

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA  
RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE – ALGER  
المدرسة الوطنية للبيطرة - الجزائر

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

THEME :

**Contribution à l'étude de l'effet du traitement de synchronisation  
des chaleurs par l'utilisation des éponges vaginales sur certains  
paramètres zootechniques chez la brebis de race Ouled Djellal  
dans la région de Ben Guecha  
(Wilaya d'El-Oued)**

Présenté par : DOUROUNI Zakaria  
BACI Youcef

Soutenu le: 30 juin 2008

Le jury :

- |                |                  |                       |
|----------------|------------------|-----------------------|
| • Présidente   | :Melle S. TENNAH | Chargée de cours, ENV |
| • Promotrice   | :Melle F. CHOUYA | Chargée de cours, ENV |
| • Examinatrice | :Mme S. BOUDIAF  | Chargée de cours, ENV |
| • Examinatrice | :Mme A. HANI     | Chargée de cours, ENV |
| • Examinatrice | :Mme N. LEMNAOUR | Chargée de cours, ENV |

Année universitaire : 2007/2008

## *REMERCIEMENTS*

Au terme de ce travail, nous tenons à remercier **DIEU**, et à tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce mémoire et particulièrement à :

Melle **F. CHOUYA**, Chargée de cours à l'Ecole Nationale Vétérinaire, notre promotrice, de nous avoir dirigé et soutenu tout au long de ce travail.

Melle **S. TENNAH**, Chargée de cours à l'Ecole Nationale Vétérinaire, d'avoir bien voulu accepter de présider le jury.

Mme **S. BOUDIAF** Chargée de cours à l'Ecole Nationale Vétérinaire, pour avoir accepté de juger ce travail.

Mme **N. LEMNOUAR** Chargée de cours à l'Ecole Nationale Vétérinaire, pour avoir accepté de juger ce travail.

Mme **A. HANI** Chargée de cours à l'Ecole Nationale Vétérinaire, pour avoir accepté de juger ce travail.

Dr **Ali RADOUANI**, vétérinaire praticien pour son aide et ses conseils judicieux.

Dr **Boubker ABABSA**, vétérinaire praticien pour l'aide précieuse et l'accueil chaleureux qu'il nous a réservé à chaque rencontre.

En dernier lieu je remercie l'éleveur **Boubker BACI**, pour avoir accepté de réaliser notre expérimentation.

# Dédicaces

*Je dédite ce modeste travail*

*À celle qui m'a donné un jour la vie et la lumière, ma chère mère*

*A celui qui a sacrifié sa vie pour que je devienne ce que j'ai toujours espéré, mon cher père*

*À celle qui ne cesse pas de prier pour moi et de m'encourager, ma chère grande mère*

*A mes très chers frères et sœurs **Ramdan, Hichem, Chemseddin, Aouatef, Ibtissem,***

***Karima et Abir***

*A mes chères tantes surtout **Fadila et Faiza** et ses époux **Omar et Rachid**, et mon oncle*

***Eddine***

*A mes beaux frères **Adnan, Marouane** et surtout **Kamel** qui m'a soutenu pendant tout le*

*cycle d'étude*

*Au plus beaux enfants de ma vie, **Minou et Meryouma***

*A tous mes amis et surtout **Elhechemi, Houdayfa, Najibe, Nacere, Taher,***

***Imad, Amine***

*A ma promotrice Melle **Chouya** Et mon binôme **Youcef** et sa famille*

*Zakaria, Touhemi*

# 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 Ali, Saddam, Bachir mes sœurs  
Fatiha et ses enfants et son époux, Karima, Fadja, Sabah à ma  
grand-mère.*

*Mes oncles et tantes, leurs épouses et époux ainsi qu'à leurs enfants.*

*A mes meilleurs amis: Abdelfattah, Abdelatif, Imad, Djamel, tous  
mes amis de quartier, mes amis de Bouraoui, et mes chers amis de  
l'ENV*

*A ma promotrice CHOUYA F*

*A mon binôme Zaki et toute sa famille*

*A La 31<sup>ème</sup> promotion de l'Ecole Nationale Vétérinaire*

**Youcef**

# Sommaire

<b>Introduction générale</b> .....	02
------------------------------------	----

## **Première Partie Etude bibliographique**

### **Premier Chapitre : Etude anatomo-physiologique de la reproduction chez la brebis :**

I. Particularités de l'anatomie de l'appareil génital de la brebis .....	05
II. Physiologie de la reproduction .....	05
II.1. Folliculogénèse.....	06
II.2. Ovulation.....	06
II.3. Développement et maintien du corps jaune.....	06
II.4. Lutéolyse .....	06
II.5. Régulation du cycle sexuel.....	07

### **Deuxième Chapitre : Maîtrise de l'activité sexuelle de la brebis :**

I. Méthodes hormonales .....	10
I.1. Progestagènes.....	10
I.2. Prostaglandine F <sub>2</sub> α.....	14
I.3. Implants de mélatonine .....	14
II. Méthodes zootechniques .....	15
II.1. Flushing .....	15
II.2. Effet bélier .....	15
II.3. Photopériodisme .....	16

## **Deuxième partie**

### **Etude expérimentale**

#### **Premier chapitre : Matériel et Méthodes**

I. Zone d'étude .....	19
II. Méthodologie de l'Enquête .....	20
III. Animaux .....	21
IV. Produits de synchronisation des chaleurs.....	22
V. Technique de pose de l'éponge vaginale.....	23
V.1.Pose des éponges vaginales.....	23
V.2.Retrait de l'éponge vaginal.....	24

#### **Deuxième chapitre : Résultat et Discussion**

I. Résultats et Discussion du questionnaire des vétérinaires praticiens.....	27
II. Résultats et Discussion du traitement de synchronisation des chaleurs sur les paramètres de reproduction.....	30
II.1.Taux de perte d'éponges vaginales.....	30
II.2. Taux de fertilité.....	30
II.3.Taux de prolificité.....	33
II.4.Taux de mortalité.....	34
<b>Conclusion.....</b>	<b>36</b>

## LISTE DES TABLEAUX

<b><u>Tableau 1</u></b> : Les principales actions des hormones sexuelles .....	8
<b><u>Tableau 2</u></b> : Modalités d'application de la synchronisation des chaleurs avec éponges vaginales.....	11
<b><u>Tableau 3</u></b> : Taux de fertilité et de prolificité des brebis de race Ouled Djellal synchronisée avec des éponges vaginales à différentes doses d'eCG.....	13
<b><u>Tableau 4</u></b> : Résultats de pose des implants de mélatonine en Algérie.....	14
<b><u>Tableau 5</u></b> : Effectif des ruminants dans la wilaya de El Oued .....	20
<b><u>Tableau 6</u></b> : Calendrier expérimental .....	23
<b><u>Tableau 8</u></b> : Répartition des vétérinaires enquêtés par commune de la wilaya d'El oued.....	28
<b><u>Tableau 7</u></b> : Taux de fertilité apparente dans le lot synchronisé et le lot témoin.....	30
<b><u>Tableau 9</u></b> : Taux de prolificité dans le lot synchronisée et le lot témoin.....	33
<b><u>Tableau 10</u></b> : Taux de mortalité dans le lot synchronisé et le lot de témoin.....	34

## **LISTE DES FIGURES**

<b>Figure 1 :</b> Appareil génital de brebis .....	05
<b>Figure 2:</b> Régulation hypothalamo-hypophyso- ovaro-utérine .....	07
<b>Figure_3 :</b> Représentation schématique de la réponse à l'effet mâle chez la brebis.....	16
<b>Figure 4:</b> Localisation de la région de El Oued.....	19
<b>Figure 5 :</b> Troupeau expérimental de la ferme de Ben Guecha.....	21
<b>Figure 6:</b> Identification des brebis par pose des boucles auriculaires .....	22
<b>Figure 7:</b> Présentation du fil après la pose de l'éponge .....	24
<b>Figure 8 :</b> Dépose de l'éponge vaginale .....	24
<b>Figure 9 :</b> Agnelages du lot traité .....	32
<b>Figure 10 :</b> Agnelages du lot témoin .....	32
<b>Figure 11 :</b> Taille des portés selon les lots .....	34

# **Introduction**

En Algérie le cheptel ovin occupe une place importante par la taille de son effectif qui est évalué à 19. 615.730 têtes dont 10.696.580 brebis (Ministère de l'Agriculture, Direction des Statistiques, 2006). Ce cheptel est concentré à 75% au niveau de la zone semi-aride. Dans la steppe, l'élevage ovin est conduit en système agropastoral sur une superficie de 12 millions d'hectares ; Son développement dans ces zones est caractérisé par sa forte dépendance vis-à-vis de la végétation naturelle, donc, demeure très influencé par les modifications climatiques. Au niveau de la zone aride, le Sahara, l'élevage ovin est limité principalement par la quantité de fourrages, en zone d'oasis.

Dans la wilaya de El Oued, l'effectif ovin est très faible il ne représente que 2,65% de l'effectif national (Ministère de l'Agriculture, Direction des Statistiques, 2006). Dont, la concentration du cheptel ovin est localisée à Ben guecha. Cette zone offre les meilleures potentialités hydriques et une bonne qualité des sols. C'est dans cette commune que nous avons entrepris notre travail de projet de fin d'étude afin :

- de réaliser une enquête ponctuelle pour faire un état des lieux de l'emploi et de la généralisation de la technique de la synchronisation des chaleurs dans la région de El Oued par les vétérinaires praticiens.
- d'évaluer les paramètres zootechniques (fertilité, prolificité) suite au traitement de synchronisation des chaleurs avec des éponges vaginales associé à une dose de 500 UI d'eCG chez la brebis de race Ouled Djellal.

Pour ce faire, notre travail est divisé en deux parties. Une partie bibliographique où on développera des rappels anatomophysiologiques et les techniques de maîtrise de reproduction. Une partie expérimentale consacrée à la méthodologie de travail et à la discussion des résultats.

**Première Partie**  
**Etude Bibliographique**

*Premier Chapitre*  
*Etude Antomo-Physiologiqu*

Les différents organes reproducteurs de la brebis comprennent les ovaires, les oviductes, l'utérus, le cervix, le vagin et la vulve. L'activité des ovaires est commandée par les sécrétions gonadotropes de l'hypophyse.

## **I. Particularités de l'anatomie de l'appareil génital de la brebis**

Le vagin est long de 3 à 4 cm. C'est le lieu de dépose de la semence, lors de la saillie. Les spermatozoïdes parcourent le cervix qui a la particularité, chez la brebis, d'être formé de 6 à 8 plis circulaires qui s'engrènent d'une paroi à l'autre (Figure 1). Cette spécificité, rend difficile l'introduction du cathéter lors de l'insémination artificielle. L'utérus ressemble à celui de la vache mais ses cornes sont plus longues en proportion. Elles atteignent 12 à 15 cm. Elles sont spiralées et ne présentent qu'un seul ligament intercornual (BARONE, 2001).



**Figure 1** : Appareil génital de brebis (KERSHAW *et al.*, 2005)

## **II. Physiologie de la reproduction**

La brebis est une femelle polyoestrienne intermittente. La brebis de race Ouled Djellal présente un anoestrus saisonnier pendant l'hiver de 48 jours. Son cycle s'étend sur 17 jours ; la phase folliculaire dure 2 à 5 jours et la phase lutéale s'étale sur une période de 13 jours (AKCHICHE, 1984).

## II.1. Folliculogénèse

C'est l'ensemble de différentes étapes du développement des follicules depuis le stade du follicule primordial jusqu'au moment où il ovule ou il devient atreétique (SAUMANDE, 1981). L'ensemble de ces étapes est décrit par les concepts de recrutement, sélection et de dominance.

**Recrutement** est l'entrée en croissance terminale d'un groupe de follicules gonadodépendants (FORTUNE, 1994).

**Sélection** est l'émergence parmi les follicules recrutés du (des) follicule (s) préovulatoire (s) (MANN *et al.*, 1991).

**Dominance** est une situation créée par le follicule qui va ovuler. Ce follicule commence à croître alors que le développement des plus petits est inhibé (SAUMANDE, 1981).

## II.2. Ovulation

C'est l'expulsion de l'ovocyte, 30 à 40 heures après le début de l'œstrus, au stade d'ovocyte II avec son cumulus, dans le pavillon de l'oviducte (JOHNSON et BARRY, 2002).

## II.3. Développement et maintien du corps jaune

Le follicule rompu se transforme en un corps jaune (JOHNSON et BARRY, 2002 ; BONNES *et al.*, 2005).

**Lutéogénèse:** Invasion vasculaire centripète. Les cellules de granulosa s'hypertrophient pour former les grandes cellules lutéales riches en lutéine responsable de teinte jaune. Les cellules thécales forment les petites cellules lutéales qui produisent de la progestérone (LEGRAND *et al.*, 1993).

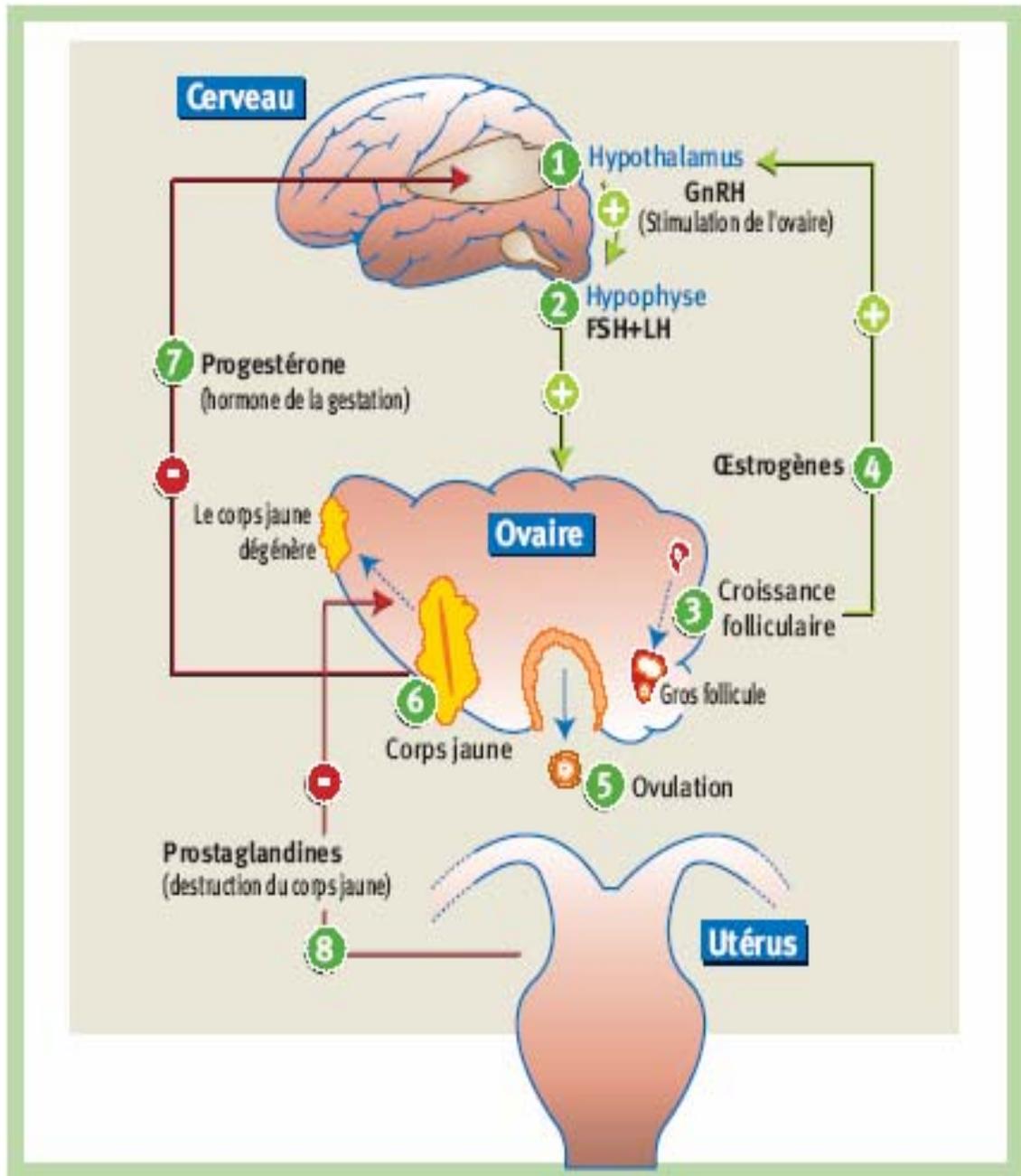
**Lutéotrophie:** C'est la période pendant laquelle le corps jaune maintient son développement et son activité endocrine.

## II.4. Lutéolyse

C'est la régression du corps jaune qui est indispensable pour le déclenchement d'un nouveau cycle (LEYMARIE et MARTAL, 1991).

## II.5.Régulation du cycle sexuel

Les variations quantitatives et qualitatives des hormones secrétées par l'axe hypothalamo-hypophyso-ovarien sont en étroite relation avec les modifications cellulaires au niveau de l'ovaire (figure 2).



**Figure 2:** Régulation hypothalamo-hypophyso- ovaro-utérine

(MECHEKOUR, 2003)

Le déroulement du cycle est contrôlé par l'interaction de plusieurs hormones dont les principales actions sont rappelées dans le tableau 1.

**Tableau 1 :** Les principales actions des hormones sexuelles.

Hormones (nature chimique)	Site de sécrétion	Rôle
Gonadotropin Releasing Hormone (GnRH) (polypeptide)	Hypothalamus	Stimule la synthèse et sécrétion de LH Stimule la sécrétion de FSH
Luteinizing Hormone (LH) =Lutropine ou hormone lutéinisante (protide)	Antéhypophyse	Assure la maturation folliculaire et provoque l'ovulation Induit la reprise de la méiose dans l'ovocyte Action lutéotrophique (induit la lutéinisation) Stimule la sécrétion de progestérone.
Follicle Stimulating Hormone (FSH)	Antéhypophyse	Stimule la maturation folliculaire Stimule la sécrétion d'œstrogène S'oppose à l'atrésie folliculaire
Œstrogènes (stéroïdes)	Ovaire	Assurent le développement de toutes les structures génitales (oviducte, vagin, utérus...) Stimule la prolifération des cellules de l'endomètre Sensibilisent le myomètre au facteur ocytotique Augmentation la vascularisation et la perméabilité vasculaire Favorise la sécrétion d'une glaire cervicale fluide Induisent l'oestrus par action sur le SNC Induisent le type morphologique femelle Action anabolisants et mammogène
Progestérone (stéroïde)	Ovaire	Inhibe la décharge cyclique de GnRH Inhibe la maturation complète des follicules et l'ovulation Conditionne la descente de l'œuf dans l'oviducte Assure la préparation de l'utérus à la gestation (inhibe la motricité du myomètre, induit l'hyperplasie de l'endomètre, stimule le développement et les sécrétions des glandes utérines) Favorise la sécrétion d'une glaire cervicale visqueuse Inhibe la libido et intervient sur le comportement maternel Action mammogène
Inhibine (cytokine, polypeptide)	Ovaire	Freine la sécrétion de FSH observées au cours de la phase folliculaire
Prostaglandine F2alpha (écosanoïde)	Utérus (endomètre)	Action lutéolytique
Mélatonine (monoamine)	Glande pinéale (épiphyse)	Modification de l'activité de l'axe gonadotrope du complexe hypothalamo-hypophysaire Responsable du caractère saisonnier

*Deuxième Chapitre*  
*Maîtrise de L'activité Sexuelle de*  
*La brebis*

La maîtrise de l'activité sexuelle est une moyenne pour l'éleveur de trouver le meilleur équilibre entre productivité, adaptation au marché et vie familiale (CHEMINEAU *et al.*, 1996). Les deux principes sur lesquelles repose la maîtrise du cycle sexuel sont :

- **l'induction des chaleurs** : durant l'anoestrus saisonnier, il ne suffit pas seulement de synchroniser il faut aussi induire et maintenir l'activité sexuelle de la brebis.
- **la synchronisation des chaleurs** : est une technique permettant un regroupement des chaleurs d'un ensemble de femelle à des stades différents de leurs cycle oestral pendant une courte période (2-3 jours) prédéfini à l'avance accompagnées d'une fertilité normale (LAUDERDALE ET ZIMBELMAN, 1974). Les méthodes de synchronisation des chaleurs peuvent être soit hormonale soit zootechniques.

