

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE IBN KHALDOUN DE TIARET
INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES
LABORATOIRE DE REPRODUCTION DES ANIMAUX DE LA FERME**



MÉMOIRE
Pour l'obtention du diplôme de
Magister

En sciences vétérinaires

Option : Reproduction des animaux de la ferme
Thème

**ÉTUDE CLINIQUE ET THÉRAPEUTIQUE SUR LES RETENTIONS
PLACENTAIRES CHEZ LA VACHE LAITIÈRE AU NIVEAU DE LA RÉGION
DE SÉTIF**

Présenté par

Devant le JURY

Président : GHAZI Kheira

Rapporteur : NIAR. Abdellatif

Examineur : ZIDANE Khaled

Examineur : ABDELHADI Si Ameur

Examineur : MELIANI Samia

Grade et Université

- M.C, Université d'Ibn Khaldoun. Tiaret

- Prof, Université d'Ibn Khaldoun. Tiaret

- Prof, Université d'Ibn Khaldoun. Tiaret

- Prof, Université d'Ibn Khaldoun. Tiaret

- M.C, Université d'Ibn Khaldoun. Tiaret

REMERCIEMENTS

Au nom de dieu clément et miséricordieux notre profonde gratitude et le grand merci, pour nous avoir donné le courage et la force pour la réalisation de ce travail.

Il nous est très agréable d'ouvrir ce mémoire en remerciant toutes les personnes qui nous ont apporté leurs soutiens pour l'élaboration de ce modeste travail, en particulier :

*A Monsieur **A.NIAR**,*

Professeur à l'université de Tiaret

Qui m'a fait l'honneur de diriger ce modeste travail de recherche. Notamment, pour ses encouragements, sa disponibilité, sa gentillesse, son savoir faire et Son savoir être.

Remerciements sincères et profonde gratitude

A notre présidente de jury,

Mme. GHAZI Kheira

Qui nous a fait le grand honneur de présidence notre jury.

Hommage respectueux,

A nos membres du jury,

Mme. MELIANI Samia

Pour avoir accepté de juger notre travail

Mr. ZIDANE. Khaled

Qui nous a fait l'honneur de faire partie de notre jury.

Mr. ABDELHADI. Si Amer

Qui nous a fait l'honneur d'accepter de participer à notre jury.

Mr. KHACEF Djamel Eldiene

Qui nous a guidés dans notre analyse statistique, Pour ses enseignements, son soutien, sa gentillesse et sa disponibilité

*Docteurs **KHACEF AHMED** et **FERTAS ADEL**,*

Qui ont participé de près et de loin dans la réalisation de ce travail.

Sincères Remerciements

KHACEF MED MOHSEN

DÉDICACES

A celle qui je ne pourrais jamais assez remercier pour tous les sacrifices qu'elle a fait pour que je me retrouve à cette place, à mon adorable MAMAN. je t'adore

A toi mon guide et mon ami, qui n'a jamais cessé de me conseiller quand j'en avais le plus besoin, à toi mon éternel guide, mon PÈRE. Je t'aime.

Que dieu vous protège

A mes frère AMINE, ILYAS et ANES

A mon sœur YASMINE

A mes grands parents ; AMAR, FATIMA, et MALIKA.

A ma FEMME qui a toujours cru en moi et qui m'a soutenu dans tous les instants difficiles. Pour l'amour qu'elle me porte et tout ce qu'elle fait pour moi. Je t'aime mon BIJOU

A mes futurs enfants. Inchallah

A tous les membres de familles KHACEF et TAHIR,

A mes cousins ZAKI TOUATI (TBOUJ) et ZAKI MAOUI (DHINA)

*A mes amis. NADIR; LHA CHDA ; SALITA ; LBANA ; NABIL ;ADEL ;HOUSSAM ;
KHABABUS ; SFANKLA et MOUSSA*

RÉSUMÉ

Le but de cette étude était de mettre la lumière sur le problème de la rétention placentaire chez la vache laitière au niveau de la région de Sétif.

L'incidence moyenne et les effets de facteurs de risque sur la fréquence des rétentions placentaire (RP) ont été étudiés sur 259 vêlages. Les femelles de race (Prim'Holstein, red'holstein, Montbéliarde, Brune des Alpes et la normande ou de vache issues de croisement de la descendance de ces dernier) appartenaient à 14 élevages situent dans la région de Sétif enquêtés pendant une année. L'incidence moyenne des RP était de 16.22%. Les cas des naissances gémellaires, les vêlages estivaux, les dystocies, la mortinatalité, une période sèche trop brève et une gestation écourtée ou trop longue ont favorisé significativement l'apparition des RP.

Une enquête a été menée sur les pratiques thérapeutiques employées par les vétérinaires pour traiter cette affection. Le questionnaire comprenait 13 questions. Les résultats montrent que La délivrance manuelle est pratiquée plus ou moins fréquemment par 78% des vétérinaires sondés. La peur des infections, mais aussi la demande des éleveurs ont un rôle important dans la décision de délivrer. Par contre les professionnels ne délivrant jamais (22 %) ont peur de la brucellose et ils ne sont pas trop influencés par la demande des éleveurs. En ce qui concerne les protocoles thérapeutiques, tous les vétérinaires interrogés utilisent majoritairement des antibiotiques par voie parentéral et/ou intra-utérine. En complément ou remplacement, les vétérinaires utilisent des traitements Hormonales : prostaglandine F2-alpha (70%) et ocytocine (27,5%). Alors que les AINS sont très peu utilisés par les vétérinaire.

Dans un troisième temps, nous avons étudié le traitement de cette affection à l'aide des différents protocoles thérapeutiques les plus utilisés par les vétérinaires de la région. Après l'analyse des données, il s'est avéré que l'efficacité des différentes méthodes de traitement utilisés par les professionnelles pour traité la non délivrance chez la vache, ne sont pas plus efficace que le fait de laisser les vaches sans traitement, si c'est dernières ne présentent pas une hyperthermie lors de la première visite. Par contre leur utilisation provoquait dans certains cas des effets néfastes sur les performances de reproduction des vaches traitées. En plus, l'utilisation de la PGF2 α n'améliore les performances de la reproduction des vaches à problème que dans le cas où la délivrance a été pratiquée manuellement.

Mots clés : vache laitière, Sétif, rétention placentaire, enquête, traitement, incidence, facteurs de risque.

ABSTRACT

The aim of this study was to shed some light on the problem of retained placenta in dairy cows in the Sétif region.

The mean incidence and effects of risk factors on the frequency of retained placenta were studied in 259 calves. Females of the breed (Prim'Holstein, red'holstein, Montbéliarde, Brown of the Alps and Norman or cros- breeds cows) belonged to 14 farms located in the region of Sétif surveyed for a year. The average incidence of PR was 16.22%. Cases of twin births, summer calving, dystocia, stillbirths, dry periods that are too short and shortened or too long gestation have significantly increased the occurrence of PR.

A survey was carried out on the therapeutic practices used by veterinarians to treat this condition. The questionnaire included 13 questions.

The results show that manual delivery is practiced more or less frequently by 78% of veterinarians surveyed. The fear of infections, but also the demand of breeders have an important role in the decision to issue. On the other hand, professionals never deliver (22%) are afraid of brucellosis and are not too much influenced by the demand of the breeders. With regard to therapeutic protocols, all the veterinarians interviewed use mainly antibiotics by parenteral and / or intrauterine routes. In addition or replacement, veterinarians use hormone treatments: prostaglandin F₂-alpha (70%) and oxytocin (27.5%). While AINS are not much used by veterinarians.

In a third phase, we studied the treatment of this condition using the different therapeutic protocols most used by veterinarians in the region. After analysis of the data, it was found that the efficacy of the different treatment methods used by professionals for treating non-delivery in cows is no more effective than leaving cows without treatment if It is the latter do not show hyperthermia during the first visit. On the other hand, their use caused in some cases adverse effects on the reproductive performance of treated cows. In addition, the use of PGF₂ α improves the reproductive performance of problem cows only if delivery has been done manually

Key words : cow, Setif, survey, retained placenta, incidence, treatment, risk factors.

المخلص

الغرض من هذه الدراسة هو تسليط الضوء على مشكل احتباس المشيمة عند البقرة الحلوب في ولاية سطيف. لهدف معرفة النسبة المتوسطة لحدوث الاحتباس المشيمي وكذلك العوامل التي تؤدي الى زيادة نسبة حدوث هذه الظاهرة, قمنا بدراسة 259 حالة ولادة لابقار من سلالة بريم هولشتاين, ريد هولشتاين, النورماندية, وسلالة ناتجة عن تهجين هذه الاخيرة على مستوى 14 مزرعة موزعة على مستوى سطيف لمدة سنة كاملة النتائج وضحة ان النسبة كانت 16,2 بالمئة. حالات الولادات التواؤمية و الولادات في فصل الصيف, عسر الولادة, ولادة عجول ميتة, الفترة الجافة الوجيزة, مدة حمل قصيرة او جد طويلة هذه العوامل تؤدي الى زيادة احتمال حدوث هذه الظاهرة.

بعد القيام بالدراسة على مختلف الطرق العلاجية المستعملة من طرف الاطباء البيطريين و ذلك بتوزيع قائمة تحمل 13 سؤال. النتائج اظهرت ان نزع المشيمة باليد تستعمل بنسبة 78 بالمئة من طرف الاطباء, الخوف من المضاعفات و ايضا الحاح الفلاح يعدان السببان الرئيسيان فب اختيار هذه الطريقة بينما بالنسبة للاطباء الذين لا يستعملون النزع باليد 22 بالمئة يخشون من الحمة المالطية كم انهم لا يتأثرون بطلب الفلاح, اما فيما يخص الطرق العلاجية لاحضنا ان اغلبية البياطرة يستعملون المضادات الحيوية اما في العضل او داخل الرحم او معا. بالنسبة للهورمونات فالبياطرة يستعملون البروستاغلوندين 2 α بنسبة 70 بالمئة ثم الاوسيتوسين بنسبة 27,5 بالمئة اما مضادات الالتهاب الغير ستيروويديية فهي غالبا غير مسعملة في الرسم العلاجي.

في المرحلة الثالثة من الدراسة قمنا بتجريب الطرق العلاجية الاكثر استعمالا من طرف البياطرة بواسطة دراسة ميدانية, بعد تحليل النتائج تبين ان الطرق المستعملة من طرف البياطرة ليست اكثر فعالية بالنسبة لترك الابقار دون علاج اذا كانت حرارة هذه الاخيرة غير مرتفعة عند الزيارة الاولى بل على العكس قد تسبب مشاكل في الخصوبة عند الابقار المعالجة. كما ان البروستاغلوندين 2 α لا يحسن الخصوبة عند الابقار الا عندما يتم نزع المشيمة يدويا.

كلمات مفتاحية : بقرة حلوب, سطيف, احتباس المشيمة, العوامل المؤثرة, دراسة.

SOMMAIRE

RÉSUMÉ	I
RÉSUMÉ EN ANGLAIS	II
RÉSUMÉ EN ARABE	III
SOMMAIRE	1
LISTE DES ABRÉVIATIONS :	5
LISTE DES FIGURES :	6
LISTE DES TABLEAUX :	8
INTRODUCTION GÉNÉRALE :	9

<p style="text-align: center;">PREMIÈRE PARTIE : ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE SURE LES RÉTENTIONS PLACENTAIRES CHEZ LA VACHE</p>
--

1) La rétention placentaire chez la vache :	11
1.1) Déroulement physiologique de l'expulsion du placenta :	11
2.1) Perturbations hormonales :	15
2.2) Perturbations métaboliques et nutritionnelles :	15
2.3) Perturbations immunologiques :	17
2.4) Perturbations mécaniques :	17
2.5) Agents infectieux :	17
3) Complications de la rétention placentaire :	17
3.1) Conséquences médicales :	20
3.2) Conséquences zootechniques :	21
4) Étiologie de la non délivrance:	21
4.1) Facteurs favorisants :	21
4.2) Facteurs déterminants :	21

<p style="text-align: center;">DEUXIÈME PARTIE : PARTIE PERSONNELLE</p>
--

**CHAPITRE 1: INCIDENCE ET FACTEURS DE RISQUE DES RÉTENTIONS
PLACENTAIRES DANS LA RÉGION DE SÉTIF**

1)Introduction :	23
2) Matériel et méthode :	25
2.1) Monographie de la région d'étude :	25
2.1.1) Localisation régionale :	25
2.1.2) L'agriculture et l'élevage :	25
2.2) Données générales :	25
2.3) Le suivi d'élevage et récupération des donnés :	26
2.4) Analyse statistique :	27
3) Résultats :	29
3.1) Caractéristique des élevages :	29
3.1.1) Répartirions des vèlages étudiés :	29
3.1.2) Répartition des races bovines étudiées :	29
3.1.3) La répartition de l'âge :	30
3.1.4) Hygiène des vaches au vèlage :	31
3.2) Incidence moyenne :	31
3. 3) Lien entre les facteurs de risque et les retentions placentaire :	31
3.3.1) Fréquence des retentions placentaires selon la parité :	31
3. 3.2) Fréquence des retentions placentaire selon la saison de vèlage :	33
3. 3.3) Fréquence des retentions placentaire selon l'état de santé du produit:	34
3. 3.4) Fréquence des rétentions placentaire selon la difficulté du vèlage :	35
3.3.5) Fréquence des retentions placentaire selon le sexe du produit :	36
3.3.6) Fréquence des retentions placentaire selon la taille de portée :	37
3.3.7) Incidence des retentions placentaire selon le mois de vèlage :	38
3.3.8) La relation entre les retentions placentaire et la période sèche :	39
3.3.9) La fréquence des retentions placentaire selon la duré de gestation :	39

4) Discussion :	41
4.1) Incidence :	41
4.2) Lien entre les facteurs de risque et les rétentions placentaires :	41
4.2.1) Parité :	41
4.2.2) La saison de vêlage :	41
4.2.3) L'état de santé du veau :	42
4.2.4) La difficulté de vêlage :	42
4.2.5) Le sexe du produit :	43
4.2.6) La taille de la portée :	43
4.2.7) La durée du tarissement :	43
4.2.8) La durée de la gestation :	43
5) Conclusion :	44

**CHAPITRE 2 : ENQUÊTE SUR LES PRATIQUES ET LES RAISONS JUSTIFIANT
LES CHOIX ES VÉTÉRINAIRES DE LA RÉGION DE SÉTIF EN CAS DU NON
DÉLIVRANCE CHEZ LA VACHE**

1) Introduction :	45
2) Matériel et méthode :	45
2.1) Réception et traitement des données :	45
2.3) Statistiques :	45
3) Résultats :	46
3.1) Question 1 : Après un vêlage, si une vache ne délivre pas, au bout de combien de temps recommandez-vous d'intervenir ?	46
3.2) Question 2 : Délivrez-vous manuellement ?	46
3.3) Question 3 : Pour quelle(s) raison(s) ?	47
3.4) Question 4 : Si vous décidez de délivrer la vache manuellement, vous arrive-t-il de revenir sur votre décision et d'abandonner ?	49
3.5) Question 5 : Si oui, pour quelle(s) raison(s) ?	49
3.6) Question 6 : Délivrez-vous médicalement ?	50
3.7) Question 7 : Si oui, qu'utilisez-vous ?	50

3.8) Question 10 : Quels critères motivent votre décision ?	52
3.9) Question 11 : Les attentes des éleveurs s'influencent-elles votre décision de délivrer ? .52	
3.10) Question 12 : Mentionnez-vous la gestion des non-délivrances sur vos bilans sanitaires d'élevage ?	53
4) Discussion :	54
4.1) Critique de la méthode :	54
4.2) Les pratiques des vétérinaires face à une non délivrance :	55
4.2.1) La délivrance manuelle :	55
4.2.2) Traitement médical de la non délivrance :	55
4.2.2.1) Les traitements hormonaux :	55
4.2.2.2) Les antibiotiques :	56
4.2.2.3) AINS (Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens) :	57
5) Conclusion :	58

**CHAPITRE 3 : ÉTUDE EXPÉRIMENTAL SUR LES DIFFÉRENTS TRAITEMENT
UTILISER PAR LES VÉTÉRINAIRES POUR TRAITER LA NON DÉLIVRANCE
CHEZ LA VACHE**

1)Introduction :	59
2) Matériel et méthode :	59
2.1) Choix des animaux :	59
2.2) Protocole expérimental :	60
2.2.1) Période :	60
2.2.2) Constitution des lots :	60
2.2.3) Suivi des animaux :	60
2.2.3.1) Contrôle des sécrétions vaginaux :	60
2.2.3.2) contrôle des paramètres de fertilité :	61
2.3) Matériels et produits utilisés :	61
2.3.1) Matériel :	61
2.3.2) Produits utilisés :	62

2.4) Mode de recueil des données :	62
2.5) Traitement des données :	62
3) Résultats :	63
3.1) Commémoratifs :	63
3.2) Nature des écoulements vaginaux à 30 jours :	64
3.3) Suivi de la fécondité :	65
3.3.1)-comparaison des index des inséminations :	66
3.3.2) Comparaison des intervalles vêlage-première insémination :	66
3.3.3) Comparaison des intervalles vêlage-insémination fécondante :	67
4) Discussion :	69
4.1) Nature des écoulements vaginaux :	69
4.1.1) l'effet de la délivrance manuelle sur la nature des écoulements vaginaux :	69
4.1.2) l'effet des antibiotiques sur la nature des écoulements vulvaire :	70
4.1.4) L'effet de l'ocytocine sur la nature des écoulements vaginaux :	71
4.2) Les paramètres de fertilité :	72
4.2.1) Nombre de vache mises à la reproduction (index d'IA) :	72
4.2.2) Étude des moyennes des intervalles vêlages – inséminations fécondantes :	72
4.2.3) L'intervalle vêlage- Insémination fécondante:	73
5) Conclusion	74
CONCLUSION GENERAL :	75
RECOMMANDATIONS :	76
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	77
ANNEXES	83

LISTE DES ABRÉVIATIONS :

AINS	: Anti-inflammatoire non stéroïdien.
AIS	: Anti-inflammatoire stéroïdien
ATB	: Antibiotique
CMH	: Le complexe majeur d'histocompatibilité
DDL	: Degré de liberté
DSA	: Direction des services agricoles
F	: Femelle
I.A	: Insémination artificielle
I.M	: Intramusculaire
IV	: Intraveineuse
IV-IA1	: Intervalle vêlage-première insémination
IV-IAF	: Intervalle vêlage insémination fécondante
M	: Male
ND	: Nom déposé
P	: Probabilité
PGE	: Prostaglandines E2
PGEM	: Métabolite des prostaglandines E
PGF2 α	: Prostaglandine F 2 α
PN	: Pie noire
PR	: Pie rouge
QCM	: Question à Choix Multiple
RP	: Rétention placentaires

LISTE DES FIGURES :

Figure 1 : la placentation des bovins est cotylédonaire	11
Figure 2 : mécanisme du désengrènement placentaire.....	13
Figure 3 : physiologie de la délivrance.....	14
Figure 4 : source des données.....	27
Figure 5 : répartitions des vêlages selon la saison.....	29
Figure 6 : Répartition des races bovines étudiées.....	30
Figure 7 : Répartition d'âge des vaches lors de vêlage.....	30
Figure 8 : incidence moyenne.....	31
Figure 9 : incidence mensuelles des rétentions placentaires.....	38
Figure 10 : La relation entre les rétentions placentaire et la période sèche.....	39
Figure 11 : La fréquence des rétentions placentaire selon la durée de gestation.....	40
Figure 12 : Réponse à la question « Après un vêlage, si une vache ne délivre pas, au bout de combien de temps recommandez-vous d'intervenir ? ».....	46
Figure 13 : Réponse à la question « Délivrez-vous manuellement ? ».....	46
Figure 14 : Réponse à la question « Pour quelle(s) raison(s) délivrez-vous jamais manuellement.....	47
Figure 15 : Réponse à la question « Pour quelle(s) raison(s) délivrez-vous systématiquement ? ».....	48
Figure 16 : Réponse à la question « Pour quelle raison (s) délivrez vous parfois manuellement.....	49
Figure 17 : Réponse à la question « Délivrez-vous médicalement ? ».....	50
Figure 18 : Modes d'action des vétérinaires ne délivrant jamais manuellement.....	51
Figure 19 : Modes d'action des vétérinaires délivrant systématiquement manuellement.. ..	51
Figure 20 : Réponse à la question « Quels critères motivent votre décision ? ».....	52
Figure 21 : Réponse à la question « Les attentes de l'éleveur influencent-elles votre décision de délivrer ? ».....	53
Figure 22 : Réponse à la question «Mentionnez-vous la gestion des non-délivrances sur vos bilans sanitaires d'élevage ? ».....	53
Figure 23 : Matériel et Produits utilisés.....	61
Figure 24 : comparaison de la nature des écoulements vaginaux en fonction des lots.....	65
Figure 25 : Tracé des moyennes des inséminations en fonction des lots.....	66

Figure 26 : Comparaison des moyennes de l'intervalle vélage-première insémination artificiel.....	67
Figure 27 : comparaison des moyennes des intervalles vélage- insémination fécondante.....	68
Figure 28 :Fiche de suivi des vaches	86
Figure 29 : Logiciel de suivi des vaches.....	87
Figure 30 : Extraction manuelle du placenta.....	87
Figure 31 :examen échographique.....	87
Figure 32 : Palpation transrectale.....	88
Figure33 : dépôt des oblet gynécologique.....	88
Figure 34 : Prise de la température rectale	88
Figure35 : préparation d'injection D'ocytocine.....	88
Figure 36 : Injection de la PGF2 α en IM.....	89
Figure 37 :Visualisation des écoulements pathologique, sur la queue et sur le sol après le traitement.....	89

LISTE DES TABLEAUX :

Tableau 1 : Principaux agents infectieux pouvant entraîner18 une rétention annexielle chez la vache	
Tableau 2 : Conséquences de la rétention placentaire chez la vache.....19	
Tableau3: Principaux facteurs de risque de rétention placentaire chez la vache.....23	
Tableau 4 : modalité de chaque descripteur.....28	
Tableau 5 : Fréquence des retentions placentaires selon la parité.....32	
Tableau 6 : Tests du Khi-deux pour le facteur parité32	
Tableau 7 : fréquence des rétentions placentaire selon33 la saison du vêlage.	
Tableau 8 : Tests du Khi-deux pour le facteur saison du vêlage.....33	
Tableau 9 : Fréquence des retentions placentaire selon l'état de santé du produit.....34	
Tableau 10 : Tests du Khi-deux pour le facteur viabilité du veau.....34	
Tableau 11 : Fréquence des rétentions placentaire selon la difficulté du vêlage.....35	
Tableau 12 : Tests du Khi-deux pour le facteur difficulté de vêlage.....35	
Tableau 13 : Fréquence des retentions placentaire selon le sexe du produit.....36	
Tableau 14 : Tests du Khi-deux pour le facteur sexe du produit.....36	
Tableau 15 : Fréquence des retentions placentaire selon la taille de portée.....37	
Tableau 16 : Tests du Khi-deux pour le facteur taille de la portée.....37	
Tableau 17 : Tests du Khi-deux du facteur mois de vêlage.....38	
Tableau 18 : Comparaison des commémoratifs en fonction des lots.....63	
Tableau 19 : comparaison de nature des écoulements vaginaux.....64 en fonction des lots.	
Tableau 20: la comparaison des paramètres de fertilité des vaches étudiées.....65. en fonction des différents protocoles thérapeutiques.	

INTRODUCTION GÉNÉRALE :

La rétention placentaire, autrement appelée la rétention d'arrière-faix ou bien la non délivrance, est une complication plus ou moins classique de la parturition chez la vache. Il s'agit de la persistance prolongée des enveloppes fœtales entre 12 et 24 heures dans l'utérus après la mise-bas (Beagley et al., 2010). Dans la plupart des cas, le placenta est expulsé dans les six heures post-partum (Beagley et al., 2010). Les primipares sont moins sujettes à la rétention placentaire que les multipares (Hanzen, 2010). Dans 8 à 10% des cas, l'expulsion des annexes fœtales ne se déroule pas correctement et le placenta reste dans l'utérus (Bareille et Fourichon, 2006).

En Algérie, la rétention placentaire est très répandue et bien connue par les professionnelles, a des conséquences zootechniques médicales, et économiques variables selon son incidence dans un cheptel.

En plus, des débats sur les traitements de la rétention placentaire ont lieu depuis 1834. A cette époque, il était déjà reconnu que la délivrance manuelle pouvait causer du tort à l'animal, mais personne n'appréciait de laisser les annexes se putréfier dans l'utérus (McNaughton et Murray, 2009). Les articles de synthèse visant le consensus, comme celui de Hagen et al. paru en 2006, n'ont pas modifié la façon d'agir des professionnels sur le terrain.

De nombreux vétérinaires s'interrogent encore sur la meilleure conduite à tenir en cas de non délivrance. C'est pourquoi il nous a paru pertinent de faire une étude clinique et thérapeutique de cette affection sur la région de Sétif. Donc Nous nous proposons de présenter, en première partie, les principales connaissances disponibles sur la rétention placentaire. puis en seconde partie nous développerons :

-Dans le chapitre 1, nous avons voulu décrire l'incidence de la rétention placentaire dans quelques élevages et établir une relation entre les rétentions placentaires et quelques facteurs de risque.

-Le second chapitre sera concentré sur les pratiques actuelles et les raisons justifiant les choix des vétérinaires de la région en cas de non délivrance par le biais d'une enquête.

-Le troisième chapitre fera l'objet d'une comparaison entre l'efficacité des traitements les plus utilisés par les vétérinaires de la région par le biais des essais thérapeutiques sur le terrain en étudiant les paramètres suivants :

- 1- La nature des écoulements vaginaux.
- 2- l'intervalle vêlage –première insémination.
- 3- l'intervalle vêlage-insémination fécondante.
- 4- Le nombre d'insémination.

**PREMIÈRE PARTIE : PARTIE
BIBLIOGRAPHIQUE**

1) La rétention placentaire chez la vache :

Le processus d'expulsion des annexes fœtales est multifactoriel et commence même avant le vêlage.

1.1) Déroulement physiologique de l'expulsion du placenta :

La placentation des bovins est dite cotylédonaire. L'ancrage entre le fœtus et sa mère se fait exclusivement au niveau des placentomes. Chaque placentome est constitué d'un cotylédon du côté fœtal enveloppant une caroncule maternelle (Figure 1). Le tissu cotylédonaire est organisé en villi et microvillosités qui pénètrent dans les cryptes formées par l'épithélium des caroncules maternelles, renforçant l'attachement entre les deux parties.

Des fibres de collagène servent de lien entre les caroncules et les cotylédons (Bruyas, 2013 ; Hanzen, 2010).



Figure 1 : la placentation des bovins est cotylédonaire (Bruyas, 2013)

L'expulsion du placenta après le part se déroule en deux étapes : le désengrènement utéro-placentaire, suivi de l'expulsion des annexes.

Les modifications les plus importantes permettant le détachement du placenta interviennent au niveau des fibres de collagène du tissu conjonctif. Au cours de la gestation, le collagène envahit progressivement le tissu conjonctif entre les caroncules et les cotylédons, consolidant la liaison entre les deux parties. Au moment du vêlage, les fibres de collagène deviennent rectilignes et indistinctes et gonflent sous l'influence de la collagénase.

On peut également constater un changement dans les proportions des fibres de collagène. Le collagène de type I prend part à la structure des placentomes, celui de type III à sa solidité. La quantité de collagène de type III diminue fortement avant le vêlage. Ce processus va permettre la lyse du collagène au niveau des placentomes, commençant la désorganisation de l'interface caroncules-cotylédons (Beagley et al., 2010 ; Hanzen, 2010).

Les étapes menant à la synthèse de collagénase font intervenir plusieurs molécules.

Au moment du vêlage, une augmentation de la synthèse du cortisol fœtal réoriente la production d'hormones stéroïdiennes vers la synthèse d'œstrogènes plutôt que de progestérone. L'augmentation du taux d'œstrogènes stimule l'apparition de récepteurs à l'ocytocine sur le myomètre et favorise la synthèse de PGF2 α . Les prostaglandines induisent à leur tour les contractions du myomètre et la lyse du corps jaune de gestation. Cette lyse entraîne la sécrétion de relaxine (Beagley et al., 2010 ; Hanzen, 2010).

La relaxine intervient dans l'inhibition de la synthèse de progestérone. La progestérone joue un rôle dans l'atonie du myomètre tout au long de la gestation et empêche la synthèse de collagénase. En plus de lever les barrières progestéroniques, la relaxine entraîne la relaxation des ligaments pelviens et favorise la synthèse de collagénase (Beagley et al., 2010 ; Hanzen, 2010).

Au cours de la gestation, la sérotonine fœtale et maternelle assure le maintien de la prolifération cellulaire du placenta. A la fin de la gestation, le fœtus produit de la monoamine-oxydase qui entraîne une diminution du taux de sérotonine. Le nombre de cellules des cryptes cotylédonaires passe alors de 30 à 5 ou 6 par crypte. Les cellules géantes binucléées diminuent également d'environ 2/3 du côté maternel. La diminution du nombre de cellules épithéliales se fait par dégranulation. Y font suite la libération d'enzymes protéolytiques et de facteurs de l'inflammation (Beagley et al., 2010 ; Hanzen, 2010).

Ces facteurs de l'inflammation entraînent l'expression de protéines de classe 1 du CMH dans les zones intracotylédonaires, à l'origine d'une réaction immunitaire et de la disjonction des unités fœto-maternelles. De plus, à l'approche du vêlage, l'activité des leucocytes augmente. Le chimiotactisme exercé par les interleukines 8, ainsi que l'attraction exercée par le placenta, entraîne une accumulation des neutrophiles dans les cotylédons au cours de la dernière semaine de gestation (Beagley et al., 2010 ; Hanzen, 2010).

La diminution du nombre de cellules au niveau des placentomes s'accompagne d'une fibrose très intense des marges des cryptes cotylédonaires. Cette fibrose conduit au détachement des deux épithéliums quelques jours avant le vêlage (Figure 2) (Beagley et al., 2010 ; Hanzen, 2010).

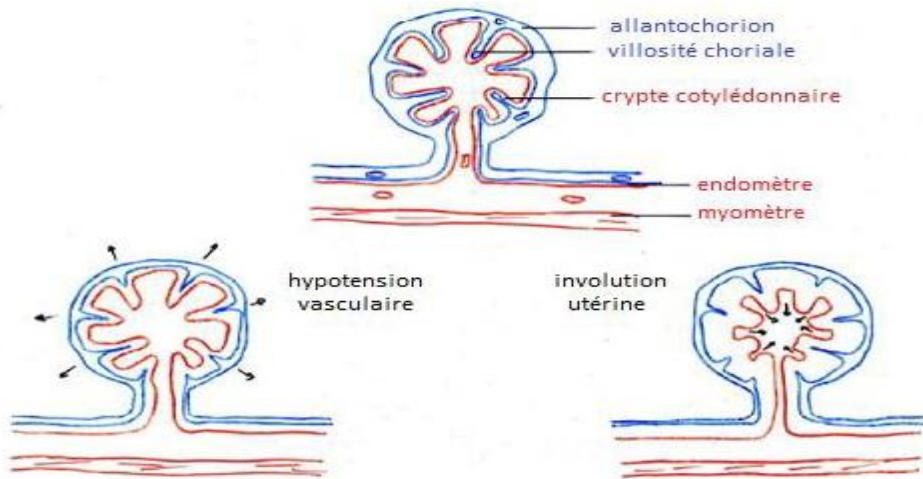


Figure 2 : mécanisme du désengrènement placentaire (Bruyas, 2013)

PREMIÈRE PARTIE : ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE

Une fois le désengrènement complet, les annexes fœtales sont expulsées. Autour du part, la libération d'ocytocine et de $\text{PGF}_2\alpha$ déclenche les contractions mécaniques du myomètre. Ces contractions sont à l'origine d'une alternance de phases de vasoconstriction - vasodilatation au niveau des cotylédons, entraînant l'alternance de phases d'ischémie - hyperhémie. Ces phases ont pour résultat l'affaissement des villosités choriales et l'échappement des cryptes cotylédonnaires. Les contractions de l'utérus persistent après le part, favorisant l'expulsion mécanique des enveloppes fœtales (Hanzen, 2010 ; Beagley et al., 2010).

L'expulsion spontanée des annexes fœtales est donc un processus complexe faisant intervenir de nombreux facteurs (Figure 3).

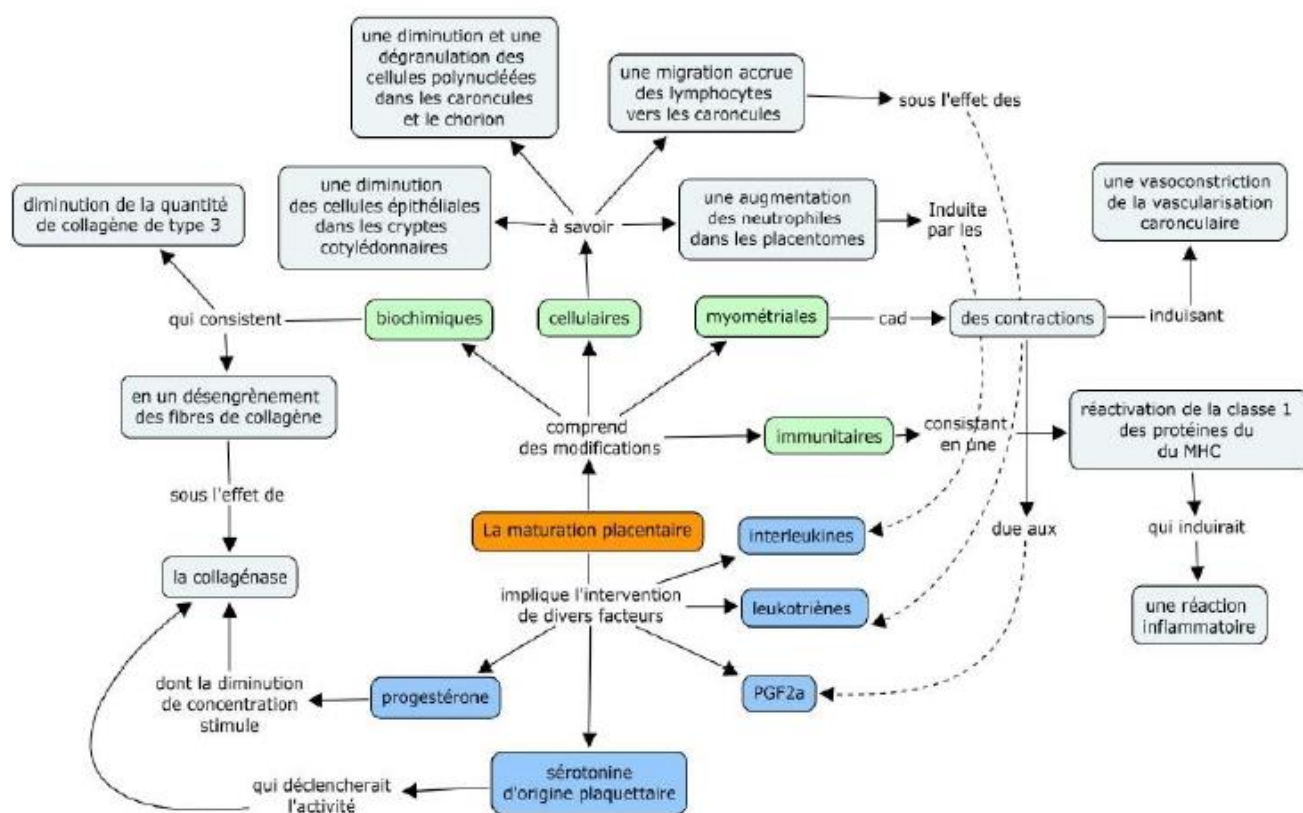


Figure 3 : physiologie de la délivrance (Hanzen, 2010)

2) Mécanismes de la rétention placentaire :

La pathogénie de la rétention placentaire, encore mal connue, repose sur un défaut de détachement des placentomes après la naissance du veau, conséquence de perturbations hormonales, métaboliques, immunologiques, mécaniques ou infectieuses.

2.1) Perturbations hormonales :

Au cours de la semaine précédant le vêlage, le rapport progestérone sur œstrogènes est plus faible chez les vaches présentant une rétention placentaire. Un faible taux d'œstrogènes ne permet pas une bonne imbibition du placenta et induit donc un défaut de maturation du collagène. De plus, la progestérone a une action inhibitrice sur la collagénase. Ces deux facteurs combinés provoquent un défaut de disjonction foeto- maternelle (Laven et Peters, 1996 ; Chastant-Maillard, 2008 ; Hanzen, 2010 ; Beagley et al., 2010).

Au moment du part, l'activité de la prostaglandine E2 9-cétoréductase, responsable de la conversion des prostaglandines E2 en F2 α , augmente. Or lors de rétention placentaire, (Kankofer et al., 2002) ont constaté que l'activité de cette enzyme diminuait, augmentant ainsi la concentration des PGE2 et diminuant celle des PGF2 α . Or, les PGF2 α ont un rôle dans la maturation et l'expulsion des membranes fœtales, les PGE2 sont connues pour leur effet anti-inflammatoire. Il s'avère qu'elles ont aussi un effet immunosuppresseur et inhibiteur des contractions utérines.

La diminution du rapport PGE2/PGF2 α joue donc un rôle dans le phénomène de rétention placentaire (Wischril et al., 2001).

L'utilisation d'anti-inflammatoires tels que la flunixin meglumine, augmente le risque de rétention placentaire. Cet anti-inflammatoire est un inhibiteur des cyclo- oxygénases, enzymes rentrant dans la synthèse des prostaglandines. Or, le déficit de synthèse des prostaglandines est considéré par certains auteurs comme le facteur de plus fort impact sur la survenue de la rétention placentaire (Lhuillier, 2008).

2.2) Perturbations métaboliques et nutritionnelles :

L'activité protéasique au niveau des placentomes diffère entre des vaches présentant, ou non, une rétention placentaire, suggérant qu'une altération des capacités enzymatiques jouerait un rôle dans la pathogénie de la rétention placentaire. Par exemple, l'activité de la collagénase présente dans les cotylédons diminue et le collagène de type III persiste sur les cas de rétention placentaire (Beagley et al., 2010).

La diminution des capacités anti-oxydantes du placenta au cours de la gestation doit aussi jouer un rôle dans la rétention placentaire. Des niveaux bas de superoxyde dismutase et d'œstrogènes plasmatiques sont retrouvés sur des vaches développant par la suite une rétention placentaire (Beagley et al., 2010).

Une analyse de 44 études portant sur l'incidence de la rétention placentaire chez des animaux recevant une supplémentation en excès de vitamine E a montré que chez ces derniers, l'incidence diminuait. Des résultats similaires ont été trouvés avec le Sélénium et la vitamine C. Cependant, ce bénéfice dépendrait de l'existence effective d'une carence (Trinder et al., 1969 ; Lhuillier, 2008).

Le sélénium et la vitamine E, en plus de leur pouvoir anti-oxydant, permettraient une augmentation du chimiotactisme et du nombre de leucocytes à la jonction foeto- maternelle, contribuant ainsi à l'expulsion normale des annexes fœtales.

Certains auteurs proposent la séquence suivante :

- Diminution de la capacité anti-oxydante du placenta,
- Accumulation d'acide arachidonique dans le tissu placentaire,
- Diminution de la production d'œstrogènes,
- Diminution de la production de PGF 2α ,
- Accumulation d'acide arachidonique et linoléique dans la placenta.

D'autres auteurs rapportent que les carences en calcium, phosphore, cuivre, zinc, iode, vitamine A et carotène ont une influence sur la rétention placentaire (Roberts, 1986 ; Akar et Yildiz, 2005).

Les collagénases sont des enzymes dépendant du calcium. Une diminution de la calcémie pourrait donc diminuer l'activité de la collagénase (Melendez, 2004). De plus, une hypocalcémie peut induire une atonie utérine. On comprend donc par ces deux phénomènes que des troubles de la calcémie peuvent conduire à une rétention placentaire.

Le statut énergétique de la ration en fin de tarissement interviendrait aussi. En effet, une sous-alimentation conduit à une note d'état corporel de l'animal proche de 2 et engendre des rétentions annexielles (Lhuillier, 2008). A l'inverse, une note d'état corporel supérieure ou égale à 4, favorise un part languissant à l'origine d'une rétention placentaire. De plus, une stéatose hépatique se met en place chez ces vaches, et par conséquent la capacité de détoxification du foie est diminuée, pouvant accentuer l'incidence de cette affection

(Aubadie- Ladrix, 2005).

2.3) Perturbations immunologiques :

Le maintien de la gestation nécessite une suppression de la réponse immunitaire évitant le rejet de l'unité foeto-placentaire. La rétention placentaire pourrait résulter de la persistance de cette immunosuppression. Les vaches présentant une rétention placentaire après une mise-bas normale ont une diminution du chimiotactisme des leucocytes et de l'activité des phagocytes dès avant la mise-bas. Ceci est constaté en moyenne une semaine avant et après la mise-bas et peut être corrélé à l'élévation des PGE2. De plus, l'interleukine 8, un important facteur chimiotactique pour les neutrophiles semble plus bas chez les vaches avec une rétention placentaire. Il y a donc une diminution du nombre et de l'activité des neutrophiles, diminuant donc la capacité de résorption tissulaire (Laven et Peters, 1996 ; Kimura et al., 2002 ; Beagley et al., 2010).

2.4) Perturbations mécaniques :

Tout traumatisme placentaire peut provoquer un œdème des villosités chorioniques, ce qui entrave la séparation des cotylédons et des caroncules. Le désengrènement normal du placenta des bovins implique la séparation des villosités cotylédonnaires et des cryptes caroncules. Si les villosités sont œdématisées, elles ne peuvent pas se dissocier facilement des cryptes (Hanzen, 2010).

De plus, chaque traumatisme provoque une libération d'héparine par les mastocytes à l'endroit où l'utérus a été traumatisé. Or, l'héparine inhibe les collagénases et peut aussi retarder l'involution utérine, pouvant aboutir à une rétention placentaire.

Les dystocies et les traumatismes utérins sont associés à l'atonie utérine, qui peut empêcher l'expulsion des annexes et conduire secondairement à une rétention placentaire. Cependant l'atonie utérine est considérée comme une cause rare (1 à 2%) de rétention placentaire (Picard-Hagen et al., 2006).

Enfin, lors de césarienne, une suture accidentelle des annexes avec l'utérus peut provoquer un problème d'évacuation du placenta (Lhuillier, 2008).

2.5) Agents infectieux :

Les infections utérines lors de la gestation sont une cause majeure de rétention annexielle. Ces infections sont causées par de nombreux agents bactériens et leurs toxines (tableau 1), à l'origine de placentite. Cette placentite se manifeste, selon son degré, par un

PREMIÈRE PARTIE : ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE

œdème inflammatoire entre les caroncules et les cotylédons fœtaux, par une nécrose simplement légère et non visible macroscopiquement pouvant aller jusqu'à l'altération sévère du placenta. Dans ce cas, les cotylédons deviennent jaune grisâtres. Parfois, seule la partie cervicale de l'utérus prend cet aspect. De plus, la corne non gravide n'est pas forcément atteinte ou bien la placentite est moins importante (Lhuillier, 2008).

Tableau 1 : Principaux agents infectieux pouvant entraîner une rétention annexielle chez la vache (Grunert, 1986 ; Arthur et al., 2001 ; Lhuillier, 2008).

AGENTS INFECTIEUX	AVORTEMENT	RETENTION ANNEXIELLE	MECANISME
Brucella abortus ou melitensis	Fréquent	Très fréquente	Placentite, fibrose diffuse, épaissement du sommet des villosités
Tritrichomonas fetus	Parfois	Fréquente	Fibrose des villosités choriales
Salmonella ssp	Fréquent lors de salmonellose génitale	Fréquente	
Leptospira ssp	Possible	Fréquente après un avortement	Placentite
Listeria monocytogenes		Fréquente après un avortement	
Arcanobacterium pyogenes	Possible	Fréquente après un avortement	
Bacillus ssp	Possible	Fréquente après un avortement	Placentite
Campylobacter fetus	Possible	Parfois	

3) Complications de la rétention placentaire :

La rétention placentaire a de nombreuses conséquences, à l'échelle de l'individu et à l'échelle du troupeau, à l'origine de lourdes pertes économiques à plus ou moins long terme, pour l'éleveur (tableau 2).

Tableau 2 : Conséquences de la rétention placentaire chez la vache (Eiler, 1997).

FACTEURS	MODIFICATIONS OBSERVEES
PHYSIOLOGIQUE	
Appétit	Diminué dans 60% des cas
Involution utérine	Retardée de 11 jours
Immunité utérine	Diminuée
Volume de lait sécrété	Inchangé ou légèrement diminué (2%)
Composition du lait	Non modifiée
Quantité de bactéries dans l'utérus	Augmentée
PERFORMANCES DE REPRODUCTION	
Retour en chaleur	Retardé de 17 à 19 jours
Nombre d'inséminations	Augmenté de 15%
Taux de conception	Diminué de 11 à 19%
Intervalle vêlage-vêlage	Augmenté de 10 à 20 jours
Taux de réforme	Augmenté de 5,2 à 10,5%
Production laitière	Diminué de 168 à 200 kg
Nombre de jours sans gestation	Augmenté de 26 à 31 jours
Performances globales	Meilleures si la durée de la rétention est < 6-12 heures
AFFECTIONS ASSOCIEES	
Métrites	Augmentée de 18 à 53%
Quantité de lochies	Augmentée de 20%
Mammites	Inchangées ou augmentées de 5 à 15%
Rétention antérieure	Corrélation positive
Kystes ovariens	Inchangés ou augmentés de 15 à 50%
Cétose	Inchangée ou augmentée

3.1) Conséquences médicales :

Si l'expulsion des membranes placentaires n'a pas eu lieu, une putréfaction liquidienne du placenta survient progressivement jusqu'à son expulsion spontanée, 6 à 10 jours plus tard, lors de la réouverture du col. Physiologiquement, il y a une présence de bactéries dans l'utérus après le vêlage. Lors de rétention placentaire, la présence de matières organiques autolysées va favoriser la prolifération bactérienne. La présence de ces annexes détourne les neutrophiles qui du coup ne sont pas assez nombreux pour à la fois éliminer les enveloppes et contrôler la contamination bactérienne, ceci est à l'origine de la majorité des complications rencontrées en cas de rétention placentaire (Erlem, 2011). Les conséquences les plus courantes sont listées dans le tableau 2.

On comprend donc bien pourquoi la métrite est l'affection la plus souvent rencontrée en cas de rétention placentaire. Le risque relatif est de 2,8, ce qui signifie qu'une vache atteinte de rétention placentaire a presque trois fois plus de chance d'être atteinte d'une métrite qu'une vache ayant délivré ses annexes normalement (Erlem, 2011).

Plusieurs auteurs ont constaté l'augmentation de l'incidence du coma vitulaire et de l'acétonémie lors de non-délivrance. Cependant il est difficile de savoir si ces maladies métaboliques sont les causes, les conséquences de la rétention placentaire, ou même si maladies métaboliques et rétention placentaire ne sont pas les conséquences d'une cause commune (Lhuillier, 2008).

On retrouve une prévalence augmentée de prolapsus utérin suite à une rétention placentaire. Ceci peut s'expliquer par les efforts expulsifs plus longs, chez les vaches non-délivrées que chez les vaches délivrant normalement. Le poids des annexes pourrait favoriser l'extériorisation de la matrice (Lossois, 1981).

Certains auteurs rapportent une augmentation de la prévalence des mammites lors de rétention placentaire. Mais cette association est controversée. (Picard-Hagen et al., 2006 ; Lhuillier, 2008).

Les conséquences médicales ne sont donc pas négligeables, car même si la plupart sont peu graves, d'autres en revanche peuvent entraîner la mort de l'animal si elles ne sont pas traitées à temps. C'est le cas des métrites puerpérales, du renversement de matrice et du coma vitulaire. Cependant la mortalité associée à la non délivrance reste rare, estimée à entre 1% et 4% (Picard-Hagen et al., 2006).

3.2) Conséquences zootechniques :

A long terme, la rétention placentaire affecte la fertilité et la fécondité (Laven et Peters, 1996).

Normalement l'involution utérine est complète aux alentours du 30^{ème} jour post-partum. En cas de non délivrance, ce délai s'allonge en moyenne de 11 jours (Eiler, 1997).

L'intervalle vêlage-vêlage est en moyenne augmenté de 10 à 20 jours (Sellier, 1982). Ceci s'explique par le fait que l'intervalle vêlage-première insémination est souvent augmenté de 2 à 3 jours avec un taux de réussite diminué de 10 à 47% selon les auteurs (Stevens et Dinsmore, 1997 ; Fourichon et al., 2000). On a donc une augmentation de l'intervalle vêlage-insémination fécondante.

Concernant la production laitière, les auteurs divergent. Certaines études montrent un impact non négligeable sur la production, surtout en début de lactation ; en revanche d'autres n'ont démontré aucun impact significatif (Laven et Peters, 1996 ; Rajala et Grohn, 1998 ; Fourichon et al., 2000).

4) Étiologie de la non délivrance

Les causes exactes du non délivrance sont encore mal définies.

4.1) Facteurs favorisants :

Le stress, les carences nutritionnelles, notamment en vitamine E, sélénium et carotène, et la suralimentation sont des facteurs favorisants.

Les carences en vitamine E et sélénium induisent un déséquilibre des capacités anti-oxydantes de l'animal. Les mammites et boiteries, en diminuant le confort des animaux et augmentant leur stress, interviennent également. Une vache n'ayant pas expulsé ses annexes correctement lors de sa lactation précédente a 2 fois plus de risques de recommencer (Bareille et Fourichon, 2006).

Les laitières fortes productrices, d'âge supérieur à 5 ans, ont plus de risques d'avoir des difficultés à expulser leurs annexes.

Les non délivrances sont plus fréquents en été. La gestation plus courte des animaux à cette période diminue le temps d'imprégnation oestrogénique et augmente le risque de rétention placentaire (Bareille et Fourichon, 2006 ; Hanzen, 2010). De même, la gémellité multiplie le risque de non délivrance par 5, les avortements (notamment infectieux) par 4.

L'induction du vêlage à la dexaméthasone, quant à elle, le multiplie par 1,4. L'influence de la dexaméthasone peut être contrée par une injection concomitante de relaxine, qui en corrigera les effets en stimulant la collagénase (Bareille et Fourichon, 2006).

Les conditions de vêlage prédisposent également à la non délivrance. Le risque est 4 fois plus important lors de dystocie. Les traumatismes sont en effet à l'origine d'un œdème des villosités, rendant plus difficile le désengrènement des cotylédons. L'héparine libérée suite à un traumatisme inhibe de plus la collagénase et retarde l'involution utérine.

Les comas vitulaires, mais surtout l'hypocalcémie qui les cause, prédisposent aux dystocies et à l'atonie utérine et multiplient le risque de rétention placentaire par 2. L'injection d'AINS après une césarienne joue également un rôle. Un éleveur interventionniste, qui pratique une exploration génitale systématique de ses vaches après le vêlage, multiplie le risque de rétention placentaire par 1,3 (Bareille et Fourichon, 2006).

4.2) Facteurs déterminants :

Les facteurs déterminants de la rétention placentaire sont les obstacles au désengrènement et à l'expulsion des annexes.

Les placentites et carences en vitamine A entraînent des adhérences placentaires.

Les défauts de maturation placentaire et d'hypotension vasculaire, ainsi qu'un retard d'involution utérine, font obstacle au désengrènement correct des cotylédons.

Lorsque l'immunosuppression de gestation n'est pas levée, la réaction immunitaire à

l'origine de l'expulsion des annexes n'a pas lieu. La perturbation des changements hormonaux, quant à elle, entraîne un déséquilibre de l'activité protéasique, d'où une moindre synthèse de collagénase et la persistance du collagène de type III dans les placentomes (Beagley et al., 2010 ; Hanzen, 2010).

La rétention placentaire résulte donc de l'action de facteurs concomitants, perturbant le plus souvent la maturation du placenta et le désengrènement correct des cotylédons.

Les principaux facteurs de risque de rétention placentaire chez la vache sont présentés dans le tableau 3.

**Tableau 3 : Principaux facteurs de risque de rétention placentaire chez la vache
(Lhuillier, 2008).**

FACTEURS	PROPORTION DE RETENTION PLACENTAIRE OBSERVEE (%)	RISQUE RELATIF
OBSTETRICIENS		
Avortement	62	10,3
Naissance multiple	37	8,3
Deux rétentions antérieures	25	6,0
Césarienne en milieu hospitalier	62	6
Veau mort né	19	4,4
Embryotomie	26	4,1
Age avancé de la vache	10	3,3
Césarienne	26	3,2
Une rétention ultérieure	12	3
Vêlage difficile	13	2,1
PHYSIOLOGIQUES		
Faible durée de gestation et veau de faible poids	12	3
Vêlage d'été	11	1,6
Sexe du veau (mâle)		1,05
Désordres hormonaux		
Ovariectomie pré-partum	100	15,1
Ablation pré-partum du corps jaune	100	15,1
Taux anormal de progestérone pré-partum	90	13,6
Taux anormal d'œstrogène pré-partum	34	5,1
INDUCTION DU VELAGE		
PGF2 α	80	12,1
Déxaméthasone + PGF2 α	79	12
Déxaméthasone	67	10,1
Déxaméthasone + œstrogène	67	10,1
Déxaméthasone + relaxine	15	2,2
NUTRITIONNELS		
Déficiences en vitamine E et sélénium	23	2,4
Ration riche en ensilage de maïs	28	1,8

DEUXIÈME PARTIE :
PARTIE EXPÉRIMENTALE

CHAPITRE 1

INCIDENCE ET FACTEUR DE RISQUE DE LA RÉTENTION PLACENTAIRE DANS LA RÉGION DE SÉTIF

1) Introduction :

Dans le but de décrire l'incidence de la rétention placentaire et la relation de cette affection avec quelques facteurs de production et de conduite des vêlages considérés comme facteurs de risque nous avons réalisés une enquête écopathologique pendant une année (1 juillet 2015 au 30 juin 2016) dans 20 élevages bovins laitiers sur la région de Sétif.

2) Matériel et méthode :

2.1) Monographie de la région d'étude :

2.1.1) Localisation régionale :

La wilaya de Sétif est située dans la région semi-aride au nord algérien, elle se caractérise par un climat méditerranéen caractérisé par un hiver froid rigoureux et un été chaud et sec. Elle comprend vingt (20) daïras et soixante (60) communes. Le territoire de la wilaya de Sétif couvre une superficie de 6549 Km² limitée par :

- Au nord par les wilayas de Jijel et Bejaïa.
- A l'est par la wilaya de Mila.
- A l'ouest par les wilayas de Bordj Bou Arreridj.
- Au sud par les wilayas de Batna et Mila.

2.1.2) L'agriculture et l'élevage :

L'agriculture et l'élevage constituent les deux principales préoccupations de la wilaya de Sétif. Ainsi Sétif se hisse à la deuxième place après Tiaret dans la céréaliculture, tandis qu'elle est leader dans la production laitière avec plus de 306 millions de litres produits, dont plus de 140 millions de litres collectés durant l'année 2015. Elle est classée en deuxième rang pour la viande blanche et quatrième rang en viande rouge (D.S.A Sétif 2016).

Les ressources animales dans la wilaya sont présentées par les bovins (161960 têtes dont 96000 vaches laitières), ovins (45000 têtes dont 200000 brebis) en plus de l'aviculture et l'apiculture (D.S.A Sétif 2016).

2.2) Données générales :

Les troupeaux sont composés de vaches laitière de race importés (Prim'Holstein, red'holstein, Montbéliarde, Brune des Alpes et la normande) ou de vache issues de croisement de la descendance de ces dernier. La taille des troupeaux varie de 10 à 80 têtes.

Les vache sont en stabulation entravée, et sont nourries avec des rations totales mélangées à base de concentré, de fourrage et de foin.

Au total, 259 vêlages ont été inclus dans l'étude .le vêlage était considéré comme normal dans le cas où le placenta était expulsé dans les 24 heures après la mise bas, sinon il est considéré comme un vêlage avec rétention placentaire.

Les facteurs de risque (tableau 4) prisent en compte dans cette étude sont les suivants :

- Rang de vêlage.
- Saison de vêlage.
- Mois de vêlage.
- Taille de porté.
- Sexe de produit.
- Difficulté de vêlage.
- État de santé de produit.
- Duré de période sèche.
- Duré de gestation.

Les cas des rétentions placentaires pris en compte n'ont pas concerné ceux lies aux avortements dans le but d'éliminer les causes probablement infectieuses.

2.3) Le suivi d'élevage et récupération des donnés :

Les visites systématique des troupeaux nous a permis non seulement d'enregistré les déférents paramètres individuel et de conduite de vêlage mais aussi de détecter les cas des retentions placentaires. Les données ont été enregistrées et collectées à partir de fiches individuelles, de registres ou de logiciels informatiques (figure 4).

Le choix des fermes est basée sur :

- La présence de la main d'œuvre qualifiée spécialiste en élevage.
- La disponibilité des données concernant la conduite d'élevage bovin laitier, paramètres de reproduction, contrôles laitiers.

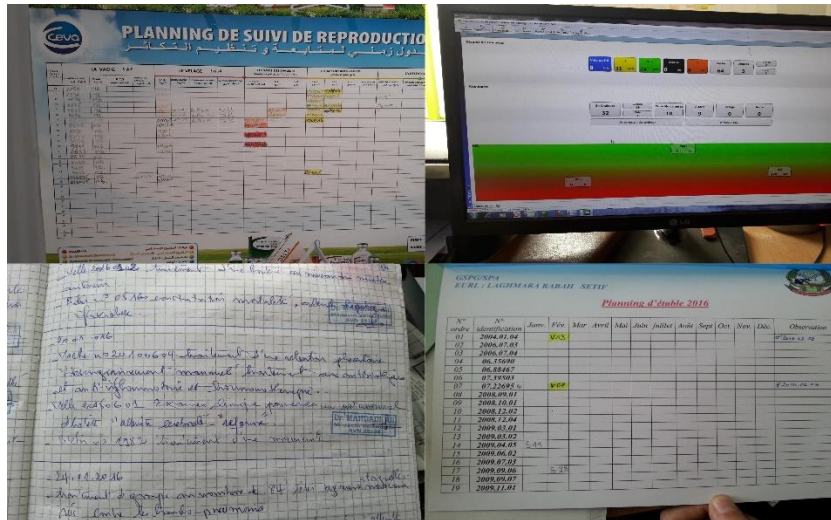


Figure 4 : source des données (exemple des fