

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMO
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT



974THV-2

RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE SAAD DAHLEB-BLIDA
INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRE

PROJET DE FIN D'ETUDE EN VUE D'OBTENTION DU DIPLOME
DE DOCTEUR VETERINAIRE

THEME

**L'impact du non délivrance sur les premières
chaleurs et quelques paramètres de reproduction
chez la vache**

Présenté par :

Tria Chifaa et Fetteta Hamza Saif el Issleme

Membres du jury :

Professeur Kaidi R, professeur à l'univ de Blida.

Promoteur

M^r Yahimi A, docteur à l'univ, de Blida

Président

M^r Belabdi I, maître assistante à l'univ, de Blida

Examineur

2014/2015

Remerciements

Nos gracieux remerciements s'adressent à ALLAH, notre créateur tout puissant qui nous a donné la volonté, la patience et fourni l'énergie nécessaire pour mener à bien ce travail.

Nous remercions Professeur **Kaidi R** d'abord pour nous avoir fait confiance, en acceptant de nous encadrer et de nous diriger, ensuite pour ses orientations judicieuses. Qu'il trouve ici l'expression de notre gratitude et de notre respect.

Nous remercions également Docteur **Kalem A** pour ses conseils, son encouragement, ainsi que sa disponibilité.

Nous remercions chaleureusement Monsieur **Abdeli A** pour son aide, sa disponibilité et sa gentillesse.

Nous remercions membres de jury : Docteur **Yahimi A** et **Abdeli A** d'avoir accepter l'examen de ce modeste travail.

Nous souhaitons exprimer toute la reconnaissance à Monsieur **Fettata S** (docteur vétérinaire) qui a veillé à ce que ce travail soit parfait.

Enfin, je termine en remerciant sincèrement tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Sincères remerciements.

Dédicaces

Je dédie cet humble travail avec grand sincérité et fierté

A mon père Lakhder aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous Ce travail est le fruit de tes sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et ma formation

A ma mère AICHA qui a su me transmettre tout l'amour du monde, pour toutes ses peines durant les années, de la grande affection Qu'elle retrouve ici l'expression de mon profond amour.

A mon très cher frère AHMED IDRIS et Mes très chers sœurs : ROUFAIDA, BATOUL, TAROUIA que ALLAH nous les gardes et les protèges.

A ma deuxième famille dont j'ai trouvé l'affection et la chaleur d'une vraie famille :

Hamid, Anissa, Lamia, Sara, chakib

A mes grands-parents

A mes cousins mes cousines

A ma grande famille

A mes copines que je n'oublierais surtout pas et qui seront gravé éternellement à tous jamais avec mes souhaits de bonheur, de santé et de succès.

A tous mes amis, Pour ces années d'études au cours desquelles nous avons partagé des moments inoubliables.

A mes amis LES MACINGA

A mon binôme

Et enfin à tous ceux qui m'aiment et à tous ceux que j'aime.

Tria Chifaa

Dédicaces

Je dédie cet humble travail avec grand sincérité et fierté :

A mes chers parents « SAID et HADJIRA » source de tendresse, de noblesse pour leur patience illimitée, leur encouragement contenu, leur aide, en témoignage de mon profond amour et respect pour leurs grands sacrifices.

A mes frères: HOUSSEM, MOUNIR et AHMED avec mes souhaits de bonheur, de santé et de succès.

A mes grands-parents ALLAL, 3AYCHOUCHE et FATIHA.

A mes oncles et mes tantes

A mes cousins mes cousines

A mes très chers amis : AZIZ, DJALEL, RAOUF, IDRIS, HAMZA, YUCEF, ELGEUT, DJANI, SOULEM, ABDELHAK, BRAHIM, AMINE aucun mot, aucune dédicace ne peut exprimer mon énorme amour, que dieu vous préserve longue vie et prospérité.

A mon binôme

Et enfin à tous ceux qui m'aiment et à tous ceux que j'aime.

Fetleta Hamza Saif el issleme

Résumé

La rétention placentaire est l'une des pathologies la plus fréquente en élevage bovins laitier. Dans ce contexte, un suivi a été conduit dans la région de Ghardaïa sur 25 vaches de race Prim'Holstein et Montbéliarde durant 2 ans (2011 jusqu'à 2013) afin d'étudier l'effet de la rétention placentaire sur les performances de reproduction. A l'issue de notre travail, nous avons constaté que la rétention placentaire peut affecter négativement les performances de la reproduction avec un retard de retour en chaleur supérieur à 50 jours post partum chez la plupart des animaux (88 %) et un intervalle vêlage insémination fécondante dépassant les 90 jours post-partum (81,81 %). Pour ce qui est des autres paramètres, le taux de réussite de première insémination artificielle ne dépasse pas le 40 % ; l'indice de fécondité est de 2,27 et le taux de réforme atteint les 12%.

Par contre, nous n'avons constaté aucun effet ($P > 0.05$) du moment de l'intervention après une rétention placentaire sur les performances de la reproduction.

Mots clés : rétention placentaire, bovins, race Prim'Holstein, Montbéliard, reproduction, chaleur, post partum, vêlage, insémination artificielle.

Summary :

Retained placenta is one of the most common diseases in dairy cattle breeding. In this context, monitoring was conducted in the Ghardaia region of 25 Holstein cows and Montbeliarde premium for 2 years (2011 to 2013) to study the effect of retained placenta on reproductive performance. After our work, it has been found that retained placenta may adversely affect the imaging performance with a heat back delay for most cows returning into heat in a period greater than 50 days post partum (88%), lengthening of the waiting period and calving interval fertilizing insemination (81.81% of cows are fertilized after 90 days postpartum. Thus, the first artificial insemination success rate does not exceed 40%, a fertility rate of 2, 27 and culling rate of 12%. Similarly, we found no effect ($P > 0.05$) from the time of surgery after a retained placenta on reproductive performance.

Keywords: retained placenta, cattle Prim'Holstein race, Montbéliard, reproduction, heat, post partum, calving, artificial insemination.

ملخص:

المشيمة المحتبسة هو واحد من أكثر الأمراض شيوعا في تربية الأبقار الحلوب. في هذا السياق، أجريت الرصد في منطقة غرداية على 25 بقرة من سلالة هولشتاين ومونتبيليار لمدة سنتين (2011-2013) لدراسة تأثير المشيمة المحتبسة على الأداء التناسلي. بعد العمل لدينا، فقد وجد أن المشيمة المحتبسة يمكن أن تؤثر سلبا على الأداء التناسلي مع تأخر في عودة الحرارة عند معظم الأبقار التي تعود في الحرارة في فترة أكثر من 50 يوم بعد الولادة (88 بالمائة)، إطالة فترة الانتظار والفاصل الزمني بين الولادات. خصبة التلقيح (81.81 بالمائة من الأبقار تكون مخصبة بعد 90 يوما بعد الولادة). وبالتالي، فإن نسبة نجاح أول تلقيح اصطناعي لا تتجاوز 40 بالمائة، معدل الخصوبة 2.27 ومعدل الاصلاح 12 بالمائة. وبالمثل لم نعثر على أي أثر على الأداء التناسلي من وقت العملية الجراحية بعد حدوث احتباس للمشيمة.

الكلمات المفتاحية: المشيمة المحتبسة، ماشية، سلالة هولشتاين، مونتبيليار، تكاثر، حرارة، ما بعد الولادة، ولادة البقرة، التلقيح الاصطناعي.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau N°1 : Estimations des effets de la rétention annexielle sur les performances de reproduction de la vache laitière	16
Tableau N°2 : Effet de la rétention annexielle sur la reproduction selon la récolte des données	17
Tableau N°3 : Effet de la rétention annexielle sur la reproduction en prenant en compte ou non d'autres troubles pathologiques concomitants	17
Tableau N°4 : Effet de la rétention annexielle sur la reproduction en fonction de la date à la mis la reproduction	18
Tableau N°5 : l'intervalle vêlage- première chaleur (I V -C1), l'intervalle vêlage- première insémination (IV-IA1) et l'intervalle vêlage- insémination fécondante (IV-IVF)	29
Tableau N°6 : Répartition des vaches selon le moment de l'œstrus par rapport au vêlage	30
Tableau N°7 : Répartition des vaches selon le moment de l'IA1 par rapport au vêlage	31
Tableau N°8 : Répartition des vaches selon le moment de l'IAF par rapport au vêlage	32
Tableau N°9 : Diagnostic de gestation	33
Tableau N°10 : les paramètres de fertilité des vaches suivies	34
Tableau N°11 : les pathologies liées à la reproduction des vaches suivies	35
Tableau N°12 : l'effet du moment de l'intervention lors de la rétention placentaire sur L'IV-C1, l'IV-IA1 et IV-IF	36

LISTES DES FIGURES

Figure N°1 : Placenta de vache	2
Figure N°2 : la placentome de vache	4
Figure N°3: Délivrance manuelle	14
Figure N°4 : Bonne contention	26
Figure N°5 : 1^{er} lavage et désinfection	26
Figure N°6 : 1^{ier} Lavage et désinfection	27
Figure N°7 : Désengrènement et extraction	27
Figure N°8 : Désengrènement et extraction	28
Figure N°9 : Oblets gynécologique	28
Figure N°10 : Deuxième lavage et désinfection	29
Figure N°11 : Répartition des vaches selon le moment de l'œstrus par rapport au vêlage	31
Figure N°12 : Répartition des vaches selon le moment de l'IA1 par rapport au vêlage	32
Figure N°13 : Répartition des vaches selon le moment de l'IAF par rapport au vêlage	33
Figure N°14 : Diagnostic de gestation	34
Figure N°15 : les pathologies liées à la reproduction des vaches suivies	35

Liste des abréviations

E:	Endométrite
FV:	Fièvre vitulaire
HPN :	Prime Holstein
IA:	Insémination artificielle
IAF:	Insémination artificielle fécondante
IF:	Indice de fécondité
IV-C1:	Intervalle vêlage première chaleur
IV-IA1:	Intervalle vêlage première Insémination artificielle
IV-IAF:	Intervalle vêlage Insémination artificielle fécondante
M:	Mérite
MAX :	Valeur maximal
MIN :	Valeur minimal
MOY :	La moyenne
MTB :	Montbéliarde
N°:	Nombre
PGF2a :	Prostaglandine
PP:	Post partum
R :	Réforme
RAS :	Rien à signaler
RMF:	Rétention des membranes foetales
RP:	Rétention placentaire
TRIA1:	Taux de réussite de la première Insémination artificielle
UI :	Unité international
VL :	Vache laitière

SOMMAIRE

Introduction	1
PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE	
CHAPITRE 1 : Rappels anatomo-physiologique	
1 .Placenta	2
1.1. Définition du placenta	2
1.2. Type de placenta chez la vache	2
1.2.1 Sur le plan histologique	2
1.2.2 Sur le plan anatomique	3
1.3.Rôle du placenta	4
1.4. Placentome	4
2. Parturition	5
2.1. Vêlage normale = eutocique	5
2.2. Expulsions des membranes	6
2.2.1. Désengrènement	6
2.2.2 Evacuation du placenta	7
3. Involution utérine	7
4. Reprise de l'activité sexuelle post-partum	7
CHAPITRE 2 : Rétention placentaire	
1. Définition	10
1.1. Rétention incomplète	10
1.2. Rétention complète	10
2. Ethiopathogenie	10
2.1. Facteurs déclenchant	10
2.2. Facteurs déterminants	11
2.2.1 Facteurs liés à la vache	11
2.2.2 Facteurs liés à la gestation	12
2.2.3. Facteurs liés au veau	12
2.2.4. Facteurs liés au déroulement du vêlage	12
2.2.5 Facteurs extrinsèques	13
3. Symptomatologie	13
3.1. Symptômes généraux	13
3.2. Symptômes locaux	14
4. Traitement	14