## **I. Méthodes hormonales**

La méthode hormonale est basée sur le principe soit de mimer le corps jaune soit de le lyser. Pour mimer la phase lutéale on utilise de la progestérone et ses dérivés. Pour lyser le corps jaune on utilise les prostaglandines.

### **I.1. Progestagènes**

Les progestagènes sont les produits les plus utilisés lors de la synchronisation des chaleurs des petits ruminants. Ce sont des composés de synthèse possédant les propriétés de la progestérone mais 10 à 20 fois plus active que cette dernière (COGNIE, 1988). Les progestagènes les plus utilisés sont :

- Le 6a-Méthyl-17a- hydroxyprogestérone acétate ou MAP.
- Le 6a-Dehydro-6-chloro-17a-acétoxyprogestérone ou CAP
- L'acétate de fluorogestone ou FGA.
- L'acétate de melengestrol ou MGA
- Le Norgestomet ou SC 21009

L'effet inhibiteur de la progestérone ou ses analogues synthétiques sur la décharge de LH est, généralement, administré par voie vaginale (éponges vaginale) mais aussi par voie sous-cutanée (implants) et plus rarement par voie orale (mélangé à l'alimentation) (DERIVAUX, 1971).

### Synchronisation des chaleurs par les éponges vaginales

Cette technique a été mise au point par l'INRA en 1965. Elle consiste à utiliser une éponge en mousse de polyuréthane imprégnée, le plus souvent, de fluorogestone acétate. L'application de ces éponges doit se faire dans des conditions rigoureuses d'hygiène et un respect des conditions d'application (tableau 2).

**Tableau 2:** Modalités d'application de la synchronisation des chaleurs avec éponges vaginales (AGUER, 1981)

	Saison Sexuelle		Contre-saison	
	Type d'éponge	Durée de pose	Type de éponge	Durée de pose
Brebis	Eponge 40mg grise	14 jours	Eponge 30mg grise	12 jours
AGNELLE Poids vif minimum 2/3 du poids adulte	Eponge 40 mg Blanche	14 jours	Eponge 40 mg Blanche	14 jours
A chaque jour de lutte pour 1 bélier ne pas dépasser	10 brebis ou 7 à 8 agnelles		5 brebis ou 3 à 4 agnelles	
Intervalle entre chaque lot de femelles synchronisées	3 à 4 jours		7 jours	
Intervalle minimum entre la dernière mise bas et la pose d'éponge	60 jours		75 jours	
Saillie naturelle (lutte en main)	48 h – 60 h après le retrait			
Insémination artificielle (IA)	1 seule IA à 55 h +/- 1h après le retrait (brebis) 53h +/- 1h après le retrait (agnelle)			

L'arrêt du traitement progestatif a pour effet de lever l'inhibition hypophysaire ce qui induit la réapparition des chaleurs dans les 48 heures. Au moment de la dépose des éponges vaginales, le traitement peut être associé à une injection d'équine chorionique gonadotropine (eCG). Cette injection d'eCG permet un groupage plus précis des ovulations, et selon la dose administrée on a une augmentation du nombre d'ovule pondus (GORDON, 1997, ALI, 2007, BARRETT *et al.*, 2008). Le choix de la dose d'eCG est fonction de plusieurs facteurs :

- Des caractéristiques de reproduction de la race et du troupeau à traiter. Une race à anœstrus saisonnier "profond" nécessite à contre-saison une dose plus élevée d'eCG qu'une race à anœstrus "léger". Plus on se rapproche du milieu de la saison sexuelle moins la dose d'eCG est élevée.

- En saison sexuelle, la dose nécessaire à l'obtention d'une même prolificité, devra être plus élevée pour un troupeau à prolificité faible que pour un troupeau à prolificité habituellement élevée. La prolificité souhaitable doit être adaptée aux possibilités des femelles et de l'élevage.

- De l'état physiologique des femelles. On peut administrer une dose d'eCG plus élevée à une brebis allaitante comparativement à une brebis tarées.

Après le traitement de synchronisation des chaleurs, la venue en chaleurs des femelles et le taux de fertilité dépendent de l'espèce, de la race, des traitements associés, de la conduite d'élevages et du mode de reproduction (WILDEUS, 1999).

Les différents travaux réalisés en Algérie chez la brebis de race Ouled Djellal montrent que le taux de fertilité et de prolificité varie selon les conditions d'élevages et la dose d'eCG injectée (tableau 3).

**Tableau 3:** Taux de fertilité et de prolificité des brebis de race Ouled Djellal synchronisée avec des éponges vaginales à différentes doses d'eCG.

Auteur	Effectif Traité	Dose d'eCG (UI)	Fertilité ( %)	Prolificité (%)
BOUSABAA et LACHI (1992)	54	250	88,01	100
	42	500	92,85	129,4
DEHAK (1993)	13	250	91,66	118,18
	17	300	91,66	154,54
TENNAH (1997)	14	350	71,43	120
	15	350	66,66	130
	46	350	65,22	116,66
	59	350	91,52	109,26
	15	700	73,33	163,60
	13	700	61,53	112,5
CHOUYA (2002)	40	400	82,5	190,90
	30	400	50	106,66
	14	400	50	142,85
	23	400	60,86	114,28
BEDRANI et al. (2006)	25	200	64	100
	25	300	40	100
	25	400	24	100
LAOUINI et al. (2004)	19	500	73,7	251,14
HARKAT et GRIB (2007)	25	300	88	168,18
	29	300	51,72	166,66
	17	300	47,05	187,50
	24	400	92,66	154,16
	26	400	96,15	157,69
	32	400	90,62	153,12
	29	400	100	148,27
	32	400	96,87	159,37
	64	400	95,31	145,31
	27	400	100	181,48
	10	400	90	160
	32	400	83,37	137,50
	24	400	100	170,83

## I.2. ProstaglandineF<sub>2</sub>alpha

La prostaglandineF<sub>2</sub>alpha (PGF<sub>2</sub>α) et ses analogues synthétiques sont incapables d'induire l'œstrus et l'ovulation chez des femelles non cyclées (THIMONIER, 1981). La prostaglandine permet une lutéolyse rapide durant le diœstrus. Il est donc essentiel que les femelles soient cyclées et que le corps jaune soit âgé de plus de 5 jours (FANTAINÉ et CADOR., 1995). Deux l'injections à un intervalle de 9 à 11 jours sont nécessaires pour contrôler le moment de l'œstrus et de l'ovulation chez la totalité des femelles (DAVIES *et al.*, 2006).

## I.3. Implants de mélatonine

Cette méthode a été mise au point en Australie dans les années quatre vingt par les équipes de recherche de l'université d'Adélaïde et de Melbourne. Elle est utilisée pour avancer la saison sexuelle. L'étude des effets de la mélatonine sur les brebis, a montré que son administration prolongée sur plus d'un mois mime l'effet de jours courts. Elle induit le redémarrage de la cyclicité sexuelle (FORCADA *et al.*, 2007). Les chercheurs ont montré que l'exposition quotidienne à la mélatonine pendant plus de quarante jours se traduit par des pics pulsatile de LH (un pic toute les 6 heures). Pendant ces quarante jours, les animaux passent progressivement, sur une vingtaine de jours à une dizaine de pics de LH tout les 6 heures. C'est cette pulsatilité qui va déclencher l'ovulation. L'utilisation des implants de mélatonine par l'éleveur a l'avantage de regrouper les mise bas sur trois semaines (ABECIA *et al.*, 2007). Des essais ont été réalisés en Algérie ont montré que l'utilisation des implants de mélatonine améliore les performances de reproduction (Tableau 4).

**Tableau 4 :** Résultats de pose des implants de mélatonine en Algérie (DELETANG et ZERABIB, 2004)

Implant (date)	Lutte	Fertilité (%)	Prolificité (%)	Fécondité	Agneaux/brebis (%)
Début Mars	Mi Avril	88	122	1,08	+48%
Non traités		80	106	0,85	
Fin Janvier	Mi Mars	84	148	1,25	+16%
Non Traités		80	136	1,08	

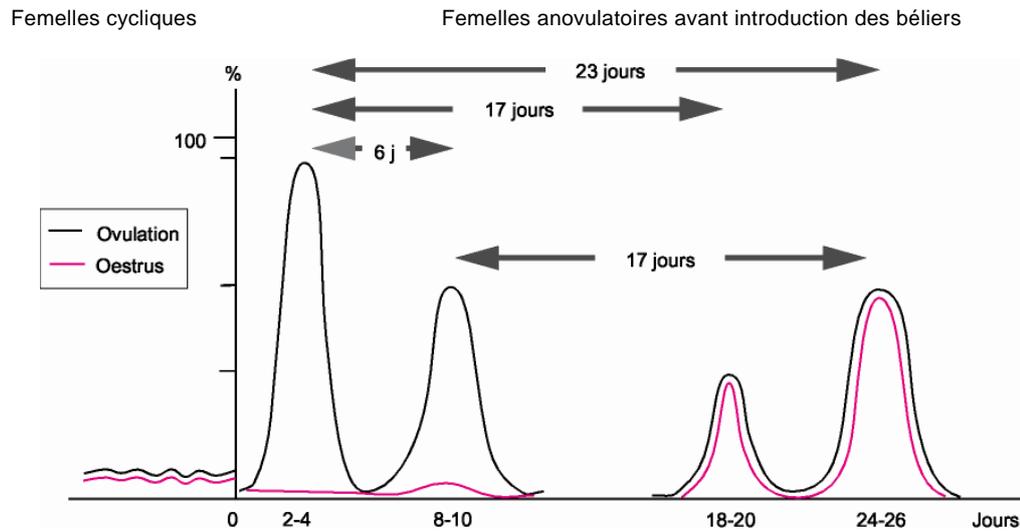
## **II. Méthodes zootechniques**

### **II.1. Flushing**

C'est une méthode qui consiste à améliorer de manière temporaire le niveau énergétique de la ration des brebis avant la lutte et de compenser ainsi les effets d'un niveau alimentaire moyen insuffisant ou d'un mauvais état corporel (O'CALLAGHAN et BOLAND, 1993). Cela se traduit par une distribution supplémentaire de 300g de concentrer par brebis et par jour. Cette supplémentation débute généralement trois semaines avant et trois semaines après la lutte Sa durée et son importance sont fonction de l'état corporel des femelles. Il permet d'améliorer le taux de fertilité en agissant sur le taux d'ovulation (YAAKUB *et al.*, 1997, MONGET *et al.*, 1998). Il permet en outre d'accroître le taux de prolificité lorsque il est poursuivi assez longtemps après la fécondation car il évite une augmentation du taux de mortalité embryonnaire (THERIEZ, 1984, YAAKUB *et al.*, 1997).

### **II.2. Effet bélier**

L'introduction du bélier dans un troupeau de brebis en anoestrus saisonnier après une période minimum d'isolement d'un mois provoque une reprise de l'activité sexuelle (THIMONIER, 2000, ROSA et BRYANT, 2002). Ce contact provoque au niveau de l'hypothalamus une décharge GnRH, qui provoque un pic ovulatoire de LH. La première ovulation est souvent silencieuse, et s'observe 2 à 3 jours après l'introduction de bélier et elle est caractérisée par une faible fertilité, alors que la seconde ovulation est observée 5 jours après la première ovulation et elle a une fertilité plus élevée (figure 3).



**Figure 3 :** Représentation schématique de la réponse à l'effet mâle chez la brebis. (THIMONIER *et al.*, 2000)

Pour cela on peut améliorer les résultats de cette technique par la co-traitement de progestérone exogène au moment de l'introduction du bélier ce qui augmente la durée de le premier cycle, et ainsi l'amélioration de la fertilité. Le résultat de cette technique dépend de la profondeur de l'anoestrus saisonnier, et de l'état corporel de la brebis (THIMONIER, 2000).

### II.3. Photopériodisme

Il consiste à décaler la saison sexuelle des brebis en modifiant le photopériodisme. Faire croire aux animaux qu'ils sont au printemps ou en été alors qu'ils sont en saison automnale ou hivernale. Le protocole du traitement consiste à faire l'alternance des jours longs et des jours courts qui induit une activité sexuelle. La méthode consiste à pratiquer deux mois de jours longs par l'éclairage naturel et artificiel de 15 à 18 heures par jour. L'apparition des chaleurs se produit dans les jours suivants (THIMONIER *et al.*, 1984).

Le choix d'une méthode dépendra de l'objectif de l'éleveur, du coût et des conditions d'élevages du troupeau ovin.

# **Deuxième Partie**

## **Etude Expérimentale**

*Deuxième Chapitre*  
*Matériels et Méthodes*

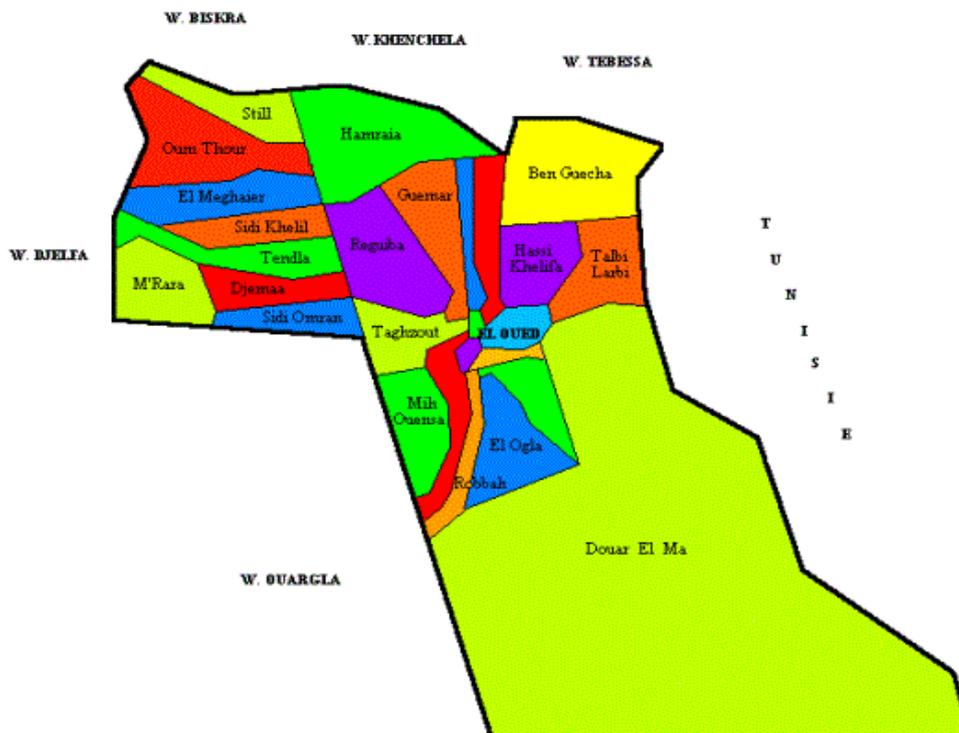
Notre expérimentation a un double objectif :

- 1) Faire un état des lieux de l'emploi et de la généralisation de la technique de la synchronisation des chaleurs dans la région de El Oued par les vétérinaires praticiens.
- 2) Evaluer les paramètres zootechniques (fertilité, prolificité) suite au traitement de synchronisation des chaleurs avec des éponges vaginales chez la brebis de race Ouled Djellal.

## I. Zone d'étude

Notre expérimentation est réalisée dans la commune de Ben Guecha située au nord-est de la wilaya de El Oued.

La wilaya de El Oued est située au sud-est Algérien, dont la superficie est de 53 573 Km<sup>2</sup>. Elle est délimitée au nord par les wilayas de Tebessa, Khenchela et Biskra ; au sud par la wilaya de Ouargla, à l'ouest par Biskra, Djelfa et Ouargla et à l'est par la république Tunisienne (figure 4).



**Figure 4:** Localisation de la région de El Oued

Le climat de cette région est identique à celui de l'Atlas Saharien formant une large barrière qui sépare le domaine méditerranéen au nord du domaine tropical au sud. C'est une région

caractérisée par une longue période de sécheresse supérieur à 6 mois. La température est supérieure à 40° C et, où l'on enregistre des températures maximales de 48° C en été dans la commune de Ben Guecha. La pluviosité est très pauvre et ne dépasse pas les 100 mm par an. C'est une région aride où on retrouve des pâturages à végétation pérenne dite de dunes formée de diss ou de blé du désert, *Aristida pungens*, *Retama retam*, *Ephedra alata* et d'arbustes fourragers tels que les nombreux acacias. L'agriculture de cette région est caractérisée par une agriculture mixte (phoeniculture et culture industrielle représentées par le tabac et le henné), et par un élevage ovin venant en tête des ruminants avec 550648 têtes (Tableau 5).

**Tableau 5** : Effectif des ruminants dans la wilaya de El Oued.

(Direction des Services Vétérinaires, 2007)

	Bovin	Ovin	Caprin	Camelin
Nombre de têtes	4039	550648	516588	30204

Cet effectif ovin est concentré principalement dans la région de Ben Guecha (annexe 1) en raison des meilleures potentialités hydriques et une bonne qualité des sols.

## II. Méthodologie de l'Enquête

Nous avons établi un questionnaire (annexe 2) afin de recueillir les informations sur :

- L'emploi de la technique de la synchronisation des chaleurs chez les ovins (la méthode utilisée et sa généralisation auprès des éleveurs)
- Les contraintes rencontrées suite au traitement de synchronisation des œstrus.

Ce questionnaire est distribué aux vétérinaires praticiens. Pour cela, nous nous sommes rapprochés de la Direction des Services Vétérinaires où nous avons répertorié trente quatre vétérinaires praticiens exerçant dans la région de El Oued.

## III. Animaux

Notre expérimentation a porté sur un effectif de 58 brebis de race Ouled Djellal. Cet effectif appartient à un troupeau de 100 têtes d'ovins (figure 5). Les mâles ont été séparés des femelles pendant 45 jours avant la pose des éponges.



**Figure 5** : Troupeau expérimental de la ferme de Ben Guecha

Ces femelles sont conduites selon un système d'élevage agro-pastoral. En saison chaude, les femelles ne reçoivent aucune complémentation et sont sur les chaumes d'orge et sur jachère. En saison froide, les brebis reçoivent une complémentation en concentré et pâturent sur la jachère. Au moment de la synchronisation des chaleurs les femelles sont mises sur l'orge en vert pendant 40 jours (dix jours pendant la pose des éponges vaginales et trente jours après la dépose).

### **Moyens d'identification**

Les brebis sont identifiées par pose des boucles auriculaires et par peinture (figure 6). La détermination de l'âge a été faite après examen de la dentition.



**Figure 6:** Identification des brebis par pose des boucles auriculaires

#### **IV. Produits de synchronisation des chaleurs**

Les produits de synchronisation des chaleurs sont les éponges vaginales et l'eCG. Les éponges vaginales sont imprégnées de 40 mg d'acétate de fluorogestone (FGA), et, sont en mousse de polyuréthane, présentant à l'une des extrémités un fil qui permet leur retrait à la fin du traitement. Pour la pose des éponges vaginales nous avons utilisé un applicateur (tube plus poussoir) en polychlorure de vinyle (PVC) et un désinfectant. Au moment de la dépose des éponges une dose de 500 UI d'eCG est injectée aux femelles par voie intramusculaire.

#### **Protocole expérimental**

Les brebis sont divisées en deux lots. Un lot témoin de 24 femelles n'ayant reçu aucun traitement et un lot de 34 brebis ayant reçu un traitement de synchronisation des chaleurs (tableau 6).

**Tableau 6** : Calendrier expérimental

Lots	Traité	Témoin
Nombre de brebis	34	24
Dose de FGA (mg)	40	-
Dose d'eCG (UI)	500	-
Date de pose des éponges	17 /03/2007	-
Date de dépose des éponges	29/03/2007	-
Durée de traitement	12 jours	-
Date d'introduction des béliers	31 /03/2007	02/04/2007

Au moment du retrait de l'éponge vaginale, une injection intramusculaire d'eCG est administrée à la dose de 500 UI. Après 48 heures les béliers sont introduits dans le troupeau des femelles. Nous avons respecté un ratio de 1 :5.

## V. Technique de pose de l'éponge vaginale

### V.1.Pose des éponges vaginales

- Désinfection de l'applicateur en utilisant de l'eau chaude et un désinfectant.
- Introduction de l'éponge dans l'applicateur par l'extrémité biseautée, l'attache du fil en premier.
- Lubrification de l'applicateur en utilisant la vaseline
- Contention de la brebis, on écarte les lèvres vulvaires avec les doigts et on introduit l'applicateur au début avec un angle de 45° (par rapport au plafond du vagin), ensuite on l'introduit horizontalement jusqu'au fond du vagin.
- Maintenir le poussoir en place et pousser l'éponge hors de l'applicateur dans le vagin et le retirer (figure 7). L'éponge est maintenue en place pendant 12 jours.



**Figure 7:** Présentation du fil après la pose de l'éponge

### V.2.Retrait de l'éponge vaginal

- Avec les mains gantées, tenir la ficelle de l'éponge autour de 2 doigts et tirer le fil vers le bas (figure 8).
- Jeter l'éponge dans un seau, puis les détruire.



**Figure 8 :** Dépose de l'éponge vaginale

Les paramètres zootechniques retenus sont le taux de fertilité apparente et le taux de prolificité.

***Le taux de fertilité apparente*** : nombre de brebis agnelant pour 100 brebis mises à la reproduction

***Le taux de prolificité*** : le nombre d'agneaux nés morts ou vivants (y compris les avortons) par brebis parturiente.

L'analyse statistique a été faite par le logiciel de statistique SPSS/win (Statistical Program for Social Science, version 8.0, 1999). Le seuil de signification est fixé à 0.05. Le test du Chi-deux est utilisé pour comparer les taux de fertilité et de prolificité. On indiquera par des lettres, les valeurs qui sont significativement différentes entre elles. Les femelles ayant perdu leurs éponges vaginales et les femelles mortes au cours de notre expérimentation sont écartées du traitement statistique.

*Deuxième Chapitre*  
*Résultats et Discussion*

## **I. Résultats et Discussion du questionnaire des vétérinaires praticiens**

La Direction des Services Agricole nous a communiqué la liste des vétérinaires praticiens. Lors de la réalisation de nos sorties sur terrain, nous avons rencontré quatre vétérinaires praticiens non répertorié par les services vétérinaires. Nous les avons ajoutés à la liste des vétérinaires enquêtés. De ce fait, le nombre total que nous avons considéré est de trente huit vétérinaires praticiens exerçant dans la région de El Oued.

Sur les trente huit vétérinaires praticiens, nous avons enquêté auprès de vingt deux vétérinaires. En effet, il nous a été impossible de couvrir toute la wilaya par faute de moyens de transport (Tableau 7).

**Tableau7** : Répartition des vétérinaires enquêtés par commune de la wilaya de El Oued

Communes	Nombre de vétérinaires praticiens	Nombre de vétérinaires enquêtés
Talebi Larbi	01	00
Douar El Ma	01	00
Ben Guecha	01	01
El Dibila	02	01
Hassi Khalifa	03	01
Trifaoui	00	00
Hssani Abdelkerim	01	01
El Magren	02	01
Sidi Oune	01	00
El Oued	06	05
Kouinin	00	00
Mih Ouensa	01	01
Oued El Alenda	01	01
Robbah	04	04
El Bayadha	03	03
El Ogla	01	00
El Nakhla	02	01
Guemar	01	00
Taghzout	00	00
Ourmess	01	00
Reguiba	02	02
Hamraia	00	00
Meghaier	01	00
Still	00	00
Oum Tiour	01	00
Sidi khilil	00	00
Djamaa	02	00
Sidi Omran	00	00
M'Rara	00	00
Tendela	00	00
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>22</b>

Sur l'ensemble des questionnaires que nous avons recueilli, seize vétérinaires déclarent n'avoir jamais utilisé cette technique. Ceci est expliqué par le fait que les éleveurs de la région sont majoritairement des éleveurs engraisseurs et non des éleveurs naisseurs.

Les six vétérinaires de la région, appliquant cette technique, utilisent comme produit de synchronisation des chaleurs des éponges vaginales associée à une dose d'eCG au moment de la dépose. La dose administrée d'eCG est soit de 400 ou de 500 UI. La majorité des vétérinaires (83,33%) utilisent une dose de 500 UI, le reste (16,67%), administre une dose de 400 UI. Cette dose est calculée en fonction de la taille de la portée souhaitée par l'éleveur et le coût de l'opération. Bien que les travaux de CHOUYA (2002) et de YAKOUBI (2007) ne rapportent pas une très grande différence entre les taux de fertilité et de prolificité en utilisant respectivement une dose de 400 UI et de 500 UI d'eCG. Ils ont rapporté que le plus important à considérer au moment du traitement de synchronisation des chaleurs est l'état corporel des femelles. D'autre part, les travaux de TENNAH (1997) rapporte qu'une administration d'eCG n'a aucune influence significative sur la fertilité et la prolificité et ce quelque soit la dose administrée (350 et 700 UI).

Les vétérinaires estiment que les résultats de reproduction suite au traitement de synchronisation des chaleurs sont dans la plupart des cas peu probants. La fertilité varie entre 60 et 100%, et, le taux de prolificité varie entre 100 et 177%.

Il est à noter que parmi les six vétérinaires, le seul vétérinaire praticien conventionné avec le centre national d'insémination artificielle et d'amélioration génétique, utilise la synchronisation des chaleurs à grande échelle auprès des éleveurs. Ceci est favorisé par le fait que l'opération est subventionnée par l'état. Selon ces résultats, la fertilité est de 100%, mais accompagné d'un taux de prolificité médiocre. En effet, il a enregistré uniquement des portés simples en utilisant une dose de 400 UI d'eCG. Les causes citées sont notamment le mauvais état corporel des femelles, le déséquilibre alimentaire et le non respect des éleveurs de la séparation entre les femelles et les mâles.

Les autres vétérinaires enregistrent de meilleures performances de reproduction due probablement au fait qu'ils ont travaillé sur des effectifs plus petits, facile à gérer. De plus les brebis dans 34% des cas ont été préparées à la lutte en pratiquant le flushing.

Ainsi donc, l'ensemble de vétérinaires sont unanimes pour considérer que les résultats enregistrés sont imputables aux conditions d'élevage et non seulement aux traitements de synchronisation des chaleurs.

## II. Résultats et Discussion du traitement de synchronisation des chaleurs sur les paramètres de reproduction

### II.1. Taux de perte d'éponges vaginales

Au moment du retrait des éponges vaginales nous avons enregistré un taux de perte d'éponge égal à 3,12%. Ce taux est proche à celui enregistré par KHIATI (1999) chez la race Rumbi, dans la région de Tiaret, qui est de 3,4%. YAKOUBI (2007) enregistre un taux de perte de 5,21% chez la race Ouled Djellal dans la région de Sétif et de 4,5% dans la région de Tissemsilt. Par contre ZAIEM (1996), DJELLAKH et YAKOUBI (2003) et LOUINI *et al.*, (2004) ont obtenu un taux de perte d'éponge vaginale nul. Ce taux que nous enregistrons est acceptable du fait que les éponges vaginales présentent un taux de perte maximale de 10% (WILDEUS, 1999).

### II.2. Taux de fertilité

Le taux de fertilité enregistré respectivement pour le lot témoin et le lot ayant reçu un traitement de synchronisation des chaleurs associé à une dose de 500 UI d'eCG est de 73,91% et de 58,06%. La différence entre les deux lots n'est pas significative (Tableau 8).

**Tableau 8:** Taux de fertilité apparente dans le lot synchronisé et le lot témoin

Lots	Synchronisé	Témoin
Nombre de femelles mises en lutte	31	23
Nombre de femelles mettant bas	18	17
Taux de fertilité apparente (%)	58,06 <sup>a</sup>	73,91 <sup>a</sup>
Valeur de P du X <sup>2</sup>	P= 0,227	

Les valeurs affectées de lettres identiques ne diffèrent pas significativement à P<0,05

La différence non significative entre les deux lots que nous enregistrons corrobore avec les travaux réalisés en Algérie chez la brebis de race Ouled Djellal (TENNAH, 1997, CHOUYA, 2002, BEKAI et TOUIR, 2004). Les différents travaux réalisés chez la brebis de race Ouled

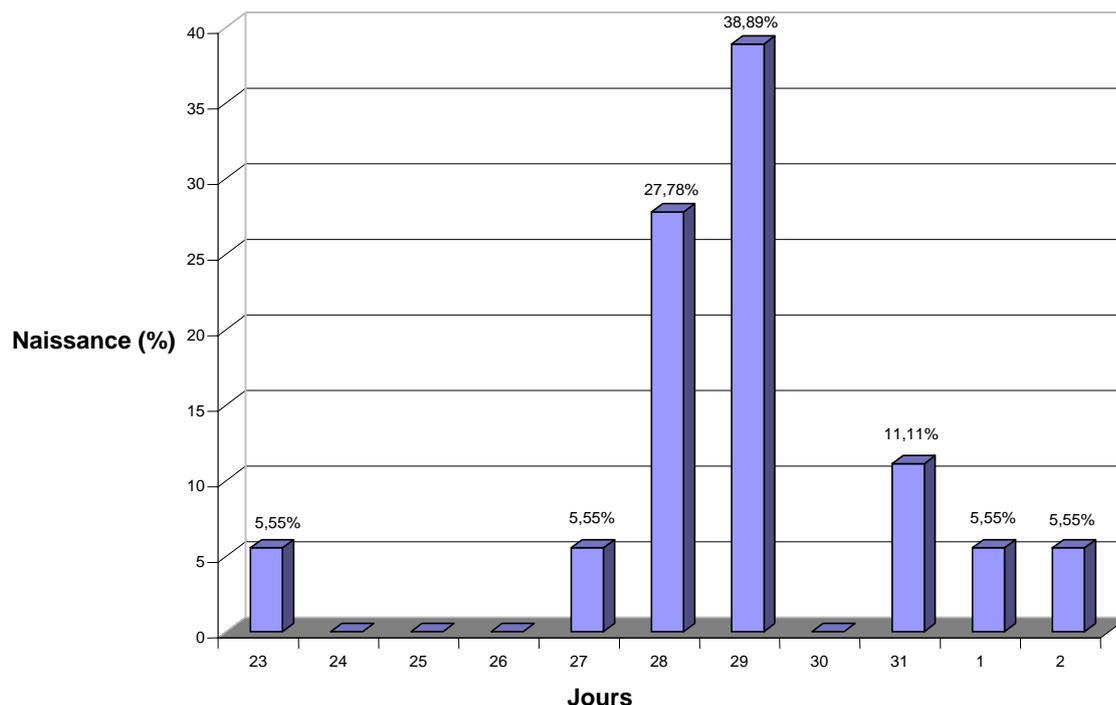
Djellal ayant reçu un traitement de synchronisation des chaleurs associé à une dose de 500 UI rapportent un taux de fertilité qui varie de 50% à 92,85%.

BOUSBAA et LACHI (1992) rapporte un taux de fertilité de 92,85%. LAOUINI *et al.* (2004) enregistrent un taux de 73,68% dans la région de El Magren de la wilaya de El Oued. BEKAI et TOUIR (2004) enregistrent un taux de fertilité de 80%. YAKOUBI (2007) obtient un taux de 50%.

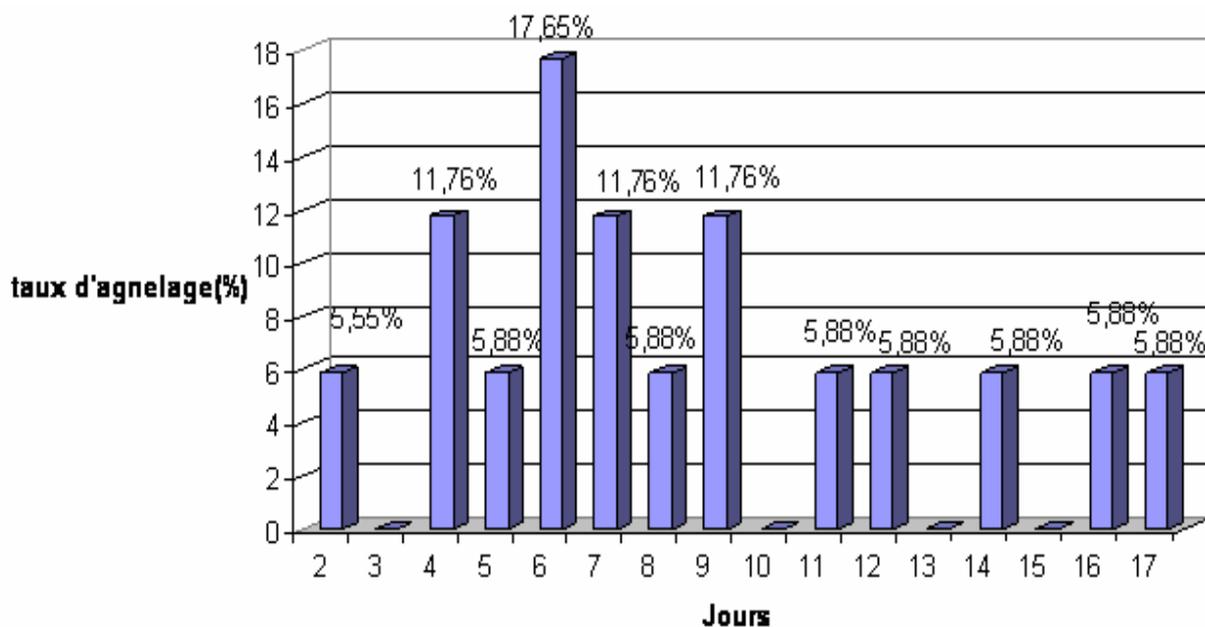
De plus, bien que la différence entre les deux lots ne soit pas significative, nous observons que le taux de fertilité du lot témoin est amélioré par rapport au lot traité de 16 points. Le faible taux de fertilité que nous enregistrons par le lot synchronisé peut être, attribué à l'altération du transport de spermatozoïde dans les voies génitales des femelles traitées. En effet, le transit du sperme dépend à la fois de la fréquence et de l'activité rythmique de l'utérus. A l'œstrus naturel, aucune propagation n'est privilégiée à aucun moment de l'œstrus, alors qu'à l'œstrus induit le pourcentage de la propagation non définie est prédominant. De plus, la fréquence maximale de l'activité rythmique de l'utérus est très en dessous de la moyenne (PRUD'HOMME et PELE, 1984).

Le taux de fertilité que nous enregistrons par le lot témoin est proche des résultats attribué à la race Ouled Djellal qui varie de 70 à 90% (CHELLIG, 1992, MADANI, 1987).

D'autre part, la distribution temporelle des mise bas selon les deux figures 9 et 10 représentant les dates de mis bas du lot traité et du lot témoin montrent que pour le lot traité on a un regroupement des mis bas de 66,66% dans les 48 heures. Pour le lot témoin on a un regroupement des mis bas dans les six jours de 64,70%.



**Figure 9:** Répartition temporelle des agnelages du lot synchronisé (du 23/08/07 au 02/09/07)



**Figure 10 :** Répartition temporelle des agnelages du lot témoin (du 02/10/07 au 17/10/07).

Ainsi, nous observons que les étalements des mises bas du lot témoin sont concentrés dans les six jours et ceci peut être expliqué par l'effet d'entraînement des brebis témoins par les brebis traitées. Ce phénomène a été décrit par plusieurs auteurs. Au moment où les brebis

synchronisées déclenchent leurs comportement d'œstrus, elles provoqueraient le démarrage de l'œstrus des femelles témoins (CHEMINEAU et *al.*, 1996, UNGERFELD et RUBIANES, 1999).

### II.3.Taux de prolificité

Le taux de prolificité enregistré par le lot traité et le lot témoin est respectivement de 150% et de 100%. La différence est significative entre les deux lots (Tableau 9).

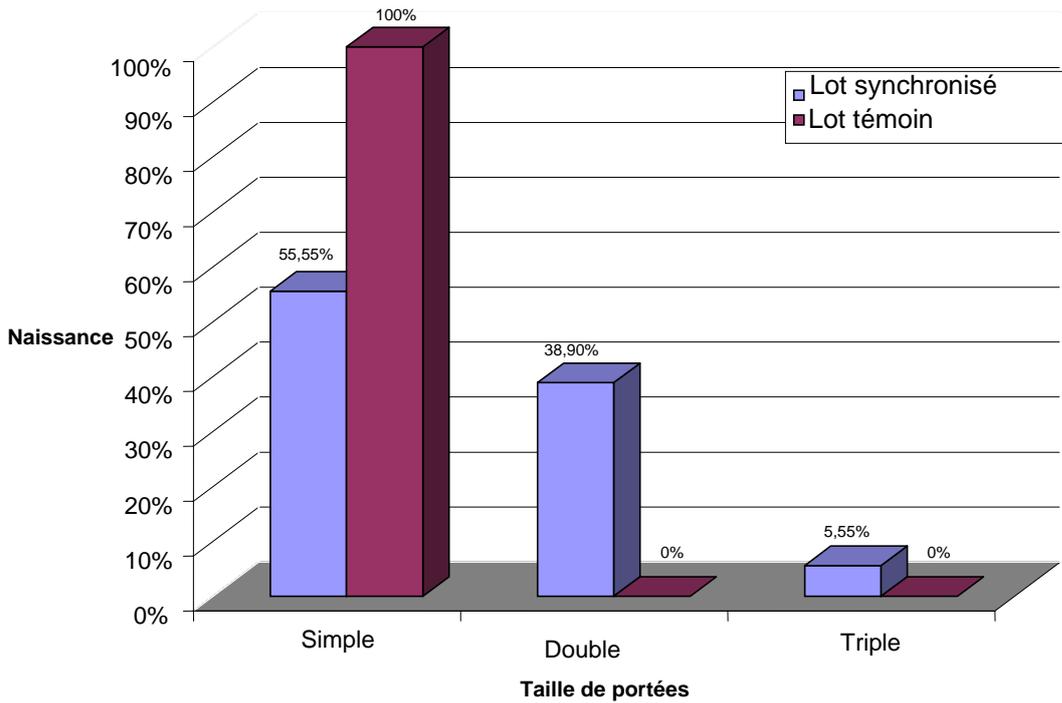
**Tableau 9:** Taux de prolificité dans le lot synchronisé et le lot témoin

Lots	Synchronisé	Témoin
Effectif mettant bas	18	17
Taille de portée	10 Simple 7 Doubles 01 Triple	17 Simple
Taux de prolificité (%)	150 <sup>a</sup>	100 <sup>b</sup>
Valeur de P du X <sup>2</sup>	P= 0,0075	

Les valeurs affectées de lettres différentes diffèrent significativement à P<0,05

Le traitement a un effet significatif sur le taux de prolificité, ceci est en accord avec les travaux de CHOUYA (2002) et de BEKAI et TOUIR (2004). Par contre TENNAH (1997) rapporte un effet non significatif de l'eCG sur la prolificité. Les études effectuées chez la brebis de race Ouled Djellal recevant un traitement de synchronisation des chaleurs associées à une dose de 500 UI d'eCG varie de 124 à 257%. BOUSBAA et LACHI (1992) enregistrent un taux de prolificité de 129,4%. LAOUNI *et al.* (2004) enregistrent dans la région de El Oued un taux de 257,14%. BEKAI et TOUIR (2004) rapportent un taux de 187,5%. YAKOUBI (2007) obtient un taux de 124,24%.

Suite à l'utilisation du traitement hormonal on a observé un gain de 09 agneaux par rapport au lot témoin. Selon la figure représentant la taille de portée enregistrée pour chaque lot, on observe que le lot traité a enregistré un taux de 38,90% de naissances double et 5,55% de naissances triple, alors que la totalité des femelles du lot témoin n'enregistrent que des portées simples.



**Figure 11 :** La taille des portées selon les lots

#### II.4. Taux de mortalité

Le taux de mortalité de la naissance à 7 jours enregistré par le lot traité est de 3,7% et de 0% pour le lot témoin (tableau 10).

**Tableau 10:** Taux de mortalité dans le lot synchronisé et le lot de témoin

Lots	Synchronisé	Témoin
Nombre de nouveau né	27	17
Mortalité (de 0 à 7 jours)	1	0
Taux de mortalité (%)	3,7	0

Ce taux est proche au taux enregistré par BAHRI (1993), KHIATI (1999) et BEKAI et TOUIR (2004) qui est respectivement de 4,5%, 3,4% et 2,43% et il est faible par rapport à ce qui enregistré par LAOUINI et al., (2004) qui est de 8,3%. La mortalité de l'agneau que nous enregistrons appartient à une femelle ayant une portée triple. D'où tout la nécessité de ne pas augmenter la taille de la portée dans nos conditions d'élevage.

# **Conclusion**

Il ressort, de notre enquête ponctuelle que la synchronisation des chaleurs n'est pas très répandue dans la wilaya de El Oued, en raison de la vocation des éleveurs qui sont des éleveurs engraisseurs et non des éleveurs naisseurs. L'utilisation du traitement de synchronisation des chaleurs par pose d'éponges vaginales est associée au moment de la dépose d'une injection d'eCG d'une dose soit de 400 ou de 500 UI. Les vétérinaires praticiens estiment que les résultats de reproduction suite au traitement de synchronisation des chaleurs sont variables selon les conditions d'application du traitement. Le taux de fertilité varie entre 60 et 100%, et, le taux de prolificité varie entre 100 et 177%. Les résultats de reproduction sont en corrélation étroites avec l'état des femelles (état corporel et âge) et les conditions d'élevage.

D'autre part, suite à la synchronisation des chaleurs par pose des éponges vaginales associées à une dose de 500 UI d'eCG, il ressort que le traitement des chaleurs n'a pas d'effet significatif sur le taux de fertilité et, a un effet significatif sur le taux de prolificité. Bien que, le traitement de pose des éponges vaginales n'a pas amélioré le taux de fertilité comparativement au lot traité, le taux de prolificité est nettement amélioré par rapport au lot témoin. D'après ces résultats les paramètres de reproduction dans une zone aride peuvent être améliorés en respectant les conditions d'élevage.

# **Référence Bibliographique**

- ABECIA J A., VALARES J A., FORCADA F, PALACIN P, Martín S, Martino A, 2007.** The effect of melatonin on the reproductive performance of three sheep breeds in Spain. *Small Ruminant Research*, 69, 10-16.
- ALI A., 2007.** Effect of Time of eCG administration on follicular response and reproductive performance of FGA-treated OSSIMI ewes. *Small Ruminant Research*, 72, P33-37.
- **AKCHICH O., 1984.** Variations des concentrations plasmatiques en progestérone et en LH (Hormone lutinisant) chez la brebis de race OULED DJELLAL en Algérie. Thèse doct, Phy. Anim, Alger, USTH, 131P.
- BARONE R, 2001.** Anatomie comparée des mammifères domestiques Tome 4 Splanchnologie II. 3e édition, édition VIGOT 23, Paris, 895 P.
- BARRETTA D M W Ä, BARTLEWSKIB PM Ä, DUGGAVATHIC R Ä, DAVIESD K L Ä, HUCHKOWSKYA S L Ä, EPPA T Ä, RAWLINGSAN C Ä, 2008.** Synchronization of follicular wave emergence in the seasonally anoestrus ewe: The effects of estradiol with or without medroxyprogesterone acetate. *Advanced Search*, 69, P 827-836.
- BEDRANI L, KHERFI M et KHODJA N, 2006.** Application de la technique d'insémination artificielle chez les ovins, 61P
- BEKAI A, TOUIR H, 2004.** Synchronisation des chaleurs a l'aide des éponges vaginales associées aux différentes doses d'eCG chez la brebis (Région de Laghouat). P70
- BELOUADAH B, TOUMIAT N, 2004.** Etude de l'effet des traitement hormonaux à base de FGA et eCG 500UI sur les paramètres de reproduction de la race Ouled Djellal dans la région de Djelfa. Thèse de docteur vétérinaire, 56P.
- BONNES G, DESCLAUDE J, DROGOUL C, GADOUD R, JUSSIAI R, LE LOC'H A, MONTMEAS L et ROBIN G, 2005.** Reproduction des animaux d'élevage. 2<sup>e</sup> édition 330P.
- **BOUSABAA S et LACHI A, 1992.** Essais de synchronisation de l'oestrus à différentes doses de PMSG, chez la brebis Ouled Djellal Dans la région de Maarif Wilaya de M' Sila. Thèse d'ingénieur agronome INA, Alger, 41
- **AGUER. D, 1981.** La synchronisation des chaleurs. *Pâtre*, 287, Spécial, P 25-28.
- CHELLIG R, 1992.** les races ovines Algériennes. O.P.U, 75P.
- CHEMINEAU. P, CHUPIN. D, COGNIE.Y, THIMONIER. J, 1991.** La maîtrise de la reproduction des mammifères domestiques, in : THIBAUT ET LEASSEUR, 1991. La production chez les mammifères et l'homme, INR, PP654-676
- **CHEMINEAU. P VANDAELE. E, BRICE. G, JARDON.C, 1996.** Maîtrise de la reproduction des mammifères d'élevage. INRA prod, Anim, PP5-15.
- CHOUYA F, 2002.** Étude des modalités d'introduction des techniques de maîtrise de la reproduction au sein des systèmes d'élevages ovins de la zone des hautes plaines Sétifiennes. Thèse magistère en science vétérinaire l'ENV Alger, 147P

- CRAPLET. C, THIBIER. M, 1984.** Le mouton ; production, reproduction génétique, alimentation, maladies tome IV éd vigot, Paris, 575P
- DAVIESA. K. L., BARTLEWSKIB. P. M, EPPA. T, DUGGAVATHIC. R, BARRETTA D. M. W, BAGUA E.T, COOKA. S. J, Rawlings. N. C, 2006.** Does injection of prostaglandin F<sub>2</sub>± (PGF<sub>2</sub>±) cause ovulation in anestrus Western White Face ewes? , 66, Pages 251-259
- DEHAK. D., 1993** Synchronisation des chaleurs et ovulations à l'aide des éponges vaginales: effet des doses de la PMSG chez la brebis Ouled Djellal. Thèse d'ingénieur agronome USTB, BLIDA. 64P
- **DELETANG F., ZERABIB. B., 2004.** MELATONINE : améliorer les critères de reproduction chez les petits ruminants. Communication lors du séminaire journée spécial : « Reproduction des ovins ». CEVA SANTE ANIMALE.
- DERIVAUX J., 1971.** Reproduction chez les animaux domestiques tome I éd. Derouaux, liège, 156P
- DERIVAUX J. et ECTORS F., 1980** Physiologie de la gestation et obstétrique Vétérinaire. Ed. Le point vétérinaire, Maisons-alfort, 273P
- FANTAINÉ M., CADORE. J. L., 1995.** Vade mecum vétérinaire, (éd) VIGOT, Paris, 16<sup>ème</sup> édition, 1672 P.
- FORCADA F., ABECIA J.A., CASAO A., CEBRIAN-PEREZ J.A., MUIÑO-BLANCO T., PALACIN I., 2007.** Effects of ageing and exogenous melatonin on pituitary responsiveness to GnRH in ewes during anestrus and the reproductive season. Theriogenology, Volume67, P855-862
- FORTUNE J. E., 1994.** Ovarian follicular growth and development. Mam. Biol. Reprod. 50 225-232.
- GORDON I., 1997.** Contoléd reproduction in sheep and goats. Vol2. Éd. Cabnternationale, 450P.
- **HAFEZ E.S.E., 1968.** Reproduction in farm animals lea and febiger Philadelphia, 416P
- HANZEN. C, CASTAIGNE. J-L, 2001.** Cours de reproduction ovine 7<sup>ème</sup> chapitre. Faculté de médecine vétérinaire université de liège.
- HARKAT. S, LAFRI. M, 2007.** Effet des traitements hormonaux sur les paramètres de reproduction chez des brebis «OULED-DEJELLAL», 8, P125-132
- HARKEAT. A, GRIB. H, 2007.** Contribution à l'étude de la synchronisation des chaleurs chez la brebis de race Ouled Djellal dans les Wilayas de Biskra et Tizi Ouzou. Thèse de docteur vétérinaire. 28P
- KERSHAW. C. M, KHALID. M, MCGOWAN. M. R, INGRAM. K, LEETHONGDEE. S, WAX. G, SCARAMUZZI R. J, 2005.** The anatomy of the sheep

cervix and its influence on the transcervical passage of an inseminating pipette into the uterine lumen. *Theriology* 64 (2005) 1225-1235

**-LAOUINI. B, MABARKI. H, MEDDAH. F, 2004.** Contribution à l'étude de la technique de synchronisation des chaleurs à l'aide des éponges vaginales chez la race OULED DJELLAL dans la région de Oued Souf. Thèse de docteur vétérinaire. 78P

**-LEGRAND C., MALTIER J P., MARGE S., 1993.** Hormones et reproduction. In: DUPOUY J.P. (Eds). Hormones et grandes fonctions Tome II, Ellipses, paris, 390-492.

**-LEYMARIE. P., MARTAL. J, 1991.** Du corps jaunes cycliques au corps jaunes gestatif. In : THIBBAULT C., LEVASSEUR M. C. (Eds) LA reproduction chez les mammifère et l'homme, INRA Ellipses, Paris, 403-421.

**-MONGET Ph., CARATY A., BRUNEAU G., MARTIN G B., 1998.** Les interactions métabolisme reproduction chez les animaux domestiques. *Contracept. Fertil. Sex*, 26, 554-563.

**-MARTIN H JOHNSON., BARRY J EVERITT., 2002.** Reproduction Traduction de la 5<sup>e</sup> édition Anglaise par Fernand Leroy. 298P.

**-MANN. G. E, MCNEILLY. A. S, BAIRD D. T, 1991.** Hormone production in vivo and invitro from follicles at different stages of the oestrus cycle in sheep *Endocrinology*. 132-234

- **MECHEKOUR., 2003.** Les médicaments de la reproduction sont peu nombreux mais très efficace ! Réussir l'élevage/ Réussir Bovin Viande. (N° Spéciale) P 44-47.

**-O'CALLAGHAN. D., BOLAND. M. P., 1999.** Nutritional effects on ovulation, embryo development and the establishment of pregnancy in ruminants. *Anim. Sci.* 68, 299-314

**-SAUMANDE. J., 1991.** La folliculogénèse chez les ruminants. *REC. Méd. Vêt*, 167, P 205-218.

**-PRUD'HOMME M. J., PELE B., 1984.** Activité électromyographique de l'utérus chez la brebis pendant la saison sexuelle : comparaison de l'oestrus naturel et de l'oestrus induit par les progestagènes seuls ou avec une supplementation de PMSG. Rapport EUR 11893.

**-TENNAH S, 1997.** Contribution à l'étude des facteurs influencent les performances de production et reproduction des brebis de race OULED DJELLAL sous différents traitements de synchronisation des chaleurs. Thèse magistère en science agronomique, INA.70P.

**-THERIEZ. M, 1984.** Influence de l'alimentation sur les performances de reproduction des ovins 9<sup>ème</sup> journées de la recherche ovine et caprine 5-6 décembre 1984 INRA ITOVIC (éd), PP 294-326.

**-THIMONIER. J, 1981.** Partical uses of prostaglandin in shipp goats 77, P 193-198

**-THIMONIER. J, PELLETIER. J. P., ORTAVANT. R, 1984.** Photopériodisme et reproduction: bases physiologique. 9<sup>ème</sup> Journées de la Recherche Ovine et Caprine, 5-6 décembre 1984, INRA-ITONIC Edition, P 62-78.

**-THIMONIER. J, COGNIE. Y, LASSOUED. N, KHALDI. G, 2000.** L'effet male chez les ovins ; une technique actuelle de maîtrise de la reproduction. INRA prod. Anim, 13, P 223-231.

**- ROSA. H. J. D, BRYANT. M. J, 2002.** The ram effect as a way of modifying the reproductive activity in the ewe. SmallRuminantResearch451-16

**-WILDEUS. S., 1999.** Current concepts in synchronization of estrus: Sheep and goats. Proceedings of the American society of animal science, 14 P.

**-YAAKUB H., O'CALLAGHAN D., O'DHERTY J. V., HYTTEL P., 1997.** Effect of dietary intake on follicular numbers and oocyte morphology unsuperovulated and superovulated ewes. Theriogenology, 47P.

**-YAKOUBI. N., 2007.** Etude de l'effet la synchronisation des chaleurs et de la note d'état corporel sur quelque paramètre de reproduction chez des brebis de race blanche dans deux régions des hautes plaines ALGERIENNE. Thèse de magister en sciences vétérinaire, P111.

# **Annexes**

# *Annexe 1*

**Tableau :** Effectif ovin par commune dans la wilaya d'El oued  
(Direction des Services de l'Agriculture, 2007).

Communes	Effectif ovin	Proportion
Talebi Larbi	46800	8,50
Douar El Ma	51520	9,35
Ben Guecha	86050	15,62
El Dibila	9950	1,80
Hassi Khalifa	55770	10,10
Trifaoui	9800	1,77
Hssani Abdelkerim	6130	1,10
El Magren	43220	7,80
Sidi Oune	10810	1,96
El Oued	31000	5,63
Kouinin	1250	0,22
Mih Ouensa	16000	2,90
Oued El Alenda	4200	0,76
Robbah	5481	0,99
El Bayada	7195	1,30
El Ogla	5583	1,00
El Nakhla	10975	1,99
Guemar	16961	3,08
Taghzout	3819	0,69
Ourmess	4127	0,74
Reguiba	16958	3,07
Hamraia	5293	0,95
El Meghaier	8680	1,55
Still	5800	1,05
Oum Tiour	11506	2,08
Sidi khilil	6000	1,08
Djamaa	21247	3,80
Sidi Omran	13785	2,50
M'Rara	25364	4,60
Tendela	9374	1,70
<b>Total</b>	<b>550648</b>	<b>100</b>

# *Annexe 2*

*ENQUETE VETERINAIRE*

*La synchronisation des chaleurs par l'utilisation des éponges vaginales dans la région d'El Oued*

**Nom:**.....

**Commune:**.....

**1) La technique de synchronisation des chaleurs des brebis est elle recherchée par les éleveurs ?**

- Fréquemment
- Moyennement
- Rarement

**2) La technique est associée à quelle dose de PMSG ?**

.....UI

**3) Quel est le sex-ratio est préconisé ?**

Un bélier pour.....brebis

**4) Les résultats de reproduction ?**

Nombre de femelles mettent bas.....

La prolificité.....

**5) Le flushing est-il utilisé?**

- Oui
- Non

**6) Si la réponse est "Oui" quelle est :**

La nature: .....

La quantité: .....

**7) Les problèmes rencontres suite à une synchronisation des chaleurs ?**

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

Cachet

Merci de votre coopération

# Résumé

## Résumé

Afin d'établir l'état des lieux de l'emploi et de la généralisation de la technique de la synchronisation des chaleurs dans la région de El Oued par les vétérinaires praticiens. Une enquête ponctuelle est réalisée. Il ressort, que la synchronisation des chaleurs n'est pas très répandue dans la wilaya de El Oued, en raison de la vocation des éleveurs qui sont des éleveurs engraisseurs et non des éleveurs naisseurs et que les résultats de reproduction sont en corrélation étroites avec l'état corporel des femelles avant, la lutte et les conditions d'élevage. D'autre part, suite à la synchronisation des chaleurs de 31 femelles de race Ouled Djellal par pose des éponges vaginales associées à une dose de 500 UI d'eCG, il ressort que le traitement des chaleurs n'a pas d'effet significatif sur le taux de fertilité et, a un effet significatif sur le taux de prolificité.

**Mots clés :** Ouled Djellal, fertilité, prolificité, synchronisation des chaleurs, zone aride.

## Abstract

In order to study the situation of utilization and the generalization of the technique of synchronizing oestrus in the region of El-Oued by veterinary practitioners. An occasional survey is conducted. It appears that the synchronization of heat is not widespread in the wilaya of El-Oued, because the vocation of farmers who are ranchers and feeders not naisseurs breeders and that the results of reproduction are in close correlation with the note of body before females. wrestling and farming conditions. On the other hand, continued to heat synchronization of 31 female race Ouled Djellal by laying vaginal sponges associated with a dose of 500 IU of eCG, it is clear that the heat treatment has no significant effect on the fertility rate and has a significant effect on the rate of prolificity.

**Keywords:** Ouled Djellal, fertility, prolificity, synchronization of the Oestrus, arid zone.

## خلاصة

من اجل دراسة واقع وتعميم أسلوب مزامنه الشبق في منطقة الوادي من قبل ممارسى الطب البيطري. لقد تمت مناقشة الموضوع مع البيطرة . ويبدو أن مزامنة الشبق ليست واسعة الانتشار في ولايه الوادي ، لان المربين مسمنون لا مولدون وان نتائج التكاثر في ارتباط وثيق مع الحالة الجسمية للأنثى في البداية و والى الالفاح وظروف التربية. ومن ناحية أخرى ، بعد قيامنا بمزامنة شبق 31 أنثى في سلالة أولاد جلال وذلك بوضع الإسفنج المهيلي مع إضافة جرعة 500 وحدة دولية من eCG ،تبين أن معالجة الشبق ليس له تأثير كبير على نسبة الخصوبة و لكن لها تأثير كبير على نسبة التكاثر.

الكلمات الرئيسية:أولاد جلال، الخصوبة، التكاثر، مزامنة الشبق، المناطق القاحلة.