

## EFFET DES TRAITEMENTS HORMONAUX SUR LES PARAMETRES DE REPRODUCTION CHEZ DES BREBIS «OULED-DJELLAL»

HARKAT S & LAFRI M

Université Saad Dahlab, Blida

### RESUME

L'induction et la synchronisation des chaleurs par des éponges vaginales de FGA, constituent le moyen d'atteindre une homogénéisation d'un troupeau ovin. La stimulation ovarienne, au retrait des éponges, par la PMSG permettrait d'améliorer les taux de la fertilité, de la fécondité et de la prolificité. Pour atteindre ces objectifs, nous avons effectué une étude sur 100 brebis de race "Ouled Djellal". L'induction du part représente également une technique qui permet aussi l'homogénéisation du troupeau. Pour cela, nous avons utilisé une étude d'induction d'agnelage par 3 produits différents sur 80 brebis issues de la première partie de l'étude, qui ont été réparties en 4 lots renfermant chacun 20 brebis. Tous les traitements ont été effectués à 145 jours de gestation. Le lot I a été pris comme témoin, n'a subi aucun traitement, le lot II a subi un traitement par la dexaméthasone, le lot III a subi un traitement au benzoate d'oestradiol et enfin le lot IV a subi un traitement par la prostaglandine (PGF2 $\alpha$ ).

Les résultats obtenus ont montré que la dose de 500 UI de la PMSG a permis l'obtention d'une stimulation maximale des ovaires, ce qui nous a permis d'enregistrer des taux de fertilité de 75 $\pm$ 10 %, des taux de fécondité de 130 $\pm$ 11.55% et des taux de prolificité de 175 $\pm$ 20.41%. Nous avons enregistré des intervalles de temps moyens traitement-agnelage de 43.45 $\pm$ 17 heures, 28.95 $\pm$ 4.66 heures, 146.95 $\pm$ 39.98 heures et de 124.75 $\pm$ 44.88 heures avec la dexaméthasone, le benzoate d'oestradiol, PGF2 $\alpha$ , et le lot témoin respectivement.

Le benzoate d'oestradiol et la dexaméthasone ont réduit efficacement la durée de gestation, alors que la PGF2 $\alpha$  n'a pas eu cet effet du fait que l'intervalle enregistré est plus proche de celui du lot témoin. L'ensemble des produits utilisés n'a pas présenté d'effets indésirables sur les brebis et leurs progénitures. Sauf quelques effets de rétention placentaire, au delà de 4 heures post-partum, avec le benzoate d'oestradiol dont nous avons enregistré un taux de 25%.

Ces techniques permettent donc une bonne homogénéisation du produit des troupeaux et l'amélioration des performances de reproduction avec des charges abordables aux éleveurs.

**MOTS CLES :** Brebis, reproduction, synchronisation des chaleurs, agnelage,

### 1 INTRODUCTION

En Algérie, le cheptel ovin représente la plus grande ressource animale du pays. Son effectif varie entre 17 et 18,5 millions de têtes dont près des 2/3 sont des femelles (O.N.S, 2004). 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.

Ainsi, de par son importance, il joue un rôle prépondérant dans l'économie et participe activement à la production des viandes rouges. 75 % du cheptel ovin se trouvent ainsi concentrés dans la steppe et sont donc conduits en système extensif. Il se caractérise par sa forte dépendance vis-à-vis de la végétation naturelle très ligneuse et donc demeure très influencé par les conditions climatiques. Ce qui au demeurant, engendre une faible productivité de cette espèce définie par le nombre d'agneaux destinés à l'abattage.

Ce faible taux de productivité ajouté à un poids de carcasse relativement faible concourt à une insuffisance de la production de viandes rouges. Ainsi durant ces cinq dernières années, le kg de viande ovine frôlait les limites de 800 DA. Ceci ne représente que le reflet d'une diminution de la production ovine. Des investigations faites sur terrain ont permis de révéler que cette diminution n'est qu'une conséquence de l'interaction de plusieurs facteurs (exode rural, sécheresse) mais aussi l'archaïsme de nos élevages à sa part de responsabilité.

De par ce constat, il devient indispensable de trouver les moyens d'amélioration de la productivité de notre cheptel ovin. Cette amélioration va de pair avec la maîtrise de la reproduction qui constitue la pièce maîtresse de l'efficacité économique de tout élevage. L'induction de l'agnelage permet la limitation dans le temps les périodes de mise bas sur quelques jours, ce qui limite la durée d'intervention et donc les coûts de la main d'œuvre, d'autre part, elle permet

une meilleure surveillance des brebis ce qui réduit les mortalités néonatales, ainsi dans un troupeau ovin dont les périodes de naissance sont synchronisées, la constitution de lots homogènes, l'ajustement des régimes alimentaires se trouvent plus aisés.

Dans ce contexte, s'inscrit notre travail qui consiste à étudier l'influence des traitements de synchronisation des chaleurs sur les paramètres de reproduction et d'autre part de suivre l'induction de la parturition en évaluant l'efficacité des molécules de synthèse chez des brebis de race locale.

## 2 MATERIELS ET METHODES

### 2.1 Objets des travaux

L'étude consiste à tester d'une part les traitements de synchronisation des chaleurs avec différentes doses de PMSG sur les paramètres de reproduction et d'autre part de suivre l'induction de la parturition en évaluant l'efficacité des molécules de synthèse chez des brebis de race locale. Les objectifs attendus sont :

- L'évolution des paramètres de reproduction (*fertilité, fécondité et prolificité*) en fonction de la dose de PMSG
- L'efficacité de molécules de synthèse (*la dexaméthasone, le benzoate d'oestradiol et la prostaglandine*) sur les paramètres du déroulement de la parturition.

### 2.2 Cadre et période d'étude

Les travaux ont été réalisés au niveau de la ferme pilote DHAOU Ahmed sise à Ouamri, 30 Km à l'ouest de Médéa, lors des campagnes agricoles 2003/2004. Le troupeau, à partir du mois de Septembre à Février, est mis en bergerie recevant de la paille, du foin et de l'orge concassée mélangée avec du son et à partir du mois de Mars à juillet, est conduit aux pâturages pendant le printemps et sur les chaumes pendant l'été (élevage semi intensif).

Le troupeau est constitué de 100 brebis de race Ouled Djellal, dont l'âge moyen de 4 ans et 8 béliers reproducteurs. Les 100 brebis ont été séparées en 4 lots de 25 têtes. Les quatre lots étant désignés par des numéros : I, II, III, IV. Le lot I étant pris comme lot témoin est composé de 25 brebis, n'ayant subi aucun traitement.

### 2.3 Préparation des animaux

#### 2.3.1 Préparation des mâles

Deux mois avant la lutte, les béliers triés, ont subi des traitements antiparasitaires (interne et externe) et un traitement vitaminique. L'abreuvement est à volonté. Ces béliers sont isolés dans des boxes loin des brebis.

Une semaine avant la lutte, les béliers ont subi un entraînement de telle manière qu'on les laisse chevaucher des brebis en chaleur une à deux fois/jour pendant deux jours.

#### 2.3.2 Echographi

Un mois avant la lutte, les brebis après avoir été examinées et identifiées, ont subi un examen échographique pour éviter d'utiliser des femelles pleines au cours de notre expérimentation. Ceci, nous a permis de constater que l'ensemble des brebis étaient non gestantes.

## 2.4 Travail expérimental

### 2.4.1 1<sup>ère</sup> partie : Induction et synchronisation des chaleurs et ovulations

Les lots II, III, IV et V ont été préalablement synchronisées par des éponges vaginales imprégnées par un progestagène de synthèse «le Fluoro-Geston-Acétat» à 40mg (Figure N° 01). Au retrait de l'éponge, des doses différentes de PMSG en intramusculaire sont administrées aux brebis de la manière suivante :

- Lot II reçoit une dose de 400 UI
- Lot III reçoit une dose de 500 UI
- Lot IV reçoit une dose de 600 UI.

Traitement de synchronisation : Le protocole utilisé est le suivant :

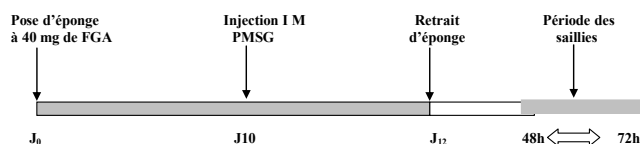


Figure 1 : Protocole de synchronisation des chaleurs

Pour la lutte, nous avons choisi la lutte libre et contrôlée, de telle sorte que les béliers sont introduits aux brebis de chaque lot du 2<sup>ème</sup> au 5<sup>ème</sup> jour après le retrait des éponges avec un ratio de 3 béliers/lot. Les brebis chevauchées sont marquées par un crayon marqueur avec comptabilisation de la date de la saillie.

### 2.4.2 2<sup>ème</sup> partie : Induction de l'agnelage

Au 145<sup>ème</sup> jour de gestation, les brebis de chaque lot ont été traitées par le produit correspondant de telle façon que chaque brebis a reçu la dose correspondante par injection intramusculaire selon le protocole suivant :

- Lot T : lot témoin, laissé sans traitement, constitué de 20 brebis
- Lot D : traité par la dexaméthasone à la dose de 16 mg, constitué de 20 brebis

- Lot B : traité par le benzoate d'oestradiol à la dose de 5 mg constitué de 20 brebis
- Lot P : traité par le luprostiol à la dose de 15 mg, constitué de 20 brebis

**Etude statistique** : Nous avons utilisé le logiciel informatique «Stat ITCF». Version 4. 1985.

### 3 RESULTATS.

#### 3.1 Induction et synchronisation des chaleurs

Pour cette étude nous avons retenus les paramètres suivants:

- Taux de fertilité (%) = (Nbre de brebis mettant bas/Nbre de brebis mises en reproduction) x100.
- Taux de fécondité (%) = (Nbre d'agneaux nés morts et vivants/Nbre de brebis mises en reproduction) x100

- Taux de prolificité (%) = (Nbre d'agneaux nés morts et vivants/Nbre de brebis ayant mis bas) x100.