—	4.1. Délivrance manuelle	14
—	4.2. Traitement médical	15
—	4.2.1. Antibiotiques	15
—	4.2.2 Agents ocytotiques et utéro toniques	15
—	4.2.3 Autres traitements	16
—	4.2.4. Collagénase	16
—	5. Conséquences de la rétention placentaire	16
—	5.1. Conséquences sur les performances de la reproduction	16
—	5.2. Conséquences médicales	20
—	5.2.1. Métrites	20
—	5.2.2. Mammites	20
—	5.2.3. Retard d'involution utérine	20
—	5.2.4. Autres affection	21
—	5.3. Conséquences économiques	21
—	5.3.1. Diminution de la quantité de lait livrée	21
—	5.3.2. Taux de réforme	21
—	5.3.3. Traitements vétérinaires	21
—	5.3.4. Temps perdu par l'éleveur	22
—	PARTIE EXPERIMENTALE	
—	1. But	23
—	2. Matériels et Méthodes	23
—	3. Résultats et discussion	29
—	3.1. Paramètres de reproduction des vaches étudiées	30
—	3.1.1. Paramètres de fécondité	30
—	3.1.2. Paramètres de fertilité	30
—	3.1.2.1. Taux de retour en chaleur	30
—	3.1.2.2. Intervalle vêlage- première insémination	31
—	3.1.2.3. Intervalle vêlage- insémination fécondante	32
—	3.1.3. Résultat de diagnostic de gestation	33
—	3.1.4. Taux de réussite à la 1ère insémination, % des vaches à 3 IA et plus et l'index de fertilité	34
—	3.2. Pathologie péri-partum	35
—	3.3. L'effet du moment d'intervention sur les paramètres de la reproduction	36
—	Conclusion	38

Introduction

Dans les 24 heures qui suivent le vêlage, la femelle expulse les enveloppes fœtales. Il arrive que cette dernière phase du vêlage ne se déroule pas en temps voulu. On parle alors de rétention placentaire. Cette dernière est une des pathologies les plus fréquentes dans l'espèce bovine. Ses symptômes sont bien connus par les vétérinaires et les éleveurs mais son étiologie et sa pathogénie sont encore source d'incertitudes [19].

Comme toute pathologie du post-partum, la rétention des *membranes fœtales (RMF)* a des conséquences médicales, zootechniques et économiques non négligeables qui sont d'autant plus catastrophiques que l'incidence de la pathologie. D'ailleurs, ces conséquences prennent une importance majeure dans le contexte économique actuel de l'élevage où l'éleveur peut difficilement se permettre de déroger à l'objectif d'un veau par vache par an. Une partie de cette perte économique est le frais vétérinaire et la couverture médicale. C'est dans ce contexte, que de nombreux traitements ont été mis en œuvre au cours du temps mais, en raison des faibles données sur la pathogénie, ils n'ont pas obtenu le succès escompté. De nouveaux traitements, en cours de développements semblent promoteurs [23]. L'autre aspect de perte économique, ce sont les conséquences subies par une faible performance de la reproduction.

La première partie de cette étude est consacrée à l'étude bibliographique sur les rétentions placentaires de manière à les définir et décrire les facteurs de risque.

La deuxième partie concerne la partie expérimentale où nous nous sommes intéressés à l'impact du non délivrance sur les premières chaleurs et sur les résultats de l'insémination artificielle.

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE 1

1. Placenta

1.1. Définition du placenta

Le placenta est un organe unique qui connecte physiquement et biologiquement l'embryon en développement à la paroi utérine [29].

Pour permettre les échanges nutritifs entre le fœtus et la mère. Outre sa fonction métabolique le placenta un organe de protection plus ou moins efficace et il est pourvu d'une fonction sécrétoire de nature endocrinienne [41].



Figure N°1 : Placenta de vache [41]

1.2 Type du placenta chez la vache

1.2.1 Sur le plan histologique

Le placenta des bovins est de type épithéliochorial; le placenta comprend toutes les structures, du sang maternel au sang fœtal. L'épithélium est conservé dans son intégralité on constate un simple affrontement des parties choriales et utérines. La partie fœtale est constituée d'un épithélium (cytotrophoblaste) La partie maternelle est la couche superficielle de la muqueuse utérine dont l'épithélium reste intact cubique et continu [6], [20], [49].

1.2.2 Sur le plan anatomique

le placenta des bovins est cotylédonaire. Il est réparti en zone bien délimitée chacune de ces zones constitue une unité placentaire fonctionnelle ou placentome [6], [20], [49].

1.3 Rôle du placenta

Le fœtus, entouré par ses annexes, est totalement dépendant de l'organisme maternel pour sa nutrition, sa respiration et l'élimination de ses déchets. Le placenta joue donc un rôle essentiel en permettant ces échanges. Il remplit des fonctions métaboliques et endocrines indispensables à la nutrition du fœtus et au maintien de la gestation. Le placenta est un organe endocrine transitoire, il sécrète à la fois des hormones stéroïdiennes (œstrogènes et progestérone) et protéiques (gonadotrophines chorioniques chez la vache) permettant le maintien du corps jaune et donc de la gestation. Il synthétise de même des hormones lactogènes participant ainsi au développement de la mamelle chez la mère et à la croissance du fœtus [15], [54], [56].

1.4. Placentome

C'est l'ensemble placentaire constitué du cotylédon fœtal (houppes choriales) et du cotylédon maternel (caroncule).

- Caroncule ou cotylédon maternel :

Structure spécialisée de l'endomètre utérin qui s'hypertrophie au cours de la gestation et dans laquelle la houppes choriales ou fœtales s'engrènent. Elle se compose de la tige cotylédonaire et du cotylédon proprement dit, très anfractueux grâce à ses nombreuses cryptes cotylédonaires.

- Cotylédon fœtale :

Ensemble des villosités choriales qui s'engrènent et se fixent anatomiquement et histologiquement sur la Caroncule maternelle.

Le placentome est constitué :

- *le pédoncule de la caroncule.
- *le berceau conjonctif de la caroncule
- *la zone épaisse d'engrènement placentaire
- *la zone de résorption sanguine.

Les nombres des placentomes variable de 40 à 120 selon les auteurs. Ce nombre est par contre fixe pour une vache [41].

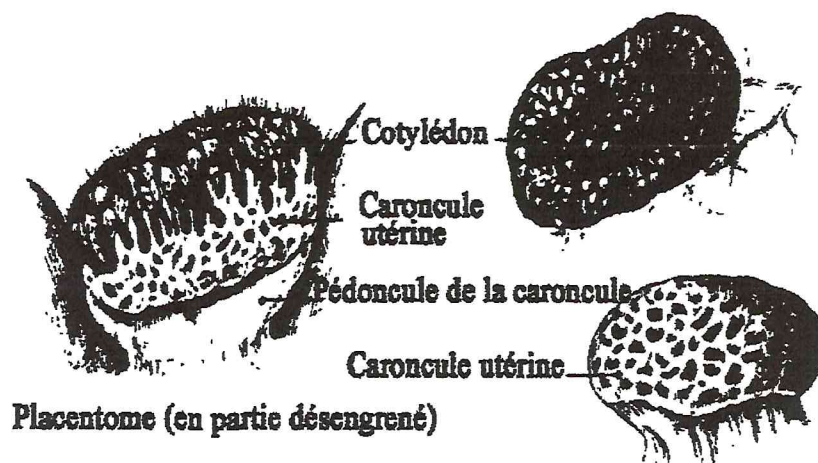


Figure N°2 : la placentome de vache [6].

2. Parturition

Par parturition ou mise bas on entend l'ensemble des phénomènes mécanique et physiologique qui ont pour conséquence l'expulsion du ou des fœtus et des annexes embryonnaires chez une femelle arrivée au terme de la gestation.

Il est essentiel de différencier ce qui est physiologique de ce qui est pathologique [48], [19].

- **Mécanisme de la parturition**

On distingue quatre périodes de la parturition :

- Phase de contractions utérines et de dilatation cervicale ;
- Phase d'expulsion du fœtus ;
- Phase d'expulsion du placenta ;
- Phase de modifications puerpérales = (LOCHIES+INVOLUTION UTERINE) [48], [19].

2.1 .Vêlage Normal = Eutocique

Quand il s'accomplit par les seules forces de la mère et d'une manière heureuse pour elle et son produit ; il comprend une succession de phénomènes liés à la préparation de la mise bas, à l'engagement du fœtus et à son expulsion.

- **Variations hormonales en période péripartum**

* Corticostéroïdes: Les corticostéroïdes maternels présentent un taux stable, plus ou moins ondulant autour de la parturition.

* Progestérone: La progestérone est en majorité sécrétée par le corps jaune puis par le placenta. Le taux est élevé pendant la gestation. La progestéronémie commence à diminuer 25 jours avant le vêlage, chute fortement la semaine précédant le vêlage et atteint un taux faible au moment du vêlage. Ce taux reste bas au début du post-partum.

*Œstrogènes : La concentration en œstrogènes dans le sang est faible au cours de la gestation puis augmente 25 jours avant le vêlage pour atteindre un maximum deux jours avant le vêlage. Elle diminue rapidement au moment de la mise bas puis reste ensuite très faible.

* Prostaglandines : Dans les jours précédant le part, on observe une augmentation de la sécrétion de la Prostaglandine F2a (PGF2 a). La sécrétion de PGF2a est associée à la lyse du corps jaune de gestation et à l'expulsion du fœtus .

Les modifications du rapport progestérone/oestrogènes et du taux de PGF2a, ainsi que la sécrétion d'ocytocine par la post-hypophyse et de la relaxine par le corps jaune quelques jours avant le vêlage vont permettre la préparation de la filière pelvienne, la maturation cervicale et l'apparition des contractions myométriales nécessaires au bon déroulement des trois étapes de la mise bas [2],[3],[7],[58].

2.2. Expulsion des membranes

La délivrance chez la vache est différée par rapport à l'expulsion du fœtus. Elle se produit normalement entre 2 et 6 heures après la naissance du veau. Elle correspond au décollement des épithéliums maternel et foetal, les villosités choriales (fœtus) quittent les cryptes cotylédonaires (mère) [4].

La délivrance placentaire c'est ; le désengrènement, et L'évacuation du placenta.

2.2.1 .Désengrènement

Comprend deux étapes principales :

- la maturation ante-partum du placenta

C'est un ensemble de modifications cellulaires et métaboliques concernant l'épithélium maternel et le tissu conjonctif [38].

- la séparation mécanique du placenta lors de la parturition

est réalisée grâce aux contractions utérines qui se poursuivent quelques temps après la mise bas. Elles réduisent les dimensions des cotylédons et chassent les enveloppes vers l'extérieur [2].

