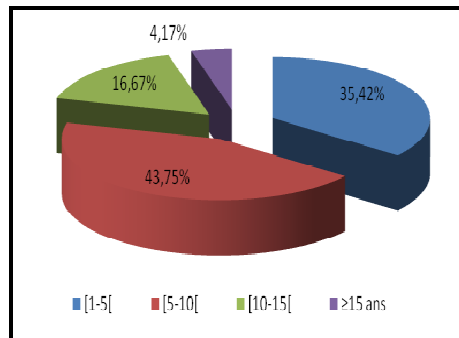


Figure 3 : La répartition des vétérinaires selon l'expérience.

- [5– 10[: classe qui regroupe des vétérinaires dont l'expérience est moins de 10 ans, cette catégorie occupe 43,75% sur les 48 vétérinaires.
- [10– 15[: classe qui regroupe des vétérinaires dont l'expérience est de 15 ans, sur les 47 vétérinaires cette catégorie occupe 16.67%.
- La dernière classe, regroupe tous les vétérinaires dont l'expérience dépasse 15 ans, elle occupe 4,17% des vétérinaires praticien.
- On remarque que 79,17% des vétérinaires qui ont participé à ce travail, on une expérience inférieur à 10 ans.

IV-1-2 La région de travail:

On a réparti la wilaya de Sétif en trois régions, selon la géographie (zone basse ou zone montagneuse) et aussi selon l'aspect météorologique (climat): 50% des vétérinaires pratique dans la région du Sud, vient en second place la région centre avec un taux de 27,08%. Et en dernier, la région de Nord avec un pourcentage de 22,92%.

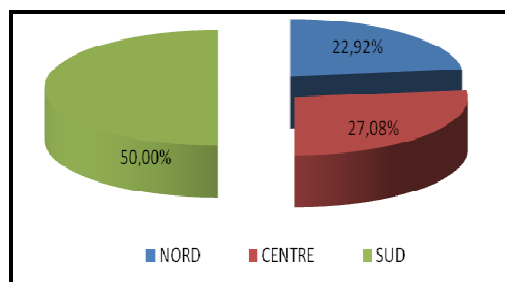


Figure 4 : La répartition des vétérinaires selon les différentes régions.

IV-1-3 Région à vocation :

A raison du relief, la géographie et la météorologique, la wilaya de Sétif est connue par sa diversité en élevage.

Les résultats qu'on a obtenus montrent un taux de 51,06% des vétérinaires qui exercent dans une région à vocation bovine, un taux de 40,43% à vocation ovine et 8,51% à vocation caprine.

On remarque bien que les élevages bovins et ovins représentent des taux très importants. Ils prédominent par rapport à l'élevage caprin.

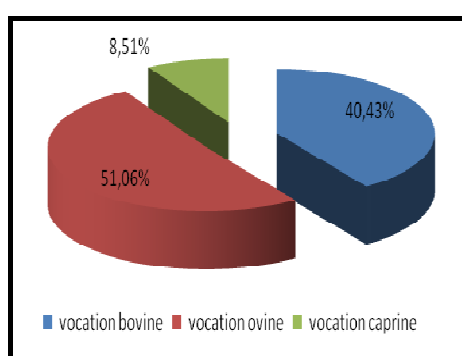


Figure 5 : La répartition des vétérinaires selon la vocation.

IV-1-4 Race ovine prédominante :

La race ovine la plus dominante dans la wilaya de Sétif est la race d'Ouled djellal avec un taux de 69.7%. En deuxième lieu vient la race Rembi avec un taux de 16.67%.

Pour le reste des races, elles sont caractérisées par des pourcentages faibles inférieurs à 8%..

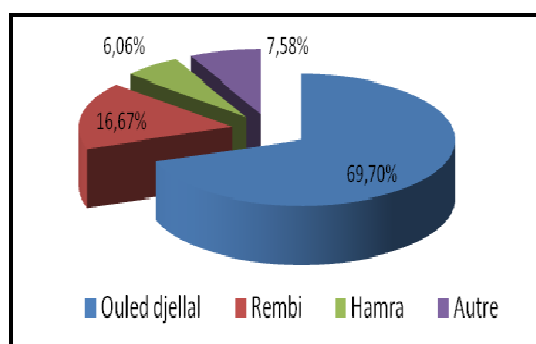


Figure 6 : La répartition des vétérinaires selon les races ovines.

IV-1-5 Mode d'élevage des ovins :

L'élevage des ovins est reparti selon les trois modes suivants : extensif, semi extensif et intensif.

Les éleveurs pratiquent plus le mode semi extensif, avec un taux de 90%.

Le mode extensif avec un taux de 6%.

Le mode intensif avec un taux de 4%.

Cette différence est due aux caractéristiques climatiques et géographiques de cette région.

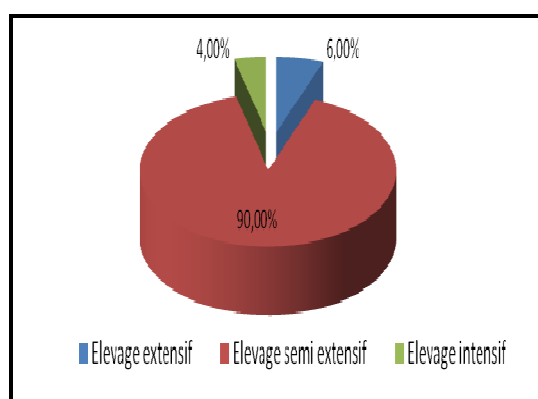


Figure 7 : Mode d'élevage appliqué.

IV-1-6 La synchronisation :

Les vétérinaires qui ont participé à élaborer ce questionnaire, utilisent la synchronisation par les pose les éponges vaginales avec un taux de 96%. Le reste des vétérinaires (4%), utilisent des méthodes de synchronisation (l'effet bélier, la pose de l'implant sous cutané et le PGF2 α).

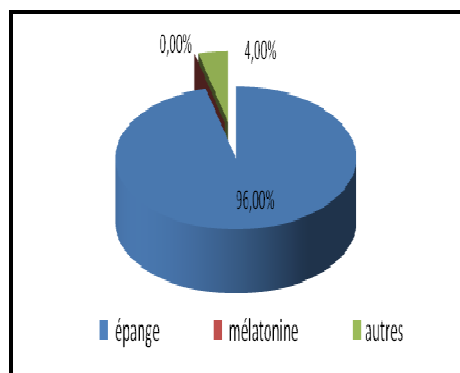


Figure 8 : L'utilisation de différentes méthodes de synchronisation.

IV-1-7 Flushing :

Pour la préparation des brebis à la synchronisation, l'ensemble des vétérinaires (66,67%) témoigne que les éleveurs ne pratiquent pas le Flushing. Contre 33,33% qui confirment la pratique de cette technique par les éleveurs.

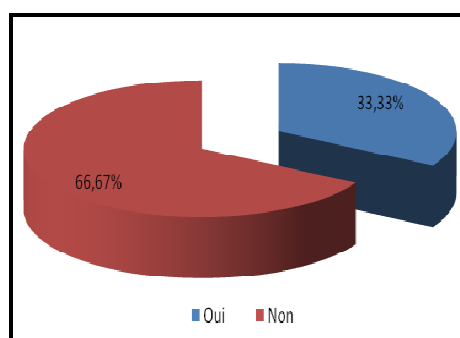


Figure 9 : Le pourcentage d'application du flushing.

IV-1-8 La saison :

D'après les vétérinaires, la synchronisation des chaleurs est pratiquée essentiellement en printemps avec un taux de 79.25%. Afin de regrouper les agnelages en automne à cause de la disponibilité fourragère contre un taux de 11,76% en été. De 5,66% en automne et enfin 3,77% en période hivernale.

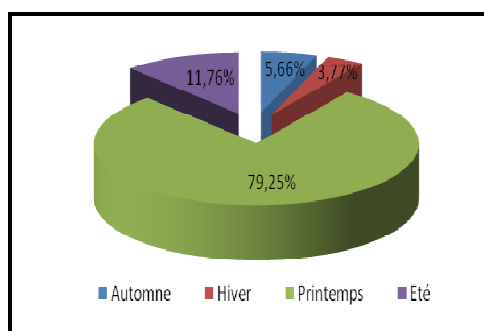


Figure 10: L'application de la synchronisation des chaleurs en fonction de la saison.

IV-1-9 La dose de PMSG :

Après le retrait des éponges, tous les vétérinaires appliquent une injection intramusculaire de PMSG à des doses différentes (400UI, 500UI et 600UI) selon l'âge des femelles.

Tableau 9 : pourcentage des différents dose injectée pour les agnelles et les brebis.

DOSES	400 UI	500UI	600UI
FEMELLES			
BREBIS	54,17%	41,67%	4,17%
AGNELLE	75%	22,92%	2,08%

D'après le tableau, notre enquête montre que la plupart des vétérinaires utilisent la PMSG à une dose de 400 UI (54,17% vs 75%).

Par contre d'autres praticiens préconisent la dose 500 UI pour brebis et agnelles (41,67% vs 22,92%).

IV-1-10 Sex-ratio :

Les vétérinaires recommandent aux éleveurs d'introduire un nombre précis de male pour chaque troupeau de femelles mais les nombres sont différents selon l'âge des femelles.

20,83% vs 50% des vétérinaires pensent que les éleveurs utilisent un bélier pour un nombre inférieure à 10 brebis et agnelles.

Par contre (58,33% vs 35,42%) déclarent que les éleveurs utilisent un bélier pour un nombre de 10 à 15 par troupeau.

Et enfin (20,83% vs 14,58%) des vétérinaires exhibent un bélier pour un nombre supérieure à 15 brebis et agnelles. Sachant que la norme un bélier pour (10 brebis vs 7 agnelles).

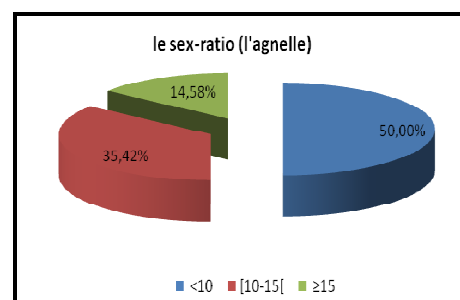
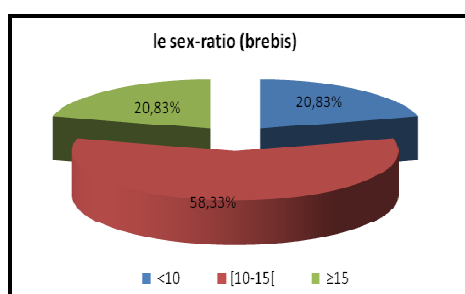


Figure 11 : Le sex - ratio appliqué sur les brebis et les agnelles

IV-1- 11 La fertilité :

Les résultats montrent que 64,58% des vétérinaires obtiennent une bonne fertilité contre 35,42% pour une fertilité moyenne.

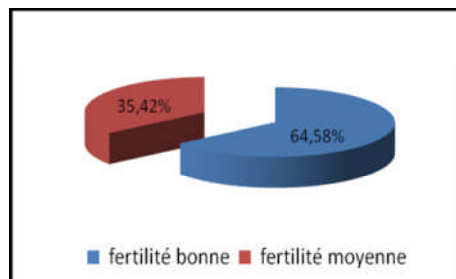


Figure 12 : Taux de la fertilité.

IV-1-12 La prolificité :

D'après notre enquête 47,92 % des praticiens obtiennent une bonne prolificité et 52,08 % une prolificité moyenne.

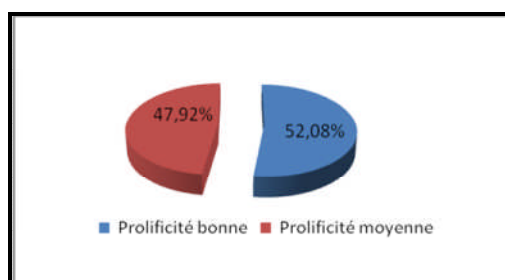


Figure 13 : Taux de la prolificité.

IV-1-13- Prophylaxie :

Consiste à mettre en évidence des mesures hygiénique et thérapeutique (antiparasitage essentiellement à base d'ivermectine et vitaminothérapie à base d'AD3E, vaccination d'enterotoximié..), de façon à améliorer la fertilité et la prolificité de l'élevage. Cependant une proportion importante de nos vétérinaires (72,92 %) qui appliquent des mesures prophylactiques.

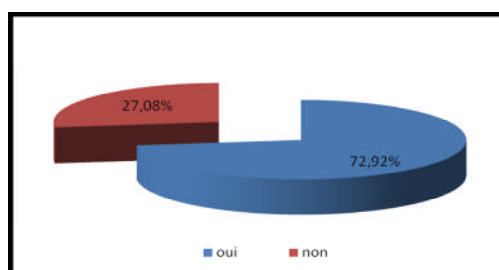


Figure 14 : L'application de prophylaxie

IV-2-Effet des facteurs précédents sur la fertilité et la prolificité :

IV-2-1-Effet d'expérience :

Dans cette première partie, on s'intéresse à l'effet de l'expérience sur la qualité de la fertilité et de la prolificité. Les taux de fertilité et de prolificité observés, varient d'une catégorie à une autre.

83,88% des praticiens ne dépassant pas 10 ans d'expérience obtiennent une bonne fertilité et 76% une bonne prolificité.

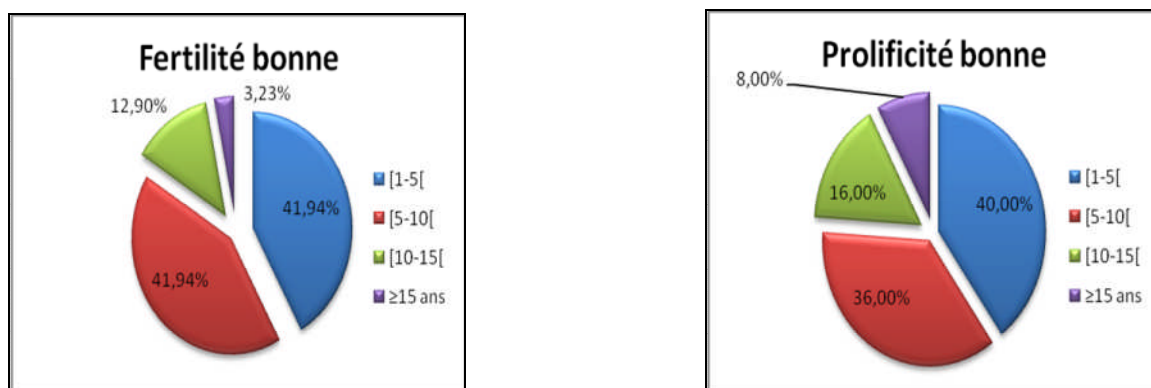


Figure 15 : L'effet de l'expérience des vétérinaires sur la fertilité et la prolificité.

Cependant (16,13% vs 24%) des vétérinaires obtiennent de bon résultats de fertilité et de prolificité mais avec une expérience de plus de 10 ans.

Avec l'application du test de khi deux de conformité pour la comparaison entre les quatre taux de fertilités et de prolificités, on a obtenu une différence significative ($p < 5\%$), les résultats obtenus ne sont pas homogènes entre les quatre catégories. Les taux de fertilité et de prolificité varient d'une catégorie à une autre selon l'expérience des vétérinaires.

De bons résultats de fertilité et de prolificité sont obtenus pour des vétérinaires ayant une expérience de moins de dix ans.

Ce qui explique que l'expérience des vétérinaires influence sur ces deux paramètres.

IV-2-2-Effet de la région :

- ✓ (54,84% vs 48%) des vétérinaires installés dans la région du nord obtiennent de bons résultats de fertilité et prolificité.
- ✓ (28,81% vs 36%) des vétérinaires établis dans la région du centre obtiennent de bons résultats de fertilité et prolificité.
- ✓ (19,35% vs 16%) des vétérinaires installés dans la région du sud obtiennent de bons résultats de fertilité et prolificité.

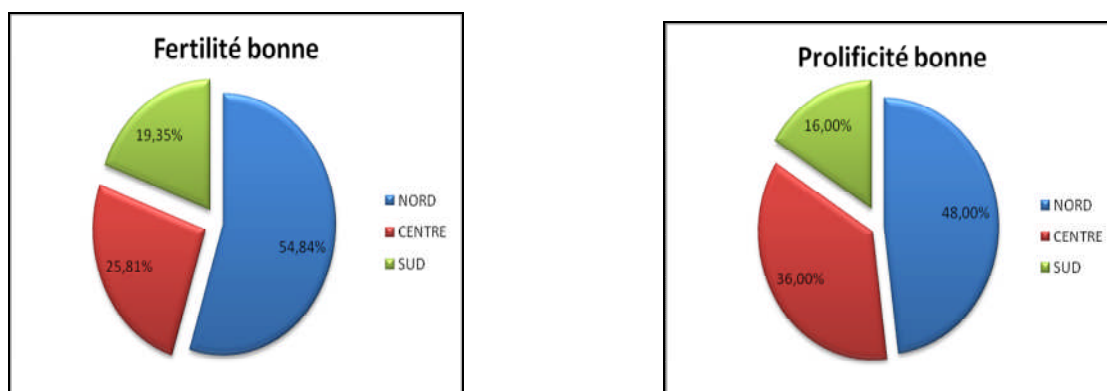


Figure 16 : L'effet de la région sur la qualité de la fertilité et de la prolificité.

Les meilleurs taux de fertilité et de prolificité obtenus dans la région du nord peuvent s'expliquer essentiellement par la bonne disponibilité fourragère donnant aussi des états corporels satisfaisants.

Selon Hanzen 2009 ; la prise de poids avant la lutte est un facteur qui améliore les performances de la reproduction.

- Statistiquement avec l'application du test de khi deux, la répartition de la fertilité entre les trois régions n'est pas homogènes. La différence est très significative avec un seuil ($p < 5\%$).

IV-2-3-Effet de la race :

Pour la race, d'après les taux observés la race d'Ouled djellal donne de bon résultat de fertilité et de même pour la prolificité.

On rapporte que la fertilité et la prolificité de la race Ouled djellal est (87% vs 107%).

D'après notre enquête (79,49% vs 69,44%) de praticiens observent de meilleurs taux de fertilité et de prolificité pour cette race.

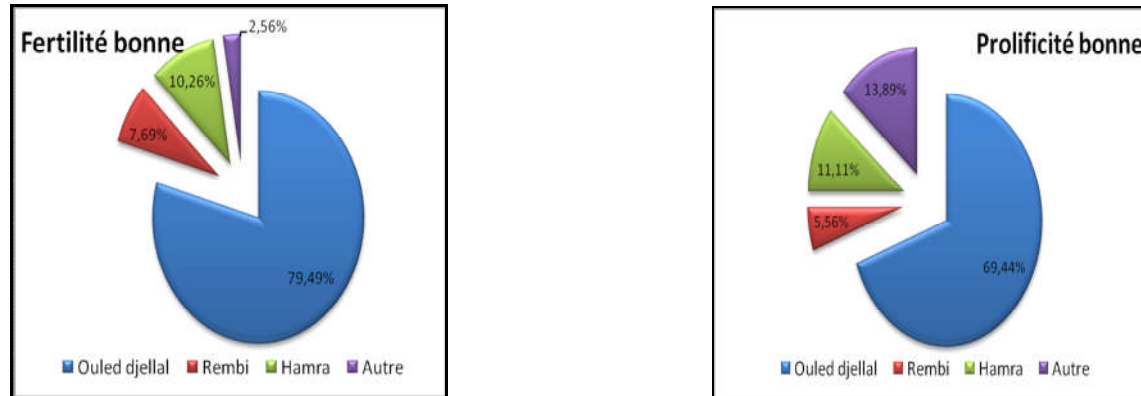


Figure 17: L'effet de la race sur la fertilité et la prolificité

- La comparaison statistique entre les taux observés dans le cas de fertilité et dans le cas de prolificité est significative avec un seuil ($p < 5\%$).

IV-2-4-Effet de flushing :

Sur l'ensemble des questionnaires, (67,74% vs 56%) des éleveurs n'appliquent pas le flushing et obtiennent de bon résultats de fertilité et de prolificité.

Contre (32,26% vs 44%) des éleveurs qui appliquent le flushing et qui obtiennent de bons résultats de fertilité et de prolificité.

L'alimentation joue un rôle important sur les performances des brebis. (Gunn, 1983).

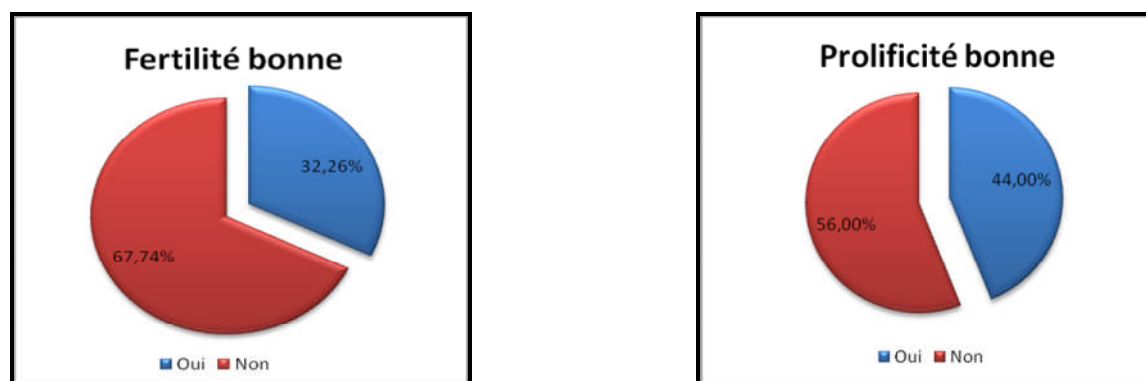


Figure 18: La répartition des vétérinaires selon l'effet flushing.

- La comparaison statistique entre les taux observés pour la fertilité et la prolificité est significative avec un seuil ($p < 5\%$).

IV-2-5-Effet de saison :

Une bonne proportion des vétérinaires qui rapportent que le printemps reste la saison la plus favorable. THIMONI et al 2000 ; ont rapportés que durant la saison estivale la fertilité et la prolificité diminuent.

Il existe des facteurs de régulation qui sont responsables d'une diminution de la conception, par exemple, de fortes températures en été, le manque de l'alimentation et les longues périodes de sécheresse (DEHIMI, 2000).

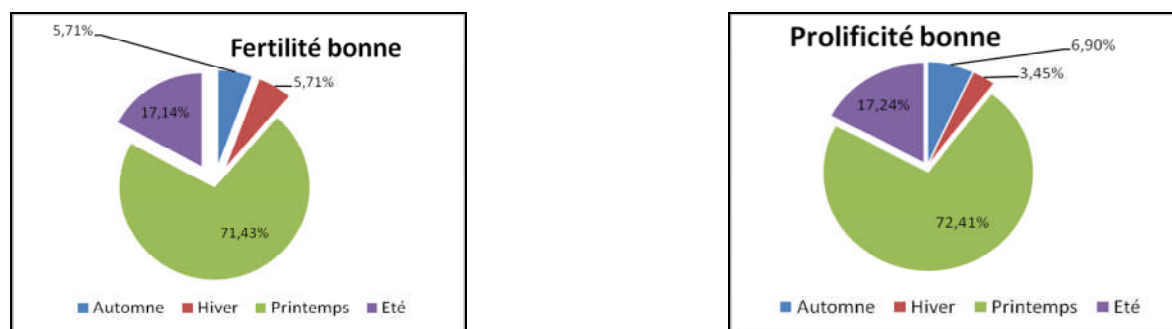


Figure 19: La répartition des vétérinaires selon la saison.

- La comparaison statistique entre les taux observés pour les quatre saisons est significative avec un seuil ($p < 5\%$).

IV-2-6-Effet dose du PMSG:

a) Brebis : (54,84% vs 53,85%) des vétérinaires obtiennent une bonne fertilité et prolificité en utilisant une dose de 400 UI de PMSG.

(38,71% vs 42,31%) des vétérinaires obtiennent une bonne fertilité et prolificité, avec la dose 500 UI de PMSG

TENNAH.1997 : L'administration de PMSG au retrait des éponges n'a aucune influence significatif sur la fertilité et la prolificité des brebis de race ouled djellal, et ce quelque soit la dose utilisé 350UI et 700UI.

MEYER et al (2004) ont confirmé que l'augmentation de la PMSG n'est pas à l'origine d'un meilleur taux de la fertilité.

Selon HARKAT et LAFRI 2007 ; la PMSG n'a pas d'effet sur la fertilité, Nous pouvons affirmer que la dose de PMSG qui a donné le taux de prolificité le plus élevé c'est la dose 500UI.

Ben adjila et al ; 2008 : on rapporté que la dose de PMSG indépendamment de l'âge, a un effet favorable sur la prolificité et la productivité.



Figure 20 : L'effet des différentes doses de PMSG sur la fertilité et la prolificité

- La comparaison statistique entre les trois doses de PMSG utilisées est très significative avec un seuil ($p < 5\%$).

b) Agnelle : (80,65% vs 80%) des vétérinaires obtiennent une bonne fertilité et prolificité en utilisant une dose de 400 UI de PMSG.

(16,13% vs 20%) des vétérinaires obtiennent une bonne fertilité et prolificité), avec la dose 500 UI de PMSG

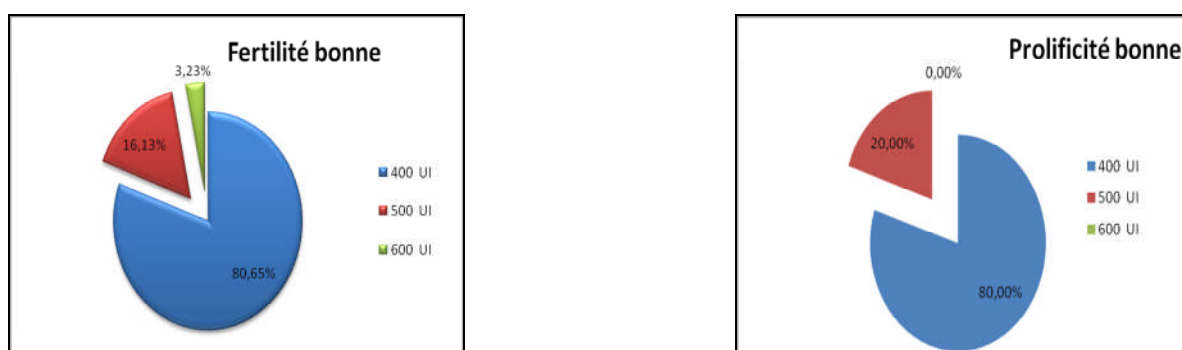


Figure 21 : L'effet des différentes doses de PMSG sur la fertilité et la prolificité

- La comparaison statistique entre les différents taux observés est significative avec un seuil ($p < 5\%$) dans le cas de fertilité et de prolificité.

IV-2-7-Sex-ratio :

a) Brebis : D'après les vétérinaires de la wilaya de Sétif, le nombre de males introduit dans chaque troupeau est différent d'un éleveur à un autre.

D'après notre travail d'enquête, seulement (16,13% vs 12%) de nos praticiens qui sont d'accord avec les éleveurs pour l'utilisation d'un bélier pour moins de 10 brebis.

Par contre une proportion importante (70,97% vs 72%) quand l'introduction d'un bélier pour 10 à 15 brebis.

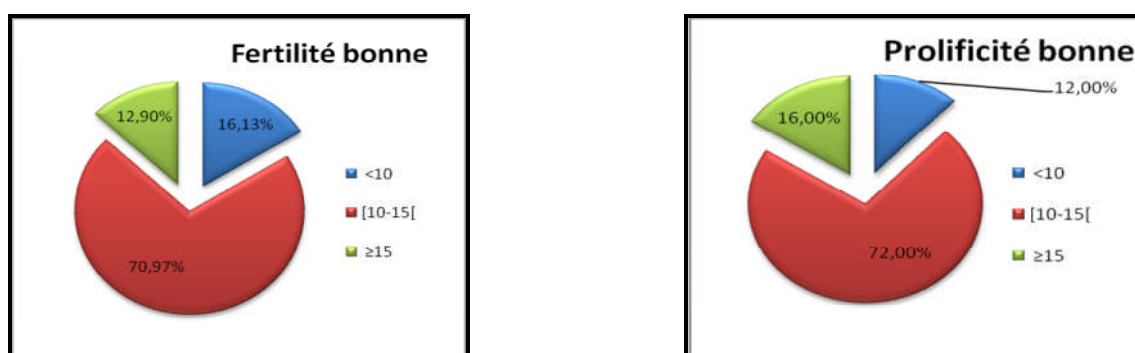


Figure 22: L'effet de sex- ratio introduit dans les troupeaux de brebis

- La comparaison statistique entre les taux observés dans le cas de fertilité et de prolificité est significative avec un seuil ($p < 5\%$).

b) Agnelle : D'après les vétérinaires, le nombre de males introduit dans chaque troupeau est différent d'un éleveur à un autre.

D'après notre enquête, une proportion importante (51,61% vs 56%) de nos praticiens qui sont d'accord avec les éleveurs pour l'utilisation d'un bélier pour moins de 10 agnelle.

Par contre (38,71% vs 32%) quand l'introduction d'un bélier pour 10 à 15 agnelles.

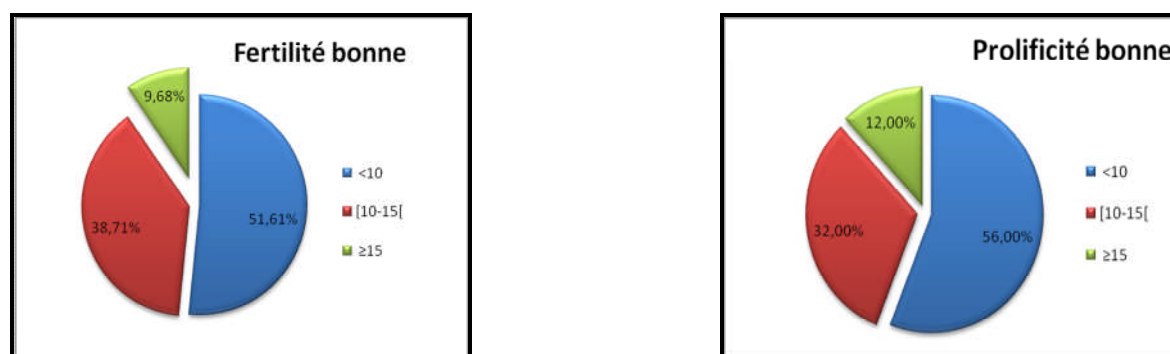


Figure 23: L'effet de sex ratio introduit dans les troupeaux d'agnelles

- La comparaison statistique entre les taux observés dans le cas de fertilité et dans le cas de prolificité est significative avec un seuil ($p < 5\%$).

IV-2-8- Prophylaxie :

Notre enquête a révélé qu'une proportion importante de praticiens environs 70,97% estime que les éleveurs procèdent aux mesures prophylactiques pendant la période de lutte comme (le déparasitage et la vitaminothérapie).

L'application de prophylaxie influence positivement sur la fertilité et la prolificité améliorent l'état corporel des femelles, et même les mesures hygiéniques évitent les infections et les mortalités embryonnaires lors de la pose des éponges)

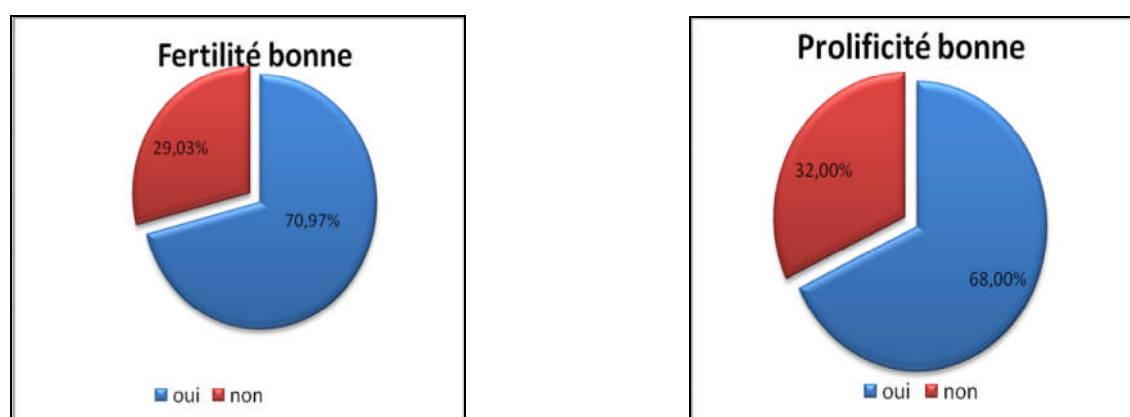


Figure 24 : Le graphe suivant représente l'effet de prophylaxie

La comparaison statistique entre les taux observés dans le cas d'application ou non de prophylaxie est très significative avec un seuil ($p < 5\%$).

Conclusion

Conclusion

Notre enquête menée par un questionnaire destiné aux vétérinaires praticiens de la Wilaya de Sétif, pour un objet d'étudier les facteurs influençant la synchronisation des chaleurs par l'utilisation des éponges vaginales sur les performances de la reproduction chez la brebis et ce révélé les résultats suivants :

Les vétérinaires obtiennent des meilleurs résultats de fertilité et de prolificité après la synchronisation des chaleurs par la pose des éponges vaginales lors d'association de plusieurs facteurs :

Une bonne alimentation

Bonne préparation sanitaire : Antiparasitage (Ivermectine, Albendasole), Vitamino thérapie a base d'AD3E et Vaccination (Entérotoxiémie, clavelée

Sex ratio bien adopté selon les géniteurs et l'âge des femelles : Un bélier pour un troupeau de 10 à 15 des brebis et un bélier pour un troupeau de moins de 10 agnelle.

Dose de PMSG utilisé : 400 UI pour les agnelles et 400 à 500 UI pour le brebis.

Annexe

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ECOLE NATIONALE SUPERIEURE VETERINAIRE ALGER
EL HARRACH

QUESTIONNAIRE :

La synchronisation des chaleurs chez les ovins par La pose des éponges vaginales :

1) Depuis quand exercez vous ?

.....

2) Dans quelle regions exercez vous ?

.....

3) Région à vocation :

☐ Bovine

☐ Ovine

☐ Caprine

4) La race ovine prédominante :

☐ OULED DJELLAL

☐ REMBI

☐ HAMRA

☐ Autre race (citez)

5) Mode d'élevage ovin prédominant dans votre région :

☐ Extensif

☐ Semi extensif

☐ Intensif

6) Quelle est la méthode de synchronisation des chaleurs chez l'espece ovine la plus pratiquée :

☐ Epange vaginale

☐ Melatonine

☐ Autre (citez)

7) Est ce que les éleveurs pratiquent le Flushing :

☐ Oui

☐ Non

8) Si oui, quelle est :

-La nature :

- la quantité :

-période et durée :.....

9) A quelle saison pratiquez vous la synchronisation des chaleurs par la pose des éponges vaginales :

☐ Automne ☐ Hiver ☐ Printemps ☐ Été

10) Lors de retrait des éponges vaginale appliquez-vous une injection de PMSG :

☐ Oui ☐ Non

11) Si oui, à quelle dose :

Brebis ☐ 400 UI ☐ 500UI ☐ 600UI

Agnelle ☐ 400 UI ☐ 500UI ☐ 600UI

12) Lors de l'introduction du male, quel est le sexe ratio pratiqué :

Un bélier pour.....brebis

Un belier pour.....agnelle

13) La synchronisation des chaleurs par la pose des éponges vaginales révèle une fertilité :

☐ Bonne ☐ Moyenne ☐ Faible

14) La synchronisation des chaleurs par la pose des éponges vaginales révélé une prolificité :

☐ Bonne ☐ Moyenne ☐ Faible

15) Pratiquez vous la prophylaxie :

.....
.....
.....
.....

Cachet :

Merci

Carte de la wilaya de Sétif



Les tests de signification :

On appelle test d'hypothèses ou de signification les procédés statistiques qui permettent de décider si les hypothèses sont vraies ou fausses afin d'appréhender la réalité que l'on ne connaît pas. C'est un domaine des statistiques inférentielles.

Il existe des tests différents en fonction du type de variables étudiées (quantitative/qualitative) du type de problème (comparaison de 2 moyennes/comparaison de plus de 2 moyennes....) des conditions d'application (modélisation en terme de loi de probabilité).

Cependant la suite logique du déroulement d'un test est toujours la même.

Lorsque l'on teste une hypothèse, la probabilité avec laquelle on accepte de réaliser une erreur de première espèce est appelée seuil de signification du test et est notée usuellement alpha. Ce risque est spécifié avant l'expérience, au moment où l'on pose le problème.

En général on choisit alpha très petit = 0.05.

Le seuil de signification p est la probabilité, sous l'hypothèse nulle d'observer une telle différence du fait du hasard.

Généralisation de la comparaison d'un pourcentage observé à un pourcentage théorique (Test de χ^2):

Comparer une répartition en classe par rapport à une répartition théorique à n catégories. Ce test est un test dit du χ^2 (prononcez ki-2). C'est le test du χ^2 d'ajustement ou de conformité.

Il est la généralisation de la comparaison d'une proportion observée à une proportion théorique. On répartit les effectifs pour construire un tableau de contingence. Ce tableau de contingence est formé par le tableau des observations. On le complète en indiquant entre parenthèses les valeurs théoriques calculées à partir de la loi théorique.

Un effectif théorique ou calculé est l'effectif attendu si le caractère est distribué de façon identique dans la population (sous l'hypothèse nulle).

Pour pouvoir comparer deux distributions, on s'intéresse à la somme des écarts quadratiques de chaque classe des deux distributions.

Si le χ^2 est faible, la différence observée entre les deux distributions n'est pas attribuable qu'au seul fait du hasard. Dans le cas contraire, la différence est significative.

Le seuil de signification est fixé à 5%.

On calcule le $\chi^2_{\text{calculé}} = \sum_{i=1}^n \frac{(o_i - c_i)^2}{c_i}$ et on cherche la probabilité correspondante α dans la

table de $\chi^2_{\text{tabulaire}}$.

La valeur du $\chi^2_{\text{tabulaire}}$ est lue dans la table du χ^2 , dont l'entrée est en fonction du risque α et du nombre de degrés de liberté (ddl = (nombre de lignes - 1)(nombre de colonnes - 1) = (k-1) ou k est le nombre de classes.

Prise de décision :

Si $\chi^2_{\text{calculé}} \geq \chi^2_{\text{tabulaire}}$ la différence est significative au risque 5% et H_0 est rejetée

Si $\chi^2_{\text{calculé}} < \chi^2_{\text{tabulaire}}$ la différence n'est pas significative au risque 5% H_0 est retenue.

Pour utiliser la table, il faut que les effectifs théoriques ou calculés soient égaux ou supérieurs à 5.

L'effet de l'expérience sur la fertilité

Expérience ans	Observées	Théoriques
[1-5[	41,38	25,00
[5-10[	41,38	25,00
[10-15[	13,79	25,00
≥15 ans	3,45	25,00
	Probabilité =	$8,96 \cdot 10^{-10}$

L'effet de l'expérience sur la prolificité

Expérience ans	Observées	Théoriques
[1-5[	39,13	25,00
[5-10[	34,78	25,00
[10-15[	17,39	25,00
≥15 ans	8,70	25,00
	Probabilité =	0,00001736229

L'effet de la région sur la fertilité

région	Observées	Théoriques
Nord	59	33,33
Centre	28	33,33
Sud	14	33,33
	Probabilité =	$1,35 \cdot 10^{-7}$

L'effet de la région sur la prolificité

région	Observées	Théoriques
Nord	52	33,33
Centre	39	33,33
Sud	9	33,33
	Probabilité =	$3,28 \cdot 10^{-7}$

L'effet de flushing sur la fertilité

flushing	Observées	Théoriques
Oui	34	50,00
Non	66	50,00
	Probabilité =	0,0019092

L'effet de flushing sur la prolificité

flushing	Observées	Théoriques
Oui	48	50,00
Non	52	50,00
	Probabilité =	0,6642884

L'effet de la saison sur la fertilité

saison	Observées	Théoriques
Automne	6,06	25,00
Hiver	6,06	25,00
Printemps	69,70	25,00
Eté	18,18	25,00
	Probabilité =	$8,64 \cdot 10^{-24}$

L'effet de la saison sur la prolificité

saison	Observées	Théoriques
Automne	7,41	9,25
Hiver	3,70	9,25
Printemps	7,37	9,25
Eté	18,52	9,25
	Probabilité =	0,0039

L'effet de la dose de PMSG sur la fertilité la brebis

Dose	Observées	Théoriques
400 UI	55	33,33
500 UI	38	33,33
600 UI	7	33,33
	Probabilité =	$1,60 \cdot 10^{-08}$

L'effet de la dose de PMSG sur la prolificité de la brebis

Dose	Observées	Théoriques
400 UI	57	33,33
500 UI	39	33,33
600 UI	4	33,33
	Probabilité =	$6,40 \cdot 10^{-10}$

L'effet de la dose de PMSG sur la fertilité de la agnelle

Dose	Observées	Théoriques
400 UI	83	33,33
500 UI	14	33,33
600 UI	3	33,33
	Probabilité =	$6,02 \cdot 10^{-25}$

L'effet de la dose de PMSG sur la prolificité l'agnelle

Dose	Observées	Théoriques
400 UI	83	33,33
500 UI	17	33,33
600 UI	0	33,33
	Probabilité =	$1,93 \cdot 10^{-25}$

L'effet de sex-ratio sur la fertilité de la brebis

sex-ratio	Observées	Théoriques
<10	21	33,33
[10-15[	58	33,33
≥ 15	21	33,33
	Probabilité =	$7,80 \cdot 10^{-07}$

L'effet de sex-ratio sur la prolificité de la brebis

sex-ratio	Observées	Théoriques
<10	14	33,33
[10-15[	72	33,33
≥15	14	33,33
	Probabilité =	$1,18 \cdot 10^{-15}$

L'effet de sex-ratio sur la fertilité de l'agnelle

sex-ratio	Observées	Théoriques
<10	48	33,33
[10-15[	41	33,33
≥15	10	33,33
	Probabilité =	0,00000477

L'effet de sex-ratio sur la prolificité de l'agnelle

sex-ratio	Observées	Théoriques
<10	52	33,33
[10-15[	35	33,33
≥15	13	33,33
	Probabilité =	0,00000981

L'effet de prophylaxie sur la fertilité

prophylaxie	Observées	Théoriques
oui	69	50,00
non	31	50,00
	Probabilité =	0,0001482

L'effet de prophylaxie sur la prophylaxie

prophylaxie	Observées	Théoriques
oui	65	50,00
non	35	50,00
	Probabilité =	0,0023346

Référence

bibliographique

Référence bibliographique

- **AFRI BOUZEBDA F :** « Le transfert d'embryon dans le contrôle de la reproduction en élevage ovin » étude bibliographique et travaux personnels (Thèse soutenue en vue de l'obtention de la maîtrise es science vétérinaire) Ecole nationale vétérinaire Lyon.
- **BARIL G., CHEMINEAU P., COGNIE Y., GUERINY., LEBOEUF B., ORGEUR P., VALLET P., 1993 :** Manuel de formation pour l'insémination artificiel chez les ovins et les caprins. FAO 1993.
- **BENADJILA O., ABDELLI A., BOUKHAROUBA H., 2008:** l'étude de l'effet des chaleurs induites sur les performances de reproduction chez des ovins de race ouled djellal dans la région de kheneg (laghouat), these de fin d'étude ecole nationale veterinaire, 35 pages.
- **BIRNARD A., 2007 :** L'élevage de mouton, page 29.
- **BITTAMAN E-L., 1993:** The sites and consequences of melatonin binding in mammals. Amer. Zool., 33, 200-201.
- **BONNES G., DESCLAUDE J., DROGOUL C., GADOUD R., JUSSIAU R., ANDR L., MONTMEAS L., ROBIN G., COTTIER L., DELTEIL L., DEMAREST F., DUBOIS-BOUVIER I., TRUPIN., 2005 :** la reproduction des animaux d'élevage. 2eme édition. Zootechnie, page293, 294, 295,296.
- **BOUKHLIQ R., 2002 :** Méthode de reproduction chez les ovins (institut agronomique et vétérinaire Hassan II), département de reproduction animal page : 3
- **BROERS P., 1994 :** Abrégé de reproduction animale. Edition intervet international B.V.
- **CASTONGUAY F., 2000 :** LE MGA un technique miracle pour le désaisonnement des brebis ? pas vraiment ! ovin Québec, Vol 2, N° 1, 4p.
- **CASTONGUAY F., 2006 :** Technique d'induction des chaleurs – l'éponge vaginales. Guide de Production Ovine, feuillet 5.50.
- **Chambre D'agriculture de Sétif., 2009 :** service statistique (octobre).

Référence bibliographique

- **CHAPSAL F, 2000:** Maîtrise de la période de production des troupeaux caprins, Synthèse bibliographique mémoire de fin d'étude.
- **CHEMINEAU P., COGNIE Y., HEYMAN Y., 1996 :** Maitrise de la reproduction des mammifères d'élevage. INRA production animal.
- **CHEMINEAU P., FEUNTES., 1984:** «Buck effect» in tropical goats. In Courot, M. (éd.), the male in farm animal reproduction. Colloque CEE, 6-7 octobre 1983, Nouzilly, France. Martins Nijhoff, La Haye. p. 310-315.
- **CHEMINEAU, P., MALPAUX, B., DELGADILLO, J.A., GUÉRIN, Y., RAVAUULT, J.P., THIMONIER, J. et PELLETIER, J.1992 :** Control of sheep and goat reproduction : use of light and melatonin. Anim. Reprod. Sci., 30: 157-184.
- **CHOUYA F., 2002 :** Etude des modalités d'introduction des techniques de maitrise de la reproduction au sein des systèmes d'élevage ovin de la zone des hautes plaines Sétifiennes. Thèse magister, ENV Alger, 130 pages.
- **CHRISTIAN D., 2003 :** La production du mouton 2^{ème} édition, Edition France agricole 2003.
- **COGNIE Y., 1988 :** Nouvelles méthodes utilisées pour amélioré les performances de reproduction chez les ovins. INRA .prod.anim. 1,83-92.
- **CRAPLET C., THIBIER M., 1980 :** Le mouton : productions, reproduction, génétique, alimentation, maladies.4^é Edition Vigot. Tome IV.1980.
- **DEBUS N, BLANC F, BOCQUIER F., 2003:** Effect of under-feeding on reproduction and plasma metabolites in the ewe: impact of FGA treatment. 54 the animal meeting of the European association for animal production, Rome.
- **DERIVEAUX J., 1971 :** Reproduction chez les animaux domestiques. Tome I : physiologie. Edition Deriveaux, liège p 175.
- **E.S.A.K Tunisie., 1998 :** Maitrise de la reproduction et l'insémination artificielle des ovins acte des cours nationale organisé par E.S.A.K du Tunisie en collaboration avec l'O.E.P. avril 1998.
- **ERICH K., 1975 :** Edition vigort et frères, Physiologie des animaux domestiques, Paris 1975.
- **GUNN R. G., 1983:** The influence of nutrition on the reproductive performance of ewes. In: Sheep production. Haresign W (Eds), London.

Référence bibliographique

- **HANZEN C., 2007** : La maîtrise des cycles chez les petits ruminants, Année 2009-2010. L'anœstrus saisonnier des petits ruminants.
- **HANZEN C., 2009**: La maîtrise des cycles chez les petits ruminants, Année 2009-2010.
- **HANZEN C., CASTAIGNE JL., 2001** : Cours de reproduction ovine 7ème chapitre. faculté de médecine vétérinaire université de Liège.
- **Harkat A., Grib H., 2007** : contribution à l'étude de la synchronisation des chaleurs chez les brebis de race Ouled Djellal dans la wilaya de Biskra et Tizi Ouzou. Thèse de fin d'étude Ecole Nationale Vétérinaire, 25 pages.
- **INRAP., 1988** : Reproduction des animaux d'élevage
- **KARSCH J A., Wolynetz M S., 1982**: Reproduction performance of confined sheep in an accelerated controlled breeding program under two lighting regimes.
- **LASLEY., 1972**: Estromp cycles in reprodaction in form animals bay HAFEZ.
- **MARTIN G.B., MILTON J.T.B., DAVIDSON R.H., BANCHERO G.E., LINDSAY D.R., BLACHE D., 2004**: Natural methods for increasing reproductive efficiency in small ruminants. Anim. Reprod. Sci. 82-83.
- **MEYER C., FAY B ., KAREMB H., 2004** : Guide de l'élevage de mouton méditerranéen et tropical .France CEVA santé animale.
- **NIAR A., 2001** : Maitrise de la reproduction chez les ovins en Algérie. Thèse en vue d'obtention de diplôme de doctorat en reproduction animale.
- **SOLTNER D., 2001** : Zootechnie générale Tome I. La reproduction des animaux d'élevage. Collection sciences et techniques agricoles. 3^{ème} édition 2001.
- **TENNAH S., 1997** : Contribution à l'étude des facteurs influençant les performances de production et de reproduction des brebis de race Ouled Djellal sous différents traitements de synchronisation des chaleurs. Thèse de magister, INA, El-Harrach, 70 pages.
- **THIMONIER J., COGNIE Y., LASSOUED N., KHALDI., 2000**: L'effet male chez les ovins : une technique actuelle de maîtrise de la reproduction .INRA prod. Anim, 13(4).223-231.
- **TOURNADRE H., PELLICER M., BOCQUIER F., 2009**: Maitrise de la reproduction en élevage ovin biologique : influence de facteurs d'élevage sur l'efficacité de l'effet bélier. Innovations Agronomiques (2009) 4, 85-90.

Référence bibliographique

- **UNGERFELD, R., RUBIANES, E., 2002 :** Short term primings with different progestogen intravaginal devices (MAP, FGA, CIDR) for eCG-oestrus induction in anestrus ewes. Small Rum. Res.
- **VANDIEST W, 2003 :** L'effet bélier, une technique naturelle pour faire apparaître et regrouper les chaleurs. Filière Ovine et Caprine n°5, juillet 2003.
- **VIGUIE C., CARATY A., LOCATELLI A., MALPEAUX B., 1995:** Regulation of LHRH secretion by melatonin in the ewe .I simultaneous delayed increase in LHRH and LH pulsatile secretion. Biol. Repord 52, 1114 -1120.
- **VINOLES C., MEIKLE A., FORSBERG M., RUBIANES E., 1999:** The effect of subluteal levels of. Exogenous progesterone on follicular dynamics and endocrine patterns during the early luteal phase of ewe. Theriogenology. 51m1351-1361.
- **YAKOUBI N., 2007 :** Etude de l'effet de la synchronisation des chaleurs et de la note d'état corporel sur quelques paramètres de reproduction chez des brebis de race Blanche dans deux régions des hautes plaines Algériennes. Thèse magister, Ecole Nationale Vétérinaire, 111 pages.

Résumé :

En vue d'étudier la fertilité et la prolificité des brebis de race Ouled Djellal dans la wilaya de Sétif, nous avons procédé à une enquête par des questionnaires distribués aux vétérinaires praticiens.

La synchronisation des chaleurs par la pose des éponges vaginales donne de bons résultats de fertilité et de prolificité dans le cas de bonne gestion d'élevage (une alimentation adéquate et bonne mesure sanitaire), injection de 400 UI de PMSG et un sex ratio bien précis.

Mots clés : fertilité, prolificité, synchronisation, éponge vaginale, brebis, Ouled Djellal, PMSG, sex ratio.

Abstract:

To study the fertility and prolificacy of ewes Ouled Djellal in the wilaya of Setif, we conducted a survey through questionnaires distributed to veterinary practitioners.

The synchronization of oestrus by laying pessary gives good results for fertility and prolificacy in the case of good farm management (adequate nutrition and good health measure), injection of 400 IU of PMSG and precise sex ratio.

Keywords: fertility, prolificacy, synchronization, vaginal sponge, ewes, Ouled Djellal, PMSG, sex ratio.

الخلاصة:

لدراسة الخصوبة والتكاثر لنعاج أولاد جلال في ولاية سطيف ، أجرينا مسحاً من خلال استبيانات وزعت على البيطرة . إن التزامن الشيق عن طريق وضع الإسفنج المهبل يعطي نتائج جيدة للخصوبة والتكاثر في حالة التسيير الجيد لتربية الأغنام (التغذية الكافية وحسن التدبير الصحية)، وحقن 400 وحدة دولية من PMSG ودقيقة نسبة الجنس.

كلمات المفتاح: الخصوبة والتكاثر والتزامن والإسفنجة المهبلية والأغنام، أولاد جلال، PMSG، النسبة بين الجنسين.