#### 3.1.1 Effet des traitements sur la fertilité

Pour voir l'effet de la PMSG sur la fertilité, nous avons eu recours à la méthode de l'analyse de la variance à un facteur. Les résultats du tableau.1 montrent clairement que la PMSG n'a pas d'effet sur la fertilité car P est supérieur à 0.005 (P=0.0677).

En comparant les résultats de la fertilité par rapport au lot témoin nous avons noté que :

- Deux lots à fertilités comparables à celui du lot témoin, et représentés respectivement par les lots II et lot IV traités par 400 et 600 UI de PMSG soit 60±16.3 % vs 60±28.2 % et 60 ± 16.3 % vs 60±28.2 %.
- Un lot à fertilité supérieure à celui du lot témoin représenté par le lot IV traité par 500 UI de PMSG (75±10 % vs 60±28.2 %).

**Tableau 1 : Paramètres de reproduction moyens pour les différents lots.**

Lot	Nombre de brebis	Taux de fertilité	Taux de prolificité	Taux de fécondité
I (Témoin)	25	60 ± 28.3	120.83±14.3	75±37.8
II (400UI)	25	60 ± 16.3	108.33±16.6	65±19.2
III (500UI)	25	75 ± 10	175±20.4	130±11.5
IV (600UI)	25	60 ± 16.3	156.25±18.4	95±34.1
Seuil de signification $\alpha = 0.005$		P= 0.0677	P=0.001	P=0.001

#### 3.1.2 Effet des traitements sur la fécondité

De la même manière, nous avons eu recours à la méthode de l'analyse de variance à un facteur. Les résultats de ce tableau montrent clairement l'effet significatif des traitements effectués sur la fécondité car P est inférieur à 0.005 (P=0.001).

Le test de Newman-Keuls a révélé les traitements qui ont eu effet sur la fécondité dont les résultats sont résumés dans le tableau.2.

**Tableau 2 : Tableau de Newman-Keuls- seuil 5 %.**

Traitements	Moyennes (%)	Groupes Homogènes
500 UI	130.00	A
600 UI	95.00	AB
0 UI	75.00	BC
400 UI	65.00	BC

Les résultats du tableau.2 montrent clairement que deux traitements seulement ont eu un effet significatif sur la fécondité. Ce sont respectivement les traitements par 500

UI et 600 UI de PMSG et qui sont classés respectivement en groupe A (130.00 %) et groupe AB (95.00 %). Concernant les autres traitements, le lot témoin et le lot traité par 400 UI de PMSG, sont classés dans le groupe BC avec des taux de fécondité de 75 % et 65 % respectivement.

#### 3.1.3 Effet des traitements effectués sur la prolificité

Pour mettre en évidence l'influence de la PMSG sur la prolificité nous avons eu recours à la méthode de l'analyse de la variance à un facteur. Dans ce cas le facteur est la dose de PMSG et la variable est la prolificité. Les résultats du tableau.1 montrent clairement l'effet significatif de la PMSG sur la prolificité car P est inférieur à 0.005 (P=0.0001).

Pour comparer les effets des différents traitements au lot témoin nous avons eu recours au test de Newman-Keuls (seuil de 5 %). Les résultats obtenus sont résumés dans le tableau.3.

Les résultats de ce tableau révèlent l'effet significatif de deux lots qui sont classés en groupe A et qui sont le lot IV et le lot V avec des taux de prolificité respectifs de 175 % et 156 %, alors que les autres traitements n'ont pas d'effet et

sont classés en groupe B qui renferment le III avec un taux de prolificité de 108.33 %.

**Tableau 3 :** Tableau de Newman-Keuls- seuil 5 %.

Traitements	Moyennes (%)	Groupes Homogènes
500 UI	175.00	A
600 UI	156.25	A
0 UI	120.83	B
400 UI	108.33	B

### 3.2 Induction de l'agnelage

#### 3.2.1 La durée de gestation (lot témoin)

Nous avons choisi le lot III traité par 500 UI de PMSG comme lot témoin. C'est-à-dire qu'elles ont mis bas sans traitement d'induction d'agnelage. Ce lot composé de 20 brebis a été choisi pour évaluer la durée de gestation, le poids des agneaux à la naissance et la comparaison avec les autres lots qui ont subi les traitements d'induction d'agnelage. La durée moyenne de gestation et le poids moyen des agneaux au moment de la naissance sont résumés dans les tableaux N° 4 et 5.

Les résultats du tableau.4 montrent que la durée moyenne de la gestation des brebis de cette race est de 150.25±1.93 jours avec des durées extrêmes de 146.96 et 153.75 jours avec une variabilité de la durée de gestation relative de 7 jours.

**Tableau 4 :** Durée moyenne de gestation chez les brebis du lot témoin.

Durée moy de gestation (J)	Nbre de brebis	Min	Max	Moy	Ecart - type
	20	146.96	153.75	150.24	1.93

**Tableau 5 :** Le poids moyen des agneaux à la naissance.

Poids des agneaux selon la taille de la portée (kg)	
Portée simple	Portée double
3.93±0.53	3.46±0.63

#### 3.2.2 Intervalle de temps traitement-agnelage

Les brebis du lot témoin ont été laissées mettre bas sans traitement d'induction d'agnelage alors que les autres lots ont subi des traitements d'induction d'agnelage avec trois produits différents : La dexaméthasone, Le benzoate d'oestradiol et le luprostiol. Les intervalles de temps traitement-agnelage obtenus sont résumés dans le tableau.6.

Les résultats de ce tableau montrent que le lot T (Témoin) et le lot P (Traité par le luprostiol) ont montré des intervalles très rapprochés. Nous avons enregistré un intervalle traitement-agnelage moyen de 146.95±39.98 heures avec des intervalles extrêmes de 48 et 210 heures

avec le lot P et un intervalle moyen de 124.75±44.88 heures après le 145<sup>ème</sup> jour de gestation avec des intervalles extrêmes de 47 et de 210 heures pour le lot T. Cependant nous avons enregistré des intervalles traitement-agnelage très courts avec les lots D (traité par la dexaméthasone) et B (traité au benzoate d'oestradiol).

**Tableau 6 :** Intervalles de temps traitement-agnelage en heures.

Lots	Nombre de brebis	Mini	Max	Moy	Ecart types
Lot T	20	47	210	124.75	44.88
Lot P	20	48	210	146.95	39.98
Lot D	20	26	76	43.45	15.17
Lot B	20	24	37	28.95	04.66

Nous avons enregistré un intervalle moyen de 43.45±15.17 heures avec des intervalles extrêmes de 26 et de 76 heures pour le lot D et en fin un intervalle de 28.95±4.66 heures avec des intervalles extrêmes de 24 et de 37 heures pour le lot B.

Pour savoir l'effet des différents traitements sur l'intervalle traitement-agnelage nous avons eu recours à la méthode de l'analyse de la variance à un facteur .Dans ce cas nous avons pris l'effet de différents traitements comme un facteur et l'intervalle de temps comme variable.

Les résultats de ce tableau montrent clairement l'effet hautement significatif des différents traitements sur l'intervalle traitement-agnelage car P est suffisamment inférieure à 0.005 (P=0.0000). Le test de Newman-Keuls (seuil 5 %) nous a permis de déterminer les produits qui ont réellement influencé l'intervalle traitement-agnelage dont les résultats sont résumés dans le tableau suivant :

**Tableau 7 :** Tableau de Newman-Keuls- seuil 5 %.

Produits	Intervalle traitement-agnelage moyen (h)	Groupes homogènes
PGF2 $\alpha$	146.95	A
Témoin	124.75	B
Dexaméthasone	43.45	C
Benzoate d'oestradiol	28.95	C

Les résultats de ce tableau répartissent, en fonction de la durée de l'intervalle, les traitements en 3 groupes homogènes.

- Le Groupe A, constitué seulement du lot P, traité par la PGF2 $\alpha$ , avec un intervalle de temps traitement-agnelage moyen de 146.95±39.98 heures.
- Le Groupe B, constitué uniquement du lot T qui n'a pas subi le traitement de l'induction de l'agnelage, avec un intervalle de temps de 124.75±44.88 heures.
- Le groupe C, renferment le Lot D et le Lot B avec des intervalles de temps moyens de 43.45±15.17 et

28.95±4.66 heures respectivement.

Nous avons donc déduit que les traitements qui ont influencé d'une façon significative l'intervalle traitement-agnelage sont ceux du Benzoate d'oestradiol et de la dexaméthasone. Pour mieux apprécier ces résultats nous avons établi un histogramme qui met en évidence la fréquence des mises bas de chaque lot par rapport à leurs intervalles traitement-agnelage.

### 3.2.3 Appréciation de l'effet de différents traitements dans le regroupement des naissances

Pour déterminer l'effet de différents traitements sur le regroupement des naissances, nous avons calculé le pourcentage des naissances dans les 72 heures qui suivent le traitement de l'induction de l'agnelage. Les résultats obtenus sont résumés dans le tableau.8.

**Tableau 8 :** Pourcentage de brebis mettant bas dans les 72 heures après le traitement.

Traitements	Nombre de brebis	Nombre de brebis mettant bas dans les 72 h	%	Intervalle traitement-agnelage moyen (h)	Ecart types (h)
Lot T	20	04	20	60.75	6.54
Lot P	20	01	5	48.00	—
Lot D	20	18	90	39.94	16.30
Lot B	20	20	100	28.95	4.66

Ces résultats mettent en évidence que presque la totalité des naissances se sont déroulées dans les 72 heures qui suivent le traitement avec les lots B et D. Nous avons obtenus ainsi:

- Lot B : 100 % de naissances avec un intervalle traitement-agnelage moyen de 28.95±4.66 heures
- Lot D : 95 % de naissances, avec un intervalle traitement-agnelage moyen de 39.94±16.3 heures.

Cependant, pour les lots P et T, nous avons enregistré 20 % et 5% des naissances dans les 72 heures avec des intervalles traitement-agnelage moyens de 60.75±6.54 et 48 heures, respectivement.

### 3.2.4 Effet des traitements sur le déroulement de l'agnelage

Dans cette étape, nous avons enregistré les naissances normales, difficiles et dystociques. Les résultats obtenus sont montrés dans le tableau.9.

**Tableau 9 :** Difficultés des naissances selon les traitements.

Naissances	Lot T	Lot D	Lot B	Lot P	Total	%
Normales	20	19	16	19	74	92.5
Difficiles	0	0	4	0	4	5
Dystociques	0	1	0	1	2	2.5

Les résultats de ce tableau montrent clairement que presque la totalité des naissances étaient normales. Nous avons enregistré 74 naissances normales (92.5 %), 5 naissances difficiles (5 %) et 2 naissances dystociques nécessitant notre intervention (2.5 %). De ce fait, nous pouvons dire que les différents traitements n'ont pas d'effet sur le déroulement du travail en dépit de l'effet minime du traitement par le Benzoate d'oestradiol (5 %).

## 4 DISCUSSION.

### 4.1 Induction et synchronisation des chaleurs

#### 4.1.1 Effet des traitements sur la fertilité

L'administration de la PMSG, à la fin de la phase lutéale du cycle oestral chez la brebis, permet d'améliorer la fertilité en augmentant la proportion des follicules de qualité qui échappent à l'atrésie folliculaire et comme conséquence à cet effet, une augmentation notable du niveau plasmatique du 17β-oestradiol, un jour avant la décharge pré-ovulatoire de LH (Baril, 1999, Driancourt, 1991).

Durant notre étude, au moment du retrait des éponges, nous avons utilisé différentes doses de PMSG : de 400 UI, 500 UI et 600 UI pour les lots II, III et IV respectivement. Les résultats obtenus, révèlent un effet non significatif des différents traitements sur la fertilité pour les lots recevant 400 et 600 UI avec des taux de 60% en moyenne. Ces valeurs sont comparables à ceux signalés par Tenah (1997) et Bousbaa et Lachi (1992) qui ont travaillé sur la race Ouled Djellal. Toutefois, d'autres auteurs sont arrivés à de meilleurs résultats ; ainsi Niar (2001) et Tennah (1997) ont rapporté des taux de fertilité respectifs de 83.33 % et de 71.43 % après un traitement par 350 UI de PMSG au moment du retrait des éponges.

A noter, que les animaux qui composent principalement le lot II étaient moyennement maigres au début de l'expérimentation, un flushing (plan d'alimentation spécial) a été préconisé. En effet, le flushing pratiqué, n'a pas donné ses effets stimulateurs de l'ovulation du fait que la prise du poids avant la lutte était minime ou nulle). Un taux d'ovulation de 2.5-3 % pour chaque kg de poids vif en plus a été rapporté Gordon (1997). Une corrélation inverse entre l'alimentation et la concentration sérique de la P4 a par contre été signalée, ayant comme conséquence une augmentation du taux de mortalité embryonnaire. (Parr et al, 1982), (Williams et Cunning, 1982).

Un autre facteur pourrait être mis en cause pour expliquer ces résultats de fertilité; en effet le troupeau expérimental a subi les aléas du transport sans période d'adaptation. Ceci pourrait constituer un stress pour les animaux. En effet, le stress agit négativement sur le taux de fertilité ainsi *Doey* et al (1976) ont rapporté que tout facteur entraînant la décharge de l'ACTH chez la brebis, durant ou après la lutte, peut réduire le taux de fertilité en entraînant des mortalités embryonnaires. *Casamitdjana* (1996) a rapporté que le stress a des conséquences graves chez les femelles telle qu'une absence de l'ovulation et des mortalités embryonnaires, donc ils doivent être totalement bannis pendant le mois qui précède la mise à la lutte et les deux mois après.

#### 4.1.2 Effet des traitements sur la fécondité

Dans notre travail, nous avons obtenu un taux de fécondité de 75 % avec le lot I (témoin), 65 % avec le lot II, 130 % avec le lot III et en fin 95 % avec le lot IV. L'analyse de ces résultats nous permet de dire que le lot IV traité par 500 UI de PMSG a donné le meilleur résultats suivi du lot V traité par 600 UI de PMSG, cependant les lots II et III traités par 300 UI et 400 UI de PMSG respectivement ont montré des taux de fécondité inférieurs à celui du lot témoin. Nos résultats sont assez faibles comparativement à ceux trouvés par rapport à d'autres auteurs (*Tannah*, 1997 ; *Niar*, 2001; *Chouia*, (2002). Ainsi des taux variant entre 95 et 120 % ont été trouvés par ces auteurs.

Il est vrai que les fluctuations environnementales de l'animal (entretien, alimentation, stress, l'absence de l'effet du flushing pourraient être la cause des résultats insatisfaisants pour les lots II et III.

#### 4.1.3 Effet des traitements sur la prolificité

Les taux de prolificité obtenus avec les trois lots traités par des doses différentes de PMSG à la fin du traitement vaginal de FGA sont appréciables. Nous pouvons affirmer que la dose de PMSG qui a donné le taux de prolificité le plus élevé c'est la dose 500 UI avec 14 brebis mettant bas nous avons pu obtenir 10 mises- bas avec des doublets et 4 mises-bas simples. En comparant nos résultats avec d'autres travaux principalement effectués sur nos races tels, *Benlahreche* et *Boulenouar* (1991) qui ont pu obtenir un taux de prolificité de 117.9 % pour la lutte d'hiver et de 142.9 % pour celle du printemps avec les brebis de race "Taadmit" traitées par des éponges vaginales de FGA associées à des doses de 500 UI de PMSG. *Bousbaa* et *Lachi* (1992) qui ont rapporté un taux de prolificité de 129.4% avec la dose de 500 UI de PMSG sur des brebis de race "Ouled Djellal".

*Niar* (2001) dans ses travaux sur la race "Ouled-Djellal" et "Rumbi", a rapporté des taux de prolificités de 135 %, 153.92 %, 150.96 % pour les doses de PMSG de 350 UI, 450 UI, 500 UI respectivement.

Nous pouvons affirmer ainsi, que nos taux de prolificité et principalement le taux de 175 % sont meilleurs que ceux

d'autres auteurs (*Tannah*, 1997; *Benlahreche* et *Boulenouar*, 1991) Les brebis du lot IV qui ont reçu une dose de 500 UI de PMSG à la fin du traitement intravaginal de FGA, ont été introduites en flushing un mois après les mises-bas précédentes d'où comme avantage l'élimination de tous les facteurs qui peuvent avoir influence sur le déroulement de cette étape préparatoire et l'application stricte du flushing avant et après la lutte. Ainsi, l'application d'un bon flushing trois semaines avant et trois semaines après la période de lutte, améliore notablement les paramètres de reproduction chez les ovins (*Falah*, 2000, *Marrel*, 1990).

## 4.2 Induction de l'agnelage

### 4.2.1 La durée moyenne de la gestation

Les brebis de la race "Ouled Djellal" utilisées dans ce travail ont montré une durée moyenne de gestation de 150±2 jours. Ce résultat est plus proche de ceux de *Camille* et *Thibier* (1980) qui ont rapporté une durée de gestation de 148 à 152 jours avec les brebis de race "Rambouillet" et "Mérinos". *Niar* (2001) dans ces travaux sur les races algériennes a rapporté une durée moyenne de gestation de 151.27±2.57 jours pour les brebis de race "Hamra".

Cependant nos résultats sont différents à ceux rapportés par *Harrison* (1982) qui a enregistré une durée moyenne de gestation de 144.7 jours et à ceux rapportés par *Camille* et *Thibier* (1980) qui ont obtenu une durée de 144 à 148 jours pour les brebis de race "South-Down", "Hampshire" et "Dorset Horn". Et, enfin, par *Gordon* (1983) qui a enregistré une durée de 146.8 jours et 147.3 jours pour les portées simples et doubles respectivement.

De ce fait, nous pouvons dire que la durée moyenne de gestation est un paramètre qui dépend d'une façon directe de la race des brebis et de la taille de la portée. En ce qui concerne la variabilité de la durée de gestation, nous avons enregistré une variabilité de 7 jours. Ce résultat est plus proche de celui rapporté par *Niar* (2001) dans sa recherche sur les brebis de race "Hamra" et qui est de 10 jours. Ce résultat est inférieur à ceux rapportés par *Penning* (1977) et *Harrison* (1982) qui ont rapporté respectivement des variabilités de 13 et 19 jours.

### 4.2.2 Effet des traitements sur l'intervalle traitement-agnelage

Nos résultats révèlent que seulement les traitements par le Benzoate d'oestradiol et la Dexaméthasone ont un effet significatif sur l'intervalle traitement-agnelage, cependant les autres traitements ne l'ont pas.

#### 4.2.2.1 La Dexaméthasone

Nous avons enregistré un intervalle de 43.45±15.17 heures avec des intervalles extrêmes de 26 et 76 heures. Ce résultat est plus proche de ceux rapportés par *Malthier et al* (1991) qui ont signalé un intervalle variant de 40.8±10.1 à 65.4±32

heures selon le type et la dose de la Dexaméthasone. *Battut et al* (1996) ont enregistré par contre, un intervalle de temps traitement-agnelage de 40-45 heures et ce-ci par l'emploi de la dose de 16mg à 20 heures.

Cependant nous avons trouvé des différences avec les résultats rapportés par John et al (1996), après l'utilisation de la Dexaméthasone à la dose de 16mg, ont rapporté un intervalle traitement- agnelage de 51±18 heures. *Niar* (2001) a rapporté, après l'induction de l'agnelage par le Dexaméthasone à la dose de 16 mg en IM à 10 heures du matin du 144<sup>ème</sup> jour de gestation, un intervalle de 55.71±6.89 heures.

L'explication que nous pouvions attribuer à ces variations est que l'intervalle de temps traitement-agnelage peut dépendre de la dose, la nature du corticoïde et le moment du traitement (début, milieu, fin de la journée) d'une part, et aussi il peut dépendre de la race des brebis traitées d'autre part.

#### 4.2.2.2 Le benzoate d'oestradiol

Avec le benzoate d'oestradiol, nous avons enregistré un intervalle traitement-agnelage moyen de 28.95±4.66 heures avec des intervalles extrêmes de 24 et 37 heures. Ce résultat est plus proche à ceux rapportés par *Cahill et al* (1976), *Restall et al* (1976) et *Malthier et al* (1991) qui ont rapporté un intervalle traitement-agnelage de 24 heures. Toutefois nous avons remarqué que cet intervalle est inférieur à ceux rapportés par *Niar* (2001) qui a rapporté un intervalle de 36.48 ±5.18 heures après usage du Benzoate d'oestradiol à la dose de 10 mg à 10 heures. De la même manière, la dose, la nature d'oestrogène ainsi que la race des brebis traitées sont des facteurs de variation de l'intervalle traitement-agnelage.

#### 4.2.2.3 Le luproستيول (Prosolvin)

Le traitement d'induction de l'agnelage par la PGF<sub>2α</sub>, chez les brebis de cette race, a montré un intervalle traitement-agnelage moyen de 146.95±39.98 heures avec des intervalles extrêmes de 48 et 210 heures. Les agnelages, dans le lot témoin, sont étalés de 47 et de 210 heures après le 145 jour de gestation avec un intervalle moyen de 124.75±44.88 heures. Nous avons encore enregistré une seule brebis (5 %) qui a mis bas dans les 72 heures post-partum contre 4 brebis dans le lot témoin (20 %).

Nos résultats sont similaires à ceux rapportés par *Moe* (1983) et *Niar* (2001) qui ont révélé que les prostaglandines n'ont pas d'effet sur l'intervalle traitement-agnelage néanmoins *Harmann et Slyter* (1980) ont rapporté des résultats supérieurs aux nôtres dont ils ont trouvé 13 brebis (13 %) ont mis bas dans les 72 heures contre 3 brebis (8 %) des brebis non traitées.

L'absence de l'effet de la PGF<sub>2α</sub> dans nos résultats démontre clairement que la gestation, chez cette espèce, est maintenue par la progestérone placentaire même après la lyse du corps jaune. *Roberts* (1986) a rapporté que le placenta, dans l'espèce ovine, possède un équipement

enzymatique nécessaire à la production de la progestérone pour maintenir la gestation.

#### 4.2.3 Effet des traitements sur le déroulement du travail

Dans notre travail, nous avons enregistré 92.5 % de naissances normales, 5 % des naissance difficiles et 2.5 % des naissances difficiles nécessitant notre intervention (Dystociques). Les 5 % de naissances difficiles sont totalement enregistrées au niveau du lot traité par le Benzoate d'oestradiol, alors que les 2.5 % des naissances dystociques sont réparties en 1.25 % pour le lot traité par la Dexaméthasone (une naissance) et 1.25 % pour le lot traité par la PG. De ce fait, nous pouvons dire que seulement le Benzoate d'oestradiol a un effet sur le déroulement du travail avec un effet minime (5 %) alors que les autres traitements n'ont pas présenté d'effet. Pour mieux élucider ces effets, nous discutons les résultats obtenus produit par produit.

##### 4.2.3.1 La Dexaméthasone

Nos résultats sont similaires à ceux rapportés par *Battut et al* (1996) qui ont rapporté que l'utilisation des corticoïdes (la Dexaméthasone) à la dose de 16 mg par voie intramusculaire vers 20 heures a permis d'induire l'agnelage et de regrouper, sans risques, les mises bas sur les brebis qui ont subi la synchronisation des chaleurs. *Peters et Dent* (1992) ont rapporté par contre, que 4% des brebis traitées à la Dexaméthasone ont manifesté le besoin d'une assistance pour mettre bas contre 0 % du lot témoin.

Cependant nos résultats sont différents à ceux rapporté par *Niar* (2001) qui a noté que l'administration de la Dexaméthasone à la dose de 16mg, à 10 heures du matin, entraîne certaines difficultés à la mise bas dans les portées doubles. En accord avec (*Shelton et al*, 1995) la race, La taille de la portée, le moment du traitement (matin ou soir) et l'âge peuvent avoir effet sur le déroulement du travail.

##### 4.2.3.2 Le Benzoate d'oestradiol

Les résultats que nous avons rapporté sont similaires à ceux de *Battut et al* (1996) qui ont rapporté que l'administration 2 mg de Benzoate d'oestradiol en intramusculaire, à 20 heures, a permis d'induire les mises-bas avec un pourcentage non négligeable de dystocies et de mortinatalité. Tandis que *Rummer et Rommel* (1984) ont noté des difficultés de mises-bas après induction de l'agnelage par le benzoate d'oestradiol et ils ont expliqué ceci par la réaction rapide et les insuffisances de préparation à l'agnelage.

Toutefois, nous avons constaté des différences avec les résultats rapportés par *Niar* (2001) qui n'a pas noté des perturbations dans le déroulement des mises-bas dont il a enregistré un seul agnelage dystocique dans les portées simples. Ces différences dans les résultats peuvent être dues au moment du traitement (10 heures ou 20 heures), à la race des brebis et aussi à l'âge des brebis. *Restall et al*

(1996) et Maltier *et al* (1991) ont rapporté que les oestrogènes lorsqu'ils sont administrés aux brebis gestantes entraînent une forte proportion de problèmes à la mise-bas.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Shelton, M., "Harnessing the biological potential of sheep in providing protein for growing world population". *Journal of Animal Science* 73 (suppl.1), (1995), p.243.
- [2] Thimonier, J., Cognie, Y., Lassoued, N., Khaldi, G., "L'effet male chez les ovins: une technique actuelle de la maîtrise de la reproduction", *INRA prod. Anim.*13, (2000), 223-2.
- [3] Chemineau, P., Cognie, Y., Heyman, Y., "Maîtrise de la reproduction des mammifères d'élevage", *INRA .Prod. Anim, hors série*, (1996) ,5-15.
- [4] Driancourt, M.A., Gougeon, A., Royère, D., Thibault, C., "La fonction ovarienne" dans "La reproduction chez les mammifères et l'homme" de Charles Thibault et Marie Claire Levasseur, (1991), p: 273-298
- [5] Gordon, I., "Controlled reproduction in Sheep & Goat", Volume2. CAB international, (1997), pp: 450
- [6] Smith, J.F., (1988) "Nutrition and ovulation rate in the ewe", *Australian Journal of Biological Science* 41, (1988), 27-36
- [7] Parr, R.A., Cuning, I.A. and Clarke, I.J., "Effects of maternal nutrition and plasma progesterone concentration on survival and growth of the sheep embryo in early gestation". *Journal of Agriculture Science of Cambridge* 98, (1982), 39-46.
- [8] Williams, A.H. and Cuning, A.I., "Inverse relationship between concentration of progesterone and nutrition in ewes". *Journal of Agriculture Science of Cambridge* 98, (1982), 517-522.
- [9] Casamitjana, P., " L'infécondité chez les petits ruminants" dans: le point vétérinaire, Vol.28, Numero special. "Reproduction des ruminants", (1996), 159-164.
- [10] Doney, J.M., Gunn, R.G., and Smith, W.F. "Effects of pre-mating environmental stress, ACTH, cortisone acetate or metopone on oestrus and ovulation in sheep", *Journal of Agricultural Science, Cambridge* 87, (1976), 127-132
- [11] Penning, P. and Gibb, M., "The use of corticosteroid to synchronize parturition in sheep", *Vet., Rec.* 100, (1977), 491-492.
- [12] Maltier, J.P., Legrand, C., et Breuller, M., cité par Thibault, C. et Levasseur, M.C., "la reproduction chez les mammifères et l'homme", *INRA*. (1991), p: 465-483.
- [13] Camille, C et Thibier, M. "Elevage, diagnostic de gestation et induction de la parturition". *Revue de l'agriculture*. No3, vol. 40, 636.3.082. (1987), p: 669-672
- [14] Battut, I., Bruyas, J.F., Fieni, F. et Tainturier, D., "La mise bas: déterminisme, mécanisme, et maîtrise pharmacologique", *Point Vet.* Vol.28, (1996), 67-72.
- [15] Harrison, F.A., "Dexamethasone-induce parturition in sheep", *British Vet. J.*138, (1982), p.402.
- [16] Cahill, L.P., Knee, B.W., and Lawson, R.A.S., "Induction of parturition in ewes with a single injection of oestradiol benzoate", *Theriogenology* 5, (1976), 289-294.
- [17] Niar, A., "Maîtrise de la reproduction chez les ovins en Algérie", Thèse de doctorat, université Senia. Oran. (2001), p. 229.
- [18] Laouini, B., Meddah, F., Mebareki, H. "contribution à la l'introduction de la synchronisation des chaleurs avec des éponges vaginales dans la région de Oued souf". (2004), E.N.V. EL-HARRACH
- [19] Tennah, S. "Contribution à l'étude des facteurs influençant les performances de reproduction des brebis de race Ouled-Djellal sous différents traitements de synchronisation des chaleurs", *INA, ELHARRACH*, (1997).
- [20] Boussbaa, S. et Lachi, A. "Essais de synchronisation de l'oestrus à différentes doses de PMSG chez la brebis de race Ouled- Djellal dans la région de MAARIF, Willaya de M'SILA". Thèse d'ingénieur agronome, I.N.A. EL-HARRACH. P.41.
- [21] Benlahrache, B. et Boulouar, A. "Essais de synchronisation de l'oestrus en lutte libre chez la brebis Taadmmmit et incidence sur la croissance des agneaux". Thèse d'ingénieur agronome, I.N.A. EL HARRACH, p.114.
- [22] Faleh, H.A., " Alimentation des troupeaux ovins tout au long de l'année". *Bovins & ovins* 24. (2000), p: 4-5
- [23] Peters, A.R. et Dent, C.N., "Induction of parturition in sheep using dexaméthasone", *Veterinary Record*. 131, 245-288.
- [24] John, P., Kastelic, R., Byrne, C. Ruth, M., Tim, A., Mcallister, L. Anne MC. Et Cheng, K-J., "Induction of parturition in sheep with dexamethasone or dexamethasone and cloprostinol ", *Can. Vet.* 37, (1996), p: 101-102.
- [25] Restall, B.J., Herdegen, J. et Carberry, P., " Induction of parturition in sheep using oestradiol benzoate", *Aust. J. exp. Agri. Anim. Husb.*, 16, (1976), p: 462-466.
- [26] Baril, G., Chemineau, P., Cognie, Y., Lebeuf, B., Orgeur, P., et vallet, T-C., "manuel de formation pour l'insémination artificielle chez les ovins et les caprins", *Etude du FAO production et santé animale N°83*, Rome, Italie