2.2.2 L'évacuation du placenta

Les contractions réflexes provoquées par la présence dans le bassin d'une quantité d'annexes libres de plus en plus importante entraînent l'expulsion du placenta au travers du col utérin puis du vagin [2], [49].

3. L'involution utérine

L'involution physiologique compatible avec une nouvelle gestation [43]. L'involution utérine se définit comme étant, le retour de l'utérus à son poids et à sa taille normale après la parturition, c'est-à-dire à un état pré-gravidique autorisant à nouveau l'implantation de l'œuf fécondé [7]. Normalement, l'involution macroscopique de l'utérus chez la vache est complète en trois à quatre semaines postpartum.

- Morphologiquement : entre 20 à 40 jours [31].
- Biochimique : total 45 jours.

4. Reprise de l'activité sexuelle post-partum

La période post-partum a un rôle déterminant lors de la reproduction en élevage. En effet celle-ci comprend une inactivité ovarienne au sens d'une absence d'ovulation appelée anœstrus. La durée de l'anœstrus post-partum a une influence importante sur la reproduction.) [10].

- **L'anœstrus**

L'anœstrus se définit comme l'absence de chaleur indépendamment de la détection de chaleur par l'éleveur, on parle donc d'anœstrus physiologique. L'anœstrus pathologique est également observable chez certains animaux au-delà de 50 jours post partum [1].

On peut classer ces anœstrus en différents types:

- Inactivité ovarienne (faible développement folliculaire, anovulation...)
- Chaleur silencieuse ou subœstrus (absence de comportement d'œstrus)
- Activité ovarienne ralentie (follicule dominant persistant)
- Formation de kystes ovariens -persistance de corps jaune[1].

- **L'activité cyclique post-partum**

Durant la période post-partum, l'utérus involue et l'axe hypothalamo-hypophysaire-ovaire sécrète à nouveau des hormones, aboutissant à la première ovulation et à la reprise de l'activité cyclique. En temps normal l'ensemble est fonctionnel dans les 6 semaines post-partum, en effet 90% des vaches ont leur première ovulation dans cette période. Chez la vache laitière l'intervalle vêlage-première ovulation est court, compris entre quinze et trente jours, mais sa variabilité est élevée [34].

Les anomalies de reprise de l'activité cyclique après vêlage peuvent expliquer une partie des troubles de la fertilité rencontrés sur le terrain.

- **Notions de fertilité, fécondité**

La fertilité peut se définir comme la capacité à se reproduire, ce qui correspond chez la femelle à la capacité de produire des ovocytes fécondables. La fécondité, elle, caractérise l'aptitude d'une femelle à mener à terme une gestation, dans des délais requis. La fécondité inclut donc la fertilité, le développement embryonnaire et fœtal, la mise bas et la survie du nouveau-né. Il s'agit d'une notion économique, ajoutant à la fertilité un paramètre de durée [1].

CHAPITRE 2

1. Définition

La rétention annexielle se définit comme le non expulsion des enveloppes fœtales dans les 24h suivant la mise bas [41].

La rétention placentaire est considérée :

1.1. Rétention incomplète ou partielle : caractérisée par la présence d'une masse d'aspect rougeâtre qui pend à la vulve.

1.2. Rétention complète ou totale: Rien n'est visible à l'orifice vulvaire, sauf parfois quelques écoulements nauséabonds [12], [13], [20], [22], [25].

2. Ethiopathogénie

2.1. Les facteurs déclenchant

- Perturbations cytologiques:

Placentite, Cellules épithéliales maternelles, Cellules géantes multi nucléées, Leucocytes et macrophages [38], [33], [53].

- Perturbations vasculaires:

Œdème des villosités choriales, Hyperhémie des placentomes, Zones de nécrose entre les villosités choriales et l'épithélium des cryptes, Globules rouges [38], [11].

- Perturbations métaboliques :

Teneurs modifiées en certains métabolites, Collagène et collagénase, Phénomènes oxydatifs [11], [25], [45].

- Perturbations hormonales

Variations hormonales associées au non délivrance [2], [3], [7], [58].

- Perturbations immunologiques :

Le taux d'antigènes majeurs d'histocompatibilité de classe I entre la mère et son fœtus est augmenté [2].

- Inertie utérine: les concentrations en ocytocine et en récepteurs à l'ocytocine dans les tissus maternels sont plus basses lors de rétention [61].

- Défaut mécanique d'expulsion des annexes :

Il concerne 0.5% des cas de rétention annexielle [37].

2.2 Les facteurs déterminants

2.2.1 Facteurs liés à la vache

- **Race et type de production**

Les vaches laitières sont plus fréquemment atteintes que les vaches allaitantes. Le veau en système allaitant est laissé sous la mère et les tétées provoquent des décharges régulières d'ocytocine favorisant la délivrance. Chez la vache laitière, le retrait du veau à la naissance provoquerait un stress favorable au développement de la rétention annexielle [2], [40].

- **L'âge**

L'augmentation de la rétention annexielle avec l'âge serait plutôt due à l'augmentation de la naissance de jumeaux. Avec l'augmentation de l'âge, on peut aussi supposer l'existence de désordres métaboliques, hormonaux ou cellulaires [12].

- **Hérédité**

L'incidence de la rétention annexielle est plus élevée chez les filles dont les mères ont eu une rétention annexielle [18], [33].

- **Etat corporel**

Les vaches atteintes de rétention se caractérisent par une note d'engraissement plus élevé (souvent > 4) 6 semaines avant le vêlage et un amaigrissement autour du vêlage plus important [11], [12].

- **Production laitière**

Une production laitière élevée favorise les rétentions annexielles [12], [38].

- **Durée de la période sèche**

L'incidence de la rétention placentaire augmente lorsque la période sèche dure moins de 5 semaines [38].

2.2.2 Facteurs liés à la gestation

- **Durée**

Toute modification de la durée de gestation favorise la rétention annexielle.

- **Pathologie**

Le développement du paraplacenta est fréquemment à l'origine de non délivrance. L'hydropisie des enveloppes fœtales sont également à l'origine de rétention annexielle. Les infections placentaires, comme nous l'avons déjà vu précédemment entraînent des adhérences entre la partie maternelle et la partie fœtale du placenta [18], [40].

2.2.3 Facteurs liés au veau

- **Nombre**

L'incidence de la rétention annexielle est plus élevée lors de vêlage gémellaire.

- **Sexe :**

Les auteurs ne sont pas toujours d'accord, certains trouvent que le sexe ratio n'est pas différent [13], alors que pour d'autres, la RP est plus fréquente lors de la naissance de veaux mâles vs les veaux femelles [18].

2.2.4. Facteurs liés au déroulement du vêlage

- **Induction du part :**

La rétention annexielle est très fréquente lors d'induction du part à la dexaméthasone ou à la PGF2a [25], [50].

- **Facilité de vêlage**

On observe une incidence de rétention annexielle plus élevée lors de vêlage dystocique que lors de vêlage eutocique [5], [12], [66].

2.2.5 Facteurs extrinsèques

- **Saison**

Globalement, on observe une plus grande proportion de vaches avec rétention placentaire au printemps et en été avec une diminution de l'incidence en automne [36].

Ceci peut s'expliquer par le fait qu'une température élevée entraîne une augmentation de la progestéronémie et une baisse de l'oestradiolémie [12].

- **Alimentation**

L'alimentation joue un rôle déterminant dans l'apparition des RP surtout durant le tarissement et les derniers jours ante-partum avec :

- Des rations pauvres en azote (foin ou ensilage d'herbe non complémentés).
- Des déficits minéraux majeurs : calcium, magnésium, sodium.
- Des carences en vitamines et séléniums.

- **Hygiène**

Toute intervention obstétricale pratiquée sans une hygiène rigoureuse augmente le risque de rétention placentaire car elle est généralement suivie d'une expulsion prématurée de fœtus et d'une augmentation plus précoce de la contamination bactérienne de l'utérus. Ce type de situation accompagne le plus souvent un accouchement dystocique réalisé par les voies naturelles [50].

3. Symptomatologie

3. 1. Les symptômes généraux

La plupart du temps, les symptômes généraux sont absents.

a) On notera cependant, dans les premières heures de la rétention quelques efforts expulsifs avec voussure du dos et relevé de la queue. Ces efforts cessent totalement au bout de 36 heures [50].

b) Souvent, l'appétit est conservé mais la lactation est réduite.

c) des complications entraînant une dégradation de l'état général peuvent se produire en l'absence de traitement. La plus fréquente est le développement d'une infection utérine de degré très variable,

d)-La généralisation de l'infection est assez rare mais possible [18].

3.2. Les symptômes locaux

Les membranes forment une masse ballotante, visqueuse d'aspect rougeâtre, sur laquelle s'aperçoivent les proéminences cotylédonaires, s'échappant par l'ouverture vulvaire et pouvant descendre jusqu'aux jarrets.

Au contact de l'air extérieur et des souillures, la coloration devient grise-brunâtre; la putréfaction s'installe et l'odeur devient désagréable [16].

4. Traitement

4.1. Délivrance manuelle

Les professeurs J.DERIVAUX et F.ECTORS [16] de la faculté de médecine vétérinaire, université de liège; dissent que :

Les avis sont nombreux quant aux modalités de traitements, à l'usage de telle ou telle substance, à l'utilisation ou non de l'extraction manuelle .personnellement nous estimons celle-ci indiquée dans les 48 premières heures ; elle doit être judicieusement entreprise, soigneusement préparée et délicatement exécutée.

- **Technique**

1) De préférence L'extraction manuelle gagne à être réalisée sous anesthésie épidurale de manière à éviter les efforts expulsifs, le rejet des matières fécales et à travailler dans les meilleures conditions hygiéniques.

2) l'opération doit être réalisée mains gantées la partie d'arrière-faix extériorisée servira de fil conducteur à la main pour pénétrer dans l'utérus et chaque cotylédon non désengrené sera

passé à la base entre le pouce et l'index et on y ajoutera un léger mouvement des doigts comme si l'on devait faire sortir un bouton d'une boutonnière. On procède ainsi pour tous les cotylédons et on les détache, rangée par rangée, et d'arrière en avant; la partie des enveloppes désengrenées est ramenée dans le vagin puis extériorisée et il est parfois nécessaire de la soutenir pour éviter l'arrachement des cotylédons. On s'assurera que l'opération est complète en étalant les enveloppes, puis on pratique une nouvelle exploration utérine. Il nous paraît personnellement utile de réaliser à ce moment une légère irrigation antiseptique, à la température de 35°C de manière à obtenir l'élimination des lochies et la rétraction utérine.

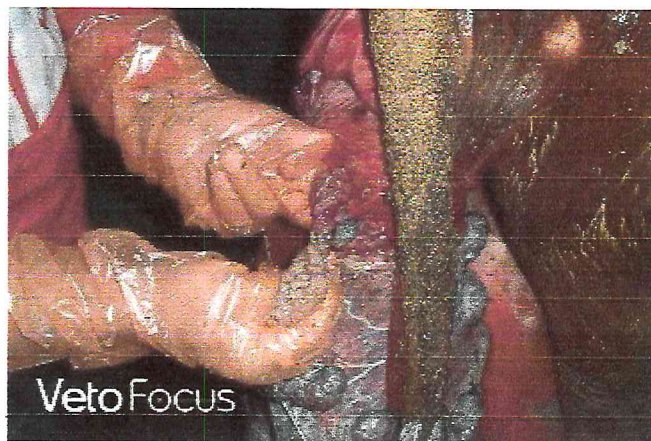


Figure N°3: Délivrance manuelle

Après 48heurs l'intervention manuelle n'est plus indiquée en raison de l'existence fréquente d'infections complicantes; elle n'est d'ailleurs pas sans danger pour le praticien [17].

4.2. Traitement médical

4.2.1 Antibiotiques

Les antibiotiques ne sont pas utilisés pour traiter la rétention annexielle en elle-même car ils ne participent pas au mécanisme de séparation du placenta ni à son expulsion. Ils sont utilisés en prévention de la métrite fréquemment associée à la rétention placentaire ou en traitement de cette métrite si elle est déjà en place au moment où le vétérinaire intervient [2].

Les antibiotiques sont souvent utilisés dans le traitement de la rétention annexielle; par voie locale sous forme de comprimés gynécologiques ou de pommade intra-utérine. Les antibiotiques peuvent également être administrés par voie générale.

Selon certains auteurs ; l'usage des antibiotiques dans l'utérus réduisent la vitesse de désagrégation des membranes et la phagocytose par les leucocytes dans l'utérus [49], [60], [64].

4.2.2 Agents ocytociques et utéro toniques

Ils sont représentés par l'ocytocine, la PGF2a, l'ergot et ses dérivés, les préparations calciques.

La raison de leur emploi est qu'ils stimulent les contractions utérines et donc aident à l'expulsion physique des enveloppes [38].

4.2.3 Autres traitements

- WOMBYL : C'est un traitement homéopathique (actearacemosa 4CH et aletrisfarinosa 4CH) fréquemment utilisé lors de non délivrance [3].
- Solutions hyper osmotiques; L'injection de solution osmo actives dans les placentomes par la circulation ombilicale entraînerait le détachement mécanique des cotylédons des caroncules en augmentant le volume des cotylédons [25].

4.2.4. Collagénase

La collagénase favorisait la délivrance placentaire.

- **Technique**

Le cordon ombilical est repéré et rétracté dans le vagin l'aide des deux mains qui le rapprochent en alternance. Lorsque le cordon ombilical est dans le vagin, les artères sont clampées. L'artère ombilicale subie un cathétérisme et un litre de solution de chlorure de sodium contenant 200000 UI de collagénase est perfusée lentement. La solution contient également 40 mg de bicarbonate de sodium et 40 mg de chlorure de calcium. On peut également ajouter de l'oxytétracycline à la solution perfusée. Le pH final de la solution doit être de 7,2 à 7,5. On injecte 500 ml de solution dans chaque artère. 36 heures après, les membranes fœtales sont facilement enlevées par une légère traction dans la cas ou elle n'ont pas été expulsées naturellement.

- Résultats

85% des vaches délivrent dans les 36 heures après le traitement [24].

5. Conséquences de la rétention placentaire

5.1. Conséquences sur les performances de la reproduction

Une méta-analyse réalisée par FOURICHON [16] montre que les effets de la rétention annexielle attendus sur les performances de reproduction varient de façon importante entre les études. Les estimations des effets sur l'intervalle vêlage-1^{ère}insémination, le taux de réussite à la 1^{ère} insémination, l'intervalle vêlage – insémination fécondante, et le nombre d'inséminations présentent une hétérogénéité significative ($p < 0,002$) [28].

Tableau N°1 : Estimations des effets de la rétention annexielle sur les performances de reproduction de la vache laitière (différence de performance entre vaches atteintes et vaches non atteintes) et influence de la taille des échantillons. [28].

	Estimation de l'augmentation ou de la diminution des paramètres de reproduction lors de la Rétention annexielle		
	Allongement de l'IV-IA1 (jours)	Diminution du taux de réussite à l'IA1(%)	Allongement de l'IV-IAF (jours)
Estimation d'après toutes les publications	3.5	-10.3	11.3
Estimations en excluant 2 études avec de très grands échantillons	1.8	-7.1	8.6

Tableau N°2 : Effet de la rétention annexielle sur la reproduction selon la récolte des données [28].

Les études dont le diagnostic se fait lors de suivi de reproduction (1) montrent des effets plus marqués des rétentions annexielles sur la reproduction en comparaison avec des études basées sur des données des éleveurs (2) ou des enregistrements de traitement vétérinaire (3) :

	IV-IA1	Réussite IA1	IV-IAF
(1)	+6.4 j	-25.8%	+22.3 j
(2)	+3.2 j	-5.8%	+10.3 j
(3)	+3.1 j	-5.4%	+6.5 j

Tableau N°3 : Effet de la rétention annexielle sur la reproduction en prenant en compte ou non d'autres troubles pathologiques concomitants. [28].

Les études ne faisant pas abstraction des autres troubles montrent de moins bons résultats de reproduction comparativement à des études excluant les animaux ayant d'autres pathologies.

	IV-1ere chaleur	IV-IA1	Réussite à l'IA1	IV-IAF
Sans exclusion	+13.4 j	3.7 j	-10.7%	+11.8 j
Avec exclusion	+3 j	2.8 j	-6.3%	+8.2 j

Tableau N°4 : Effet de la rétention annexielle sur la reproduction en fonction de la date à la mise à la reproduction[28].

	Réussite IA1	IV-IAF
IA < 79j pp	-24.8%	+17.5 j
IA > 79j pp	-7.7%	+10 j

Les résultats des différentes études sont divergents mais il apparaît tout de même que des troubles sont constatés lors de rétention annexielle : l'IV-IA1 est augmenté de 5 jours en moyenne, et l'IV-IAF de 10 jours en moyenne. Concernant l'IA1 on observe une baisse du taux de réussite d'environ 10% pouvant aller jusqu'à plus de 20% dans certains cas. De plus, suite à une rétention annexielle, CALLAHA n'observe que le pourcentage de métrite peut atteindre 29% [9]. Nous voyons donc qu'il existe une très forte relation entre la rétention annexielle et la métrite. La rétention annexielle est une cause commune de métrite et de corps jaune persistant. La métrite, et le corps jaune persistant font augmenter l'intervalle vêlage première chaleur de 20 à 27 jours [27]. GRÖHN et RAJALA-SCHULTZ [35] ont observé que les vaches présentant une rétention annexielle ont 4,4 fois plus de risques de présenter des kystes ovariens, 2,5 fois plus de risques de faire une métrite et 1,3 fois plus de risques d'avoir des chaleurs silencieuses. Autant de facteurs qui affectent la fertilité des animaux, et diminuent ainsi la réussite à l'IA de 14% [35].

5.2 Les conséquences médicales

5.2.1 Les métrites

La complication la plus fréquemment rencontrée après une RP est la métrite. Les métrites sont 2 à 4 fois plus fréquentes après une rétention placentaire qu'après l'expulsion normale du placenta elles sont aussi plus graves [64].

On distingue deux formes de métrites : la métrite aiguë et la métrite chronique. La seconde, qui est souvent une endométrite, est plus fréquente que la métrite aiguë puerpérale. L'inflammation de l'utérus est due principalement à l'invasion de microorganismes.

L'infection utérine est détectable par l'odeur et les décharges purulentes du vagin. Ces infections sont souvent des complications secondaires à un vêlage difficile ou à une rétention de placenta.

La rétention annexielle provoque un stress et entraîne la libération de substance provoquant un immunosuppresseur, une augmentation de la perméabilité vasculaire, une augmentation de l'activité des lysosomes, une diminution de l'activité chimiotactique et migration leucocytaire, favorisant le développement de métrite [22].

5.2.2 Mammites

Selon certains auteurs il existerait une relation entre mammite et rétention placentaire alors que d'autres disent que la rétention placentaire n'influencerait pas sur l'apparition des mammites [35].

5.2.3 Retard d'involution utérine

Le retard d'involution utérine accompagne souvent la rétention des annexes.

L'involution utérine serait complète au bout de 39 jours pour les vaches délivrant normalement .cependant, en cas de non délivrance ce délai s'allonge, on observe alors une

involution complète vers le 50^{me} jour après le vêlage [25].

5.2.4 Autres affections

- Les troubles métaboliques :

La rétention annexielle survient pendant le post-partum immédiat. Or pendant cette période, certaines maladies métaboliques se manifestent telles que la fièvre vitulaire, l'acétonémie et l'acidose.

Plusieurs auteurs ont constaté, dans leurs études épidémiologiques, l'augmentation de la fréquence de ces affections lors de non-délivrance [35], [60].

- Modification de la composition du colostrum :

Le taux en immunoglobulines dans le lait est plus faible chez les vaches à rétention annexielle que chez les autres [48].

5.3 Conséquences économiques

Comme toute pathologie, la rétention annexielle entraîne des pertes économiques pour l'éleveur. la rétention annexielle associée à la métrite diminuait les performances de reproduction.

5.3.1. Diminution de la quantité de lait livrée

Dans toutes les études, à l'exception de Muller et Owen[56], la production laitière est diminuée lors de rétention annexielle [25], [26], [32], [44], [59], [65].

5.3.2. Le taux de réforme

Le taux de réforme est souvent plus important chez les animaux ayant eu une rétention annexielle [25], [32], [44].

5.3.3. Traitements vétérinaires

Ils représentent une part non négligeable des pertes directes engendrées par la rétention annexielle [25], [32], [44].

5.3.4. Temps perdu par l'éleveur

Comme tout animal présentant une pathologie, la vache à rétention annexielle impose des contraintes à l'éleveur : passage du vétérinaire, traitements à réaliser, lait à mettre de côté au cours de la traite et surveillance accrue [44].

PARTIE EXPERIMENTALE

Partie expérimentale

Introduction

La Rétention placentaire est une des affections entourant la mise bas dans les troupeaux bovins, la 3^{ème} après les mammites et les affections utérines.

Cette dernière engendre des pertes économique, zootechnique et médical considérable, sachant que non seulement l'objectif d'un veau par an ne sera pas réalisé mais aussi ces animaux peuvent présenter une fertilité médiocre voire même une stérilité.

1. But

Améliorer les paramètres de reproduction des vaches à rétention placentaire.

L'amélioration des résultats de reproduction demande un suivi plus technique tout au long du cycle physiologique de l'animal et pas seulement du post-partum :

Les facteurs étiopathogéniques de la rétention annexielle sont multiples et demandent un grand effort pour les éviter ; car les rétentions annexielle augmentent fortement le risque de métrite ou d'endométrite, par conséquence ont des effets néfastes sur le retour des premières chaleurs et la réussite à l'IA1.

Les conséquences se faisant ressentir aussi bien au niveau sanitaire, économique que zootechnique.

2. Matériels et Méthodes

Ce travail a été réalisé dans la wilaya de Ghardaïa dans 02 fermes sur des vaches ayant une rétention placentaire qui ont été suivi depuis l'année 2011 jusqu'à l'année 2013.

➤ Animaux

02 fermes : 24 cas suivis de race : Prime Holstein et Montbéliarde (voir annexe)

ETABLISSEMENT N° 1 :

Propriétaire : OULED HADJOU ISHAK.

Adresse : EL ATTEUF / GHARDAIA.

Nombre : 175 V L.

RACE : MTB ; HPN

Type d'aliment: concentré (maïs, soja, son, cmv, carbonate de calcium, sel).

Partie expérimentale

Fourrage vert et sec.

Quantité journalière : 10 à 13kg de concentré par jour pendant la lactation et 05 à 06kg

Pendant le tarissement.

2- 4 kg de fourrage par jours.

Lactation : une moyenne de 18 litres par jour.

ETABLISSEMENT N° 2 :

Propriétaire : BEN KHALIFA ABDOULAH.

Adresse : METLILI / GHARDAIA.

Nombre : 35 V L.

RACE : MTB ; HPN

Type d'aliment : concentré (maïs, soja, son, cmv, carbonate de calcium, sel).

Fourrage vert et sec.

Quantité journalière : 14 kg de concentré par jour pendant la lactation et 7 kg pendant le

Tarissement.

6 kg de fourrage par jour.

Lactation : une moyenne de 22 litres par jour.

- Analyse statistique réalisé par Test ANOVA.

Méthodologie

Chaque vache ayant subie une rétention placentaire au niveau de l'élevage en question a fait l'objet de l'examen suivant :

- Anamnèse :

1. durée ?, mise- bas dystocique ou eutocique ?, période de tarissement respectée ou non ?, alimentation bien équilibrée ou non ?

2. Examen de loin et de prés.

Partie expérimentale

- si l'état général est médiocre : fluïdo-thérapie.
- si l'état générale est bon ; RAS

2. décision de la délivrance :

- Dans les 48 premières heures ; délivrance manuelle et Antibiothérapie.
- Après les 48 heures : traitement préconisé :
Agents ocytociques et utéro toniques.

Antibiothérapie locale et générale.

Technique

- Bonne contention de l'animal, avec par fois une anesthésie épïdurale.
- Lavage et désinfection de la région anale, périnéale, queue.
- Désengrènement et extraction délicates, avec mains gantées.
- Antibiothérapie intra-utérine, ocytocine.
- Deuxième lavage et désinfection de la région anale, périnéale, queue.

4. suivi post délivrance ; la vache est mise en observation pendant les deux premières semaines par le vacher.

Le protocole de traitement :

Nous nous sommes basés sur les recommandations des professeurs J.DERIVAUX et F.ECTORS [15].

- Dans les 48 premières heures; la délivrance manuelle est indiquée.
- Après 48heures l'intervention manuelle n'est plus indiquée en raison de l'existence fréquente d'infections complicantes.

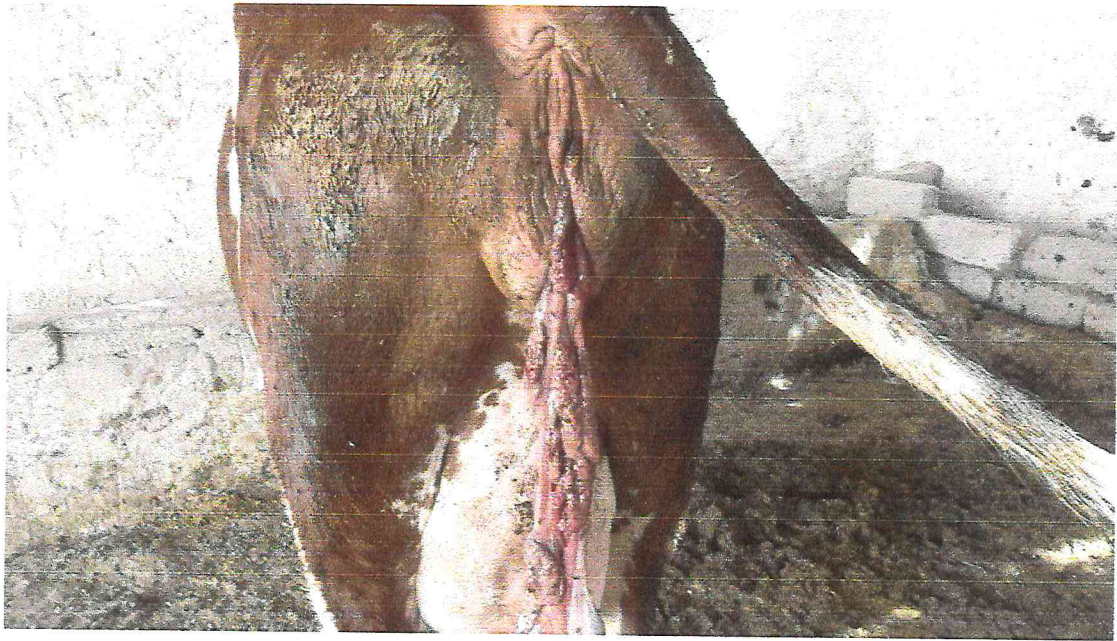


Figure N°4 : Bonne contention (photo personnel)



Figure N°5 : 1^{er} lavage et désinfection (photo personnel)



Figure N°6 : 1^{er} Lavage et désinfection (photo personnel)



Figure N°7 : Désengrènement et extraction (photo personnel)



Figure N°8 : Désengrènement et extraction (photo personnel)



Figure N°9 : Obléts gynécologique (photo personnel)



Figure N°10 : Deuxième lavage et désinfection (photo personnel)

3. Les Résultats et discussion

Le présent travail a été réalisé chez 02 éleveurs, donc 02 élevages sur 25 vaches à Rétention placentaire, dont 03 sont écartés de suivi pour le réforme et le non retour en chaleur.

3.1. Paramètres de reproduction des vaches étudiées

3.1.1. Paramètres de fécondité

Tableau N°5 : l'intervalle vêlage- première chaleur (I V -C1), l'intervalle vêlage- première insémination (IV-IA1) et l'intervalle vêlage- insémination fécondante (IV-IVF).

Paramètres	IV – C1 (jours)	IV – IA1 (jours)	IV – IAF (jours)
MOY	94 ,17	121,33	216,55
ECART TYPE	67,44	75,92	143,45
MAX	359	389	509
MIN	24	24	60

Partie expérimentale

Ce tableau présente une statistique descriptive des paramètres de reproduction à savoir l'intervalle vêlage- première chaleur (IV-C1), l'intervalle vêlage- première insémination (IV-IA1) et l'intervalle vêlage- insémination fécondante (IV-IVF) et qui sont respectivement de $94,17 \pm 67,44$ jours, $121,33 \pm 75,92$ et $216,55 \pm 143,45$. Selon plusieurs auteurs [14],[63], [21] le retour en chaleur devrait être à partir de 10^{ème} jour post partum, la mise à la reproduction devrait commencer à partir de 50 jours PP et les vaches devraient être fécondées dans un délai de 90 jours PP. Par contre dans notre étude, IV-IF est de $216,55 \pm 143,45$. Cet intervalle est largement supérieur de celui enregistré par Ghazlane et al (2003) [30] dans le nord Algérien qui est de 159.50 jours et celui trouvé par Madani et Mouffok (2008)[51] dans la région semi-aride Algérienne (125 jours). Ces résultats peuvent être expliqués par la rétention placentaire. Plusieurs auteurs ont rapporté un effet négatif de la rétention placentaire sur l'IV-IF chez la vache laitière [42]. Cependant, il faut noter que non seulement la rétention placentaire mit en jeu, mais autres facteurs qui peuvent affecter l'IV-IF. La réussite de la reproduction dépend, en effet, de différentes fonctions physiologiques fonctionnant de façon optimale et complémentaire.

3.1.2. Paramètres de fertilité

3.1.2.1. Taux de retour en chaleur

Tableau N°6 : Répartition des vaches selon le moment de l'œstrus par rapport au vêlage

	N° de cas suivi	Pourcentage
C1 < 50 j	3	12 %
C1 > 50 j	21	88 %

Ce tableau montre le retour des chaleurs avant ou après 50 jours PP. Nous remarquons que les vaches qui représentent des chaleurs après le 50^{ème} jour PP sont 21 soit 88%. Cependant, que 3 vache soit 12% qui représentent des chaleurs avant le 50^{ème} jour PP. Madani et al (2007)[52] ont trouvé que 18% des vaches ont un retour en chaleur avant 45 jours PP. Ces résultats peuvent être expliqués par une reprise tardive de l'activité ovarienne, due à des déséquilibres en début de lactation, des métrites et des carences minérales exacerbées aussi par des chaleurs silencieuses et par des insuffisance au niveau de la détection des chaleurs [14].

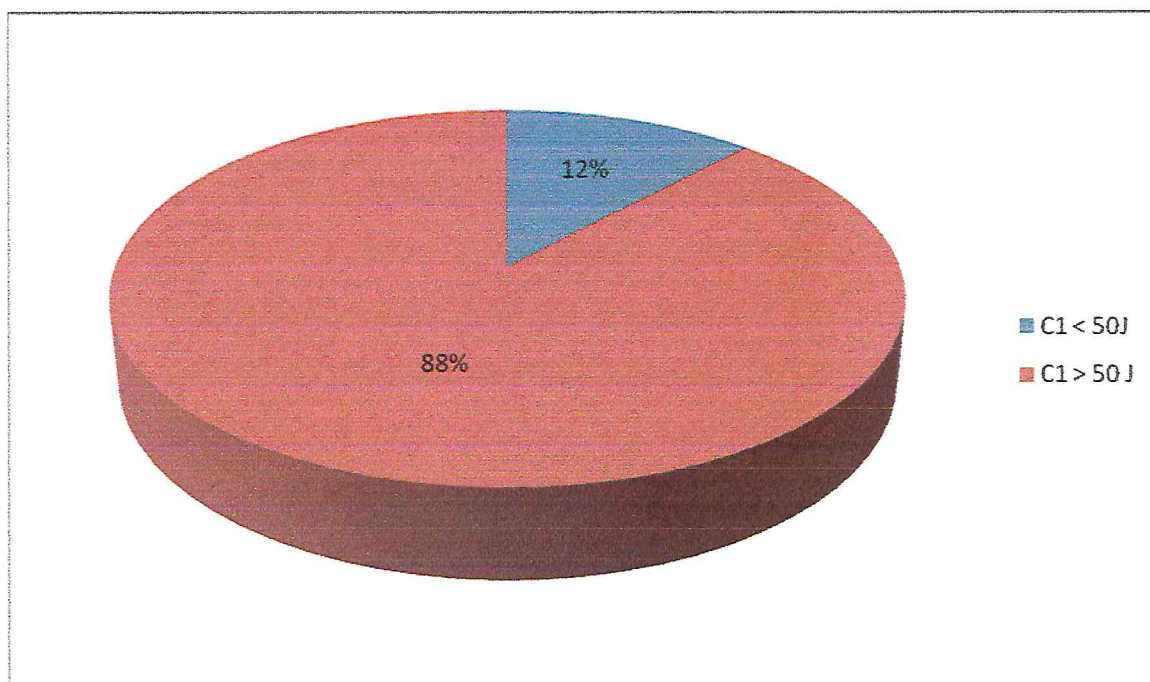


Figure N°11 : Répartition des vaches selon le moment de l'œstrus par rapport au vêlage

3.1.2.2. Intervalle vêlage- première insémination (IV-IA1)

Tableau N°7 : Répartition des vaches selon le moment de l'IA1 par rapport au vêlage

	N° de cas suivi	Pourcentage
IA1 < 50j	01	5 %
IA1 [50j-90j [10	40%
IA1 > 90 j	12	56%

Ce tableau montre les différents moments de l'IA1 par rapport au vêlage ; on note que la fréquence de l'IA1 avant 50 jours est soit 4 % un seul cas, alors que 10 vache ont été inséminées pour la première fois entre 50 et 90 jours PP soit 40 %. Tandis que, 12 vaches ont été inséminées après 90 jours PP soit 56 %. Miroud et al (2014) [55] ont rapporté que 10 % des vaches ont été inséminées avant 40 jours et 46.5% des vaches ont été mises en service

Partie expérimentale

après 80 jours post-partum, ceux qui proches à nos résultats. La mise à la reproduction est influencée par plusieurs facteurs entre autre le délai d'attente volontaire, la reprise de l'activité ovarienne, la qualité de détection des chaleurs, chaleurs silencieuses et l'état sanitaire de la vache.

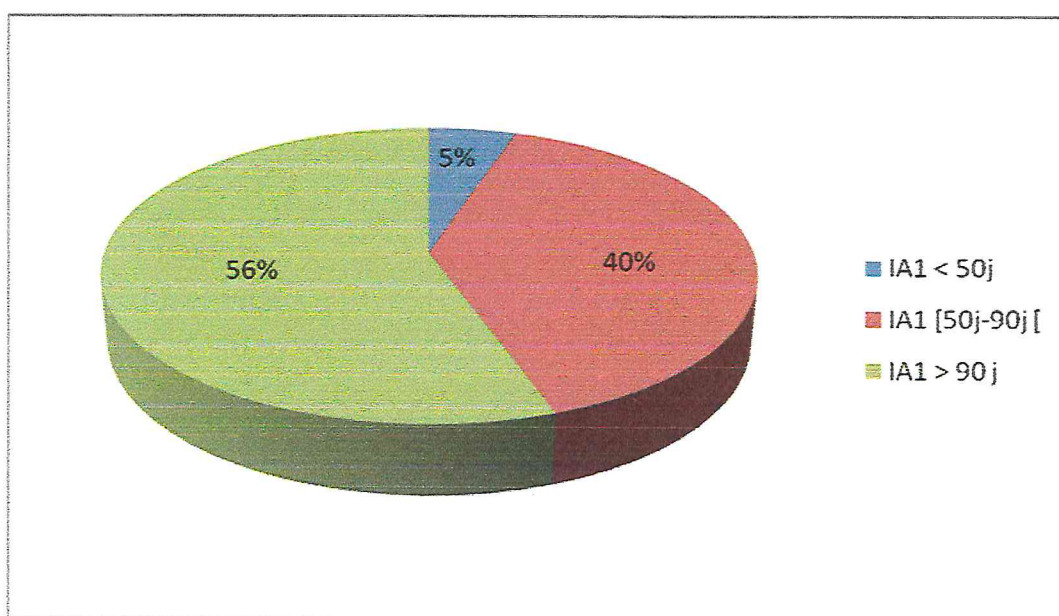


Figure N°12 : Répartition des vaches selon le moment de l'IA1 par rapport au vêlage

3.1.2.3. Intervalle vêlage- insémination fécondante (IV-IF)

Tableau N°8 : Répartition des vaches selon le moment de l'IAF par rapport au vêlage.

	N° de cas suivi (n=22)	Pourcentage
IAf < 90J	4	18,18%
IAf > 90J	18	81,81%

Ce tableau montre les nombres des vaches et le pourcentage des vaches fécondées avant et après 90 jours PP. On note que 18,18 % des vaches ont été gestantes avant 90 jours PP alors que 81,81 % des vaches ont été gestantes après 90 jours PP .Miroud et al (2014)[55] ont rapporté un pourcentage de 19.4% des vaches qu'ont été fécondées avant 85 jours PP. Une méta-analyse a été faite par Fourichon et al (2000)[28] où l'effet significatif de la rétention placentaire sur les performances de reproduction a été quantifié. Ces auteurs ont reporté un effet négatif de la rétention placentaire sur les performances de reproduction et notamment l'

Partie expérimentale

IV-IF. Cependant, les mêmes auteurs ont remarqué que l'amplitude des effets dépend de plusieurs facteurs de variation, en particulier la prise en compte ou non des effets des autres troubles de santé, qui peuvent être associés à la rétention placentaire (notamment les métrites), et la précocité de la mise à la reproduction après le vêlage.

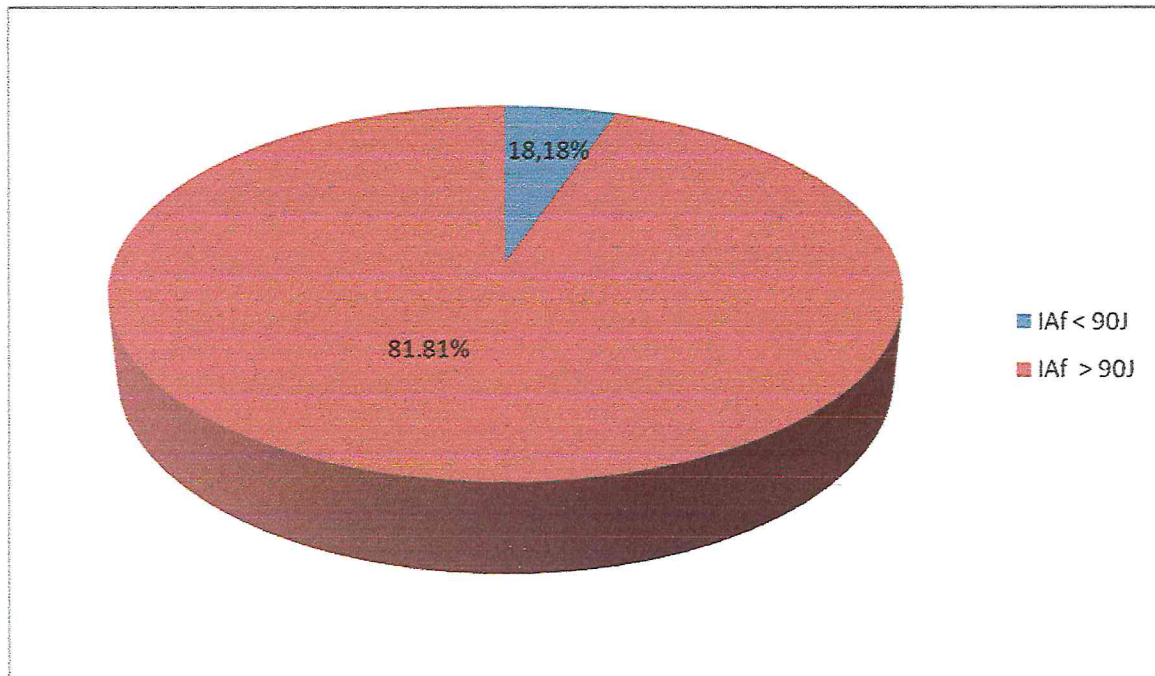


Figure N°13 : Répartition des vaches selon le moment de l'IAF par rapport au vêlage

3.1.3. Résultat de diagnostic de gestation

Tableau N°9 : Diagnostic de gestation

	N° de cas suivi	Pourcentage
DGG +	22	92 %
DGG -	2	8%

Ce tableau présente le nombre et le pourcentage des vaches diagnostiquées gestantes et les vaches diagnostiquées vides. Nous remarquons que 92 % des vaches qu'ont une rétention placentaire, ont été gestantes dans notre étude. Ces résultats peuvent être expliqués par

Partie expérimentale

l'intervention de vétérinaire par un traitement hormonal et d'antibiotique après la constatation de la rétention placentaire.

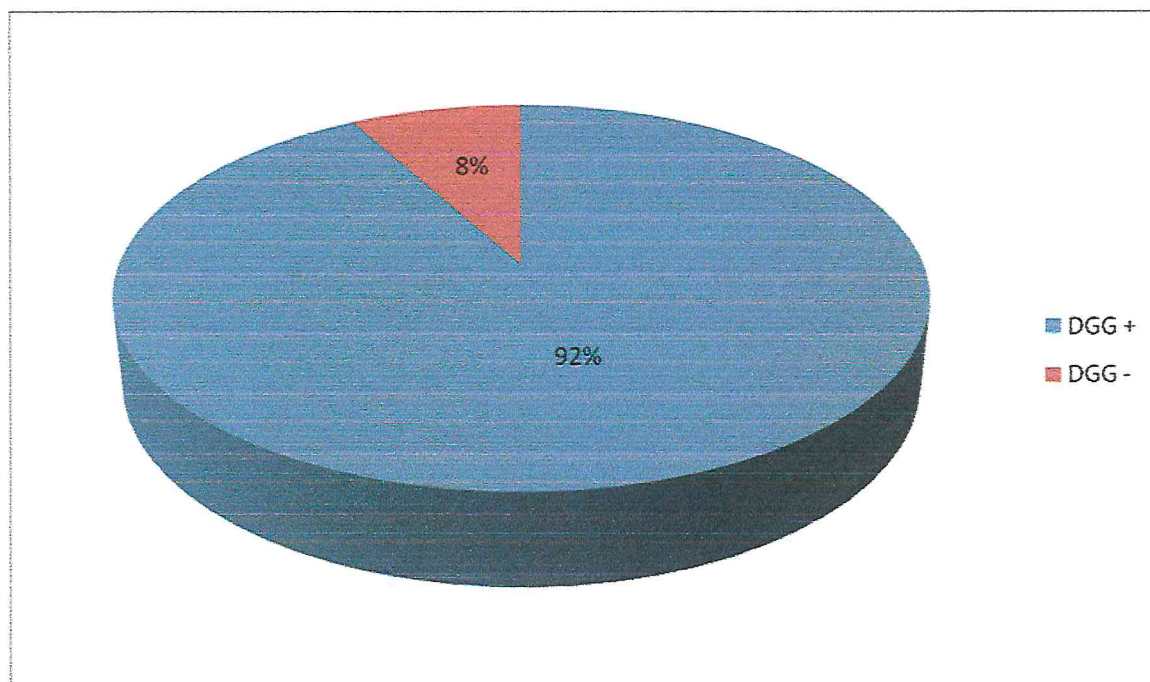


Figure N°14 : Diagnostic de gestation

3.1.4. Taux de réussite à la 1ère insémination, % des vaches à 3 IA et plus et l'index de fertilité

Tableau N°10 : les paramètres de fertilité des vaches suivies

Paramètres	N°de cas suivi	Pourcentage
TRIA1	10	40 %
IA \geq 3	6	24 %
IF		2.27

Le tableau N°10 nous montre que le TRIA1 est de 40% valeur inférieure à celle avancée par Ghozlane et al (2003)[30] et qui est de l'ordre de 50.20 %. Le pourcentage des vaches à 3 IA et plus est de 24 % et un index de fertilité est de 2.27 valeur inférieur à celle avancée par

Partie expérimentale

Bouzebda et al (2003)[8] dans la région d'El- Tarf qu'est de 2,64. Quatre facteurs généraux déterminent la réussite de l'insémination dans un troupeau de vaches laitières incluent :

- 1) fertilité de vache
- 2) fertilité de taureau
- 3) détection des chaleurs
- et 4) efficacité de AI.

3.2. Pathologie péri-partum :

Tableau N°11 : les pathologies liées à la reproduction des vaches suivies

Paramètres	Vache	Pourcentage
FV	3	12 %
M	5	20 %
E	4	16 %
R	3	12 %

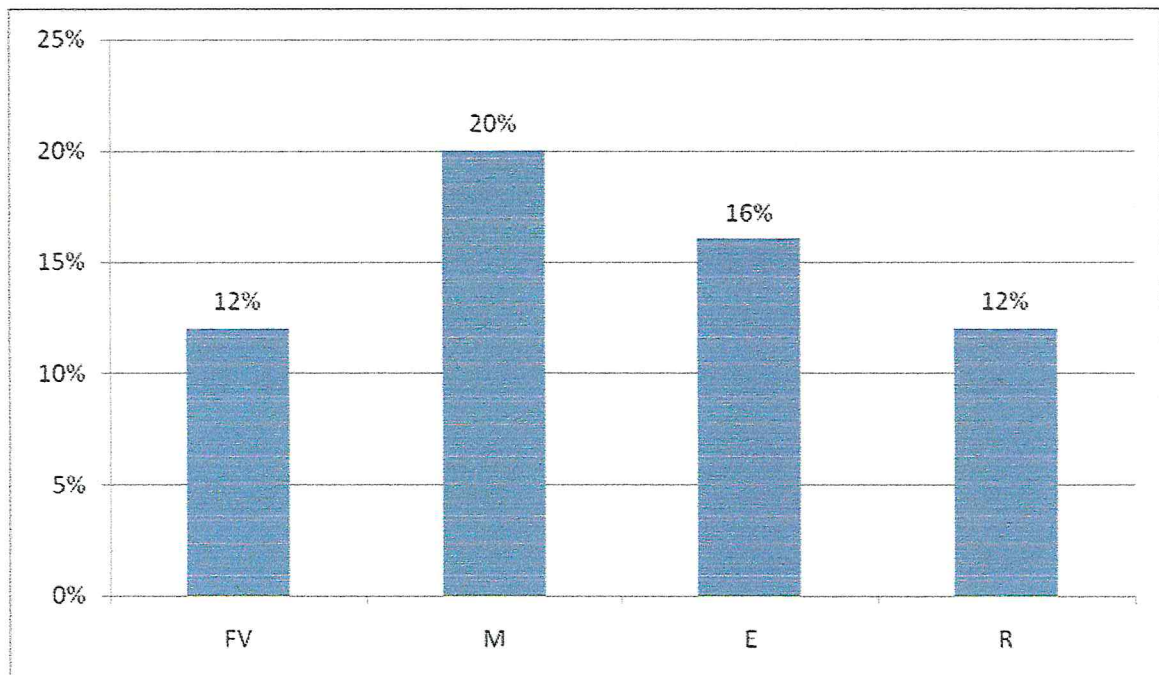


Figure N°15 : les pathologies liées à la reproduction des vaches suivies

Partie expérimentale

La figure N°15 représente les différentes pathologies liées à la reproduction des vaches suivies ainsi de la réforme. Nous avons constaté que 03 vaches qui présentent une fièvre vitulaire soit un pourcentage de 12%, 05 vaches qui présentent une métrite soit un pourcentage de 20% et 04 vaches qui présentent une endométrite soit un pourcentage de 16 %. Le taux de réforme a été à l'ordre de 12%. Ses résultats sont au-delà des normes qui sont < 6 %, < 10 % et < 20% pour la fièvre vitulaire, les métrites et les endométrites respectivement. Plusieurs auteurs ont rapporté que la rétention placentaire a favorisé l'apparition des autres pathologies liées à la reproduction et notamment la fièvre vitulaire [12], les métrites et les endométrites . De même, et par ses conséquences médical, la rétention placentaire est parmi les cause importantes de la réforme en élevage laitier [62].

3.3. L'effet du moment d'intervention sur les paramètres de la reproduction

Tableau N°12 : l'effet du moment de l'intervention lors de la rétention placentaire sur

L'IV-C1, l'IV-IA1 et IV-IF

	[12H-24H]	>24 H
IV-C1	97.61±85.13a	90.09±41.60a
IV- IA1	122.07±90.73a	120.33±58.09a
IV- IF	173.25±119.82a	268.50±158.01a

Le tableau N°12 représente l'effet du moment de l'intervention lors de la rétention placentaire sur l'IV-C1, l'IV-IA1 et IV-IF .l'IV-C1, l'IV-IA1 et IV-IF ont été à l'ordre de 97.61±85.13, 122.07±90.73 et 173.25±119.82 respectivement pour les vaches qui subies une intervention entre 12 et 24h contre 90.09±41.60, 120.33±58.09 et 268.50±158.01 pour les vaches subies une intervention après 24h. Aucune différence significative du moment de l'intervention sur l'IV-C1, l'IV-IA1 et IV-IF. Ces résultats peuvent être expliqués par le traitement systématique lors de l'intervention.

Conclusion

Cette étude nous a permis de conclure que les performances de reproduction des vaches ayant une rétention placentaire sont fortement affectées. Cet effet est traduit par une fécondité faible avec un retour tardif des chaleurs, allongement de l'intervalle vêlage- 1ère insémination et de l'intervalle vêlage insémination fécondante d'une part. D'autre part par une fertilité altérée avec un taux de réussite à la première insémination faible et un index de fertilité élevé. Ainsi, dans notre étude, nous avons montré que le moment d'intervention lors de la rétention placentaire influe sur quelques vaches par un allongement des paramètres de la reproduction. Cependant, selon l'étude statistique nous avons trouvé que le moment d'intervention lors de la rétention placentaire n'a aucun effet ($p > 0.05$) sur les performances de la reproduction en termes de fécondité et de fertilité. Ce résultat probablement est expliqué par une intervention systématique après la délivrance. Néanmoins le nombre d'animaux suivis n'est pas très important et cela peut biaiser les résultats statistiques.

Les performances de reproduction ne sont jamais idéales mais il est possible de tendre vers les objectifs proposés à travers des pratiques d'éleveurs et d'élevage. En effet, l'amélioration des conditions d'élevage en ce qui concerne l'hygiène, alimentation et la bonne gestion d'élevage peut diminuer le taux de rétention placentaire et par conséquent en améliorant les performances de reproduction.

ANNEXES

VACHE	IV-C1 (J)	IV-IA1(J)	IV-IA2(J)	IV-IA3(J)	IV-IAF(J)	DGC G
26660	55	78	/	/	78	+
45892	35	60	/	/	60	+
8956	64	86	240	/	240	+
4823	122	143	393	/	393	+
45903	94	122	381	421	/	-
753	89	112	135	/	135	+
45804	57	186	/	/	186	+
45906	67	239	332	509	509	+
45809	168	168	302	491	491	+
1640	95	120	310	/	310	+
45875	73	97	/	/	97	+
3368	42	64	123	/	123	+
45889	73	73	124	254	254	+
19175	66	88	/	/	88	+
19175	50	72	/	/	72	+
17365	163	185	/	/	185	+
87174	143	164	/	/	164	+
87174	111	132	/	/	132	+
5	24	24	269	/	269	+
45875	91	91	/	/	91	+
3368	65	65	124	/	124	+
45897	80	80	120	494	494	+
45877	74	74	149	240	269	+
45889	359	389	/	/	/	-

SAISON	DLV APRES	METRITE	ENDO METRITE
automne	20 H	NEG	NEG
automne	16 H	NEG	NEG
automne	18 H	POS	NEG
automne	24 H	NEG	POS
automne	72 H	POS	NEG
hiver	16 H	NEG	NEG
été	18 H	NEG	NEG
été	48 H	NEG	NEG
été	24 H	NEG	POS
été	32 H	NEG	NEG
hiver	15 H	NEG	NEG
hiver	14 H	NEG	NEG
printemps	36 H	POS	NEG
automne	24 H	NEG	NEG
hiver	24 H	NEG	NEG
été	18 H	NEG	POS
été	38 H	POS	NEG
été	23 H	NEG	POS
hiver	17 H	NEG	POS
hiver	18 H	NEG	NEG
hiver	13 H	NEG	NEG
automne	20 H	NEG	POS
printemps	13 H	NEG	NEG
printemps	15 H	NEG	NEG

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUES

1. **ARBEZ A F** (2012) mémoire appui bibliographique d'une enquête épidémiologique sur les facteurs influençant les performances de reproduction de la vache laitière en région Rhône- Alpes p22.
2. **ARTIUR GII, NOAKES DE, PEARSON II, PARKINSON TJ.** *Veterinary reproduction and obstetrics.* 8th ed. London : WB Saunders company Ltd, 2001, 868p.
3. **BADINAND F.** La rétention placentaire .In : Le grand livre des prostaglandines levallois-Perret : Schering ploughVétérinaire , 2000, 79-86p.
4. **BADINAND F., 1982** - L'utérus de la vache au cours du post-partum : physiologie et pathologie périnatales des animaux de ferme. XIV journées du Grenier de Theux,15-16-17 dec. 1982. INRA, Station de Physiologie de Reproduction. Tours – Nouzilly.
5. **BARNOUIN J, CHASSAGNE M.** Contribution de l'approche écopathologique à l'étude des relations nutrition-santé chez la vache laitière. *Vet. Res.* 1994,25,202-207.
6. **BARONE R** : anatomie comparée des mammifères domestiques, tome 4, 2^{ème} édition paris : Editions vigot, 1990, 951P).
7. **BENCHARIF D, TAINTURIER D, SLAMA H, BRUYAS JF, BATTUT I, FIENI F.** Prostaglandines et post-partum chez la vache. *Rev. Med. Vet.* 2000,151,401-408.
8. **BOUZEBDA (2007)** thèse doctorat d'état en science vétérinaire « gestion zootechnique de la reproduction dans des élevages bovine laitiers dans l'Est algerien » Université mentouri ; Constantine 197-202-225p.
9. **CALLAHAN C.J, ERB R.E, SURVE A.H et RANDEL R.D,** (1971), Variables Influencing Ovarian Cycles in Postpartum Dairy Cows
J Anim Sci, 33, (5) 1053-1059.

10. CEVA SANTÉ ANIMALE (2002/2003) Reprology. Maîtriser la reproduction, c'est maîtriser l'avenir [CD-Rom]

11. CHASSAGNE M, BARNOUIN J, CHACORNAC JP. Predictive markers in the late gestation period for retained placenta in black-pied dairy cows under field conditions in France. *Theriogenology*. 1998, 49, 645-656.

12. CHASSAGNE M, BARNOUIN J, FAYE B. Epidémiologie descriptive de la rétention placentaire en système intensif laitier en Bretagne. *Vet Res*, 1996,27,491-501.

13. CHASSAGNE M, CHACORNAC JP. Marqueurs du risque nutritionnel de la rétention placentaire : utilité des analyses sanguines en fin de gestation. *Vet Res*. 1994, 25, 191- 195.

14. Chevalier A, Humblot P, 1998. Evolution des taux de non-retour apresinskmiation artificielle : effet du contriile du d6lai de mise ii 1; reproduction sur les resultats de fertilité *Renc. Rech. Ruminants*, 5: 75 -77.

15. CORDONNIER N. L'appareil génital, Histologie. Polycopié. Ecole nationale vétérinaire d'alfort, Unité pédagogique d'histologie et d'anatomie Pathologique, 2010)

16. DERIVAUX et F.ECTORS Physiopathologie de la gestation et Obstétrical vétérinaire P247.

17. DERIVAUX et F.ECTORS Physiopathologie de la gestation et Obstétrical vétérinaire P248.

18. DERIVAUX J. La rétention placentaire et les affections utérines du post-partum. In : CONSTANTIN A, MEISSONNIER E éditeurs, *L'utérus de la vache, anatomie, physiologie, pathologie*. Paris : Société française de buiatrie, 1981,329-343.

19. DERIVAUX J, ECTORS F, Physiopathologie de la gestation et Obstétrique vétérinaire. Editions du Point Veterinaries, 1980.)

20. **DRIEUX H, THEERY G.** La placentation chez les mammifères domestiques : placenta des Bovidés. *Rec. Méd. Vét.* 1951,127 ,5-25.

21. **Disenhaus C, Grimard B, Trou G, Delaby L, 2005.** De la vache au système : s'adapter aux différents objectifs de reproduction en élevage laitier ?.*Renc. Rech. Ruminants*, 2005, 12. 125-136.

22. **DUCROT C, CIMAROSTI I, BUGNARD F, VAN DE WIELE A, PHILIPOT JM.** Risk factors for infertility in nursing cows linked to calving. *Vet.Res.* 1994,25,196-202.

23. **DUPONT A (2005)** mémoire la rétention annexielle chez la vache étude bibliographique .thèse n°3. École nationale vétérinaire de lyon p13.

24. **EILER H, HOPKINS FM.** Successful treatment of retained placenta with umbilical cord injections of collagenase in cows. *J. Am. Vet Med\ Assoc.* 1993, 203, 436-443.

25. **EILER H.** Retained Placenta. In : YOUNGQUIST RS, editor. *Current therapy in large animals theriogenology.* Philadelphia : WB Saunders Compagny, 1997,340-348.

26. **EILER H, WAN PY, VALK N, FECTEAU KA.** Prevention of retained placenta by injection of collagenase into umbilical arteries of calves delivered by cesarean section : a tolerance study. *Theriogenology.* 1997,48,1147-1152.

27. **ERB H.N, MARTIN S.W, ISON N et SWAMINATHAN S, (1981),** Interrelationships Between Production and Reproductive Diseases in Holstein Cows. Conditional Relationships Between Production and Disease *J Dairy Sci*, 64, (2), 272-281.

28. **FOURICHON C, SEEGERS H, MALHER X et BEAUDEAU F, (2000(b)),** Méta-analyse appliquée aux travaux publiés sur les effets des troubles de santé sur la reproduction de la vache laitière : exemple de la quantification des conséquences de la rétention placentaire.*Epidémiol Santé Anim*, 37, 87-93.

29. **Fr.Wikipedia. org /wiki**

30. **GHOZLANE et al 2003**, Performance de reproduction et de production laitiers des bovins laitiers en Algérie .Annales INA, volume 24 N°1 et 2.

31. **GIERH T et MARION G** , 1968 ,uterus of the cow after parturition, involution al changes. Am .d.vet. Res ,29,83_95.

32. **GIRAUD N, GUERIN P, BADINAND F**. Démarches thérapeutiques lors de rétention placentaire chez la vache. L'attitude du praticien. In : *Journées nationales des GTV*, Tours,26,27,28 mai 2004. Yvetot : SNGTV., 2004, 893-897.

33. **GRENERTE** Etiologi and pathogenesis of retained bovineplacenta.In:MORROWDA,editor. Current therapy in theriogenology2. 2ndéd.Philadelphia :WB Saunders Compny. 1986,237-243.

34. **GRIMARD B et DISENHAUS C, (2005)**, Les cyclicité après vêlage anomalies de reprise de Point Vet, 36, (numéro spécial), 16-21.

35. **GRÖHN Y.T et RAJALA-SCHULTZ P.J, (2000)**,Epidemiology of reproductive performance in dairy cowsAnim Reprod Sci, 60, 605-614.

36. **GROHN.Y, EBR.HN, MCCULLOCH.CE, SALNIEMIE.HS, 1990:** Epidémiologie of reproductive désordres in dairy cattle, associations among host characteristics, disease and production. *Prev, vet. Med*, 8:25-39.

37. **GROSS TS, WILLIAMS WF, MANSPEAKER JE, RUSSEK E**. Prevention of the retained fetal membrane syndrome (retained placenta) during induced calving in dairy cattle. *Theriogenology*. 1986,26,365-370.

38. **GRUNERT E. Ätiologie, Pathogenese und Therapie der Nachgeburtsverhaltung beim Rind. Wien. Tierärztl. Mschr.** 1983,70,230-235

39. **GRUNERT E**. Etiologie and pathogenesis of retained bovine placenta. In : MORROW DA, editor. *Current therapy in theriogenology2*. 2nd éd. Philadelphia : WB Saunders Compny. 1986,237-243.

40. **GRUNERT E.** Etiologie of retained bovine placenta. *In* : MORROW DA, editor *Current therapy in theriogenology*. Philadelphia : WB Saunders Compny. 1980, 180-186.
41. **HANZEN CH** .Cour 2^{ème} année doctorat. La rétention placentaire chez les ruminants 2004 et 2005.
42. **Hanzen Ch., 2005.** l'infertilité bovine :approche individuelle ou de troupeau ? / Reproduction des ruminants : maîtrise des cycles et pathologie. *Point Vét.* 84: 88.
43. **HANZEN C. et coll., 2003-** Pathologie de reproduction des ruminants. Année 2003/2004 : Chap.14 : la rétention placentaire chez les ruminant ; Chap. 16 : le retard d'involution utérine chez les ruminants ; Chap. 18 : aspect clinique et thérapeutique des infections utérines chez les ruminants. Service d'Obstétrique et de Pathologie de reproduction des équidés, des ruminants et du porc. Faculté de Médecine Vétérinaire de Liège Belgique.
44. **JOOSTEN I, STELWAGEN J, DIJKHUIZEN AA.** Economic and reproductive consequences of retained placenta in dairy cattle. *Vet Ree.* 1988,123,53-57.
45. **KANKOFER M.** Placental release/retention in cows and its relation to peroxidative damage of macromolecules. *Reprod Dom Anim.* 2002,37,27-30.
46. **KLEIN, 1970 ; DERIVAUX et ECTORS , 1980.** - Pathologie de reproduction des ruminants année 1980-1981 la rétention placentaire chez les ruminant 420-439.
47. **KONIGSSON K, GUSTAFSSON H ,GUNARSSON A, KINDAHL H.**Clinical and bacteriological aspects on the use of oxytetracycline and flunixin in primiparous cows with induced retained placenta and post-partalendometritis.Repor. Dom. Anim. 2001,36,247-256.
48. **LEIDL W, HEGNER D, ROCKEL P.** Investigation on the pgf2a concentration in maternal and foetal cotyledons of cows with and without retamd foetal membranes. *ZBI.vet met.* 1980,27,691-696.

49. **LONA-D V, ROMER-R C** . Short communication: low levels of colostral immunoglobulins in some dairy cows with placental retention. *J.DairySci.* 2001, 84 , 389-391 .

50. **LOSSOIS P.** Contribution à l'étude de la rétention annexielle chez la vache à travers les résultats de l'enquête éco-pathologique en continu de l'LN.RA. Thèse Méd. Vét, Toulouse, 1981, n°109,59 p.

51. **MADANI T et MOUFFOK C, 2008** ; production laitiers et performance des reproduction des vaches montbéliardes en région semi-aride algerienne, *Elev, Med, Vét, Pays trop*,2008 , 61(2) ;97-107 p.

52. **MADANI T , MOUFFOK C et YEKHLEF H ,2007** « performance de reproduction et adaptabilité de la race montbéliardes en région semi-aride de Sétif » 5ème journées des sciences vétérinaires, ENSV, Alger (21 et 22 avril 2007).

53. **MATTON P, ADELAKOUN V, DUFOUR J.** Corpus luteum activity and prostaglandin levels after parturition in cows with retained fetal membranes. *Can. J. Anim. Sci.* 1987, 67,21-26.

54. **Mc KINNON AO, SQUIRES EL, VAALA WE, VARNER DD.** *Equine Reproduction,*

55. **MIROUD, HADDAF A,KHALAF D,ISMAIL S,KAIDI R,2014.**Bilan de reproduction de la vache laitière dans le nord-est de l'Algérie.*Liv.Rescea.For rural* 26 (6).

56. **MULER LD, OVVENSM J,** factors associated with the incidence of retained placentas J, *Dairy SCI* 1574,57,725,728.

57. **Oxford: Wiley-Blackwell, vol. 2, 2011, 1573-3056.**

58. **PAISLEY LG, MICKELSEN WD, ANDERSON PB.** Mechanisms and therapy for retained fetal membranes and uterine infections of cows : a review. *Theriogenology.* 1986, 25, 353-381. Treatment of bovine retained placenta an its effects. *Vet /tec.* 1996,139,535-539.

59. **PETER AR, LAVEN RA.** Treatment of bovine retained placenta and its effects. *Vet /tec.* 1996,139,535-539.

60. **RAJALA PJ, GRÖHN YT.** Effects of dystocia, retained placenta and metritis on milk yield in dairy cows. *J. Dairy Sci.* 1998,81,3172-3181.

61. **TAKAGI M, FUJIMOTO S, OHTANI M, MIYAMOTO A, WIJAGUNAWARDANE MPB, ACOSTA TJ, MIYAZAWA K, SATO K.** Bovine retained placenta : hormonal concentrations in fetal and maternal placenta. *Placenta.* 2002,23,429-437.

62. **Salat.O, 2005.** Les troubles du péripartum de la vache laitière : risques associés et moyens de contrôle. *Bull. Acad. Vét. France* — 2005 - Tome 158 - N°2.

63. **Schori F., 2005.** Alimentation et fertilité de la vache laitière (Fiche technique pour la pratique). *ALP actuel* 2005, no 17.

64. **VALLET A, BADINAND F.** La rétention placentaire. In : INSTITUT DE L'ELEVAGE editor. *Maladies des bovins.* 3^{ème} éd., Paris : Edition France Agricole, 2000,286-289.

65. **VAN WERVEN T, SCHUKKEN YJ, LLOYD J, BRAND A, HEERINGA HTj, SHEA M.** The effect of duration of retained placenta on reproduction, milk production, postpartum disease and culling rate. *Theriogenology.* 1992,37,1191-1203.

66. **ZAIEM I, TAINTURIER D, ABDELGHAFAR T, CHEMLI J.** Prévention de la non délivrance chez la vache par rinjection d'ergométrine et de sérotonine. *Rev. Méd. Vét.* 1994,145,455-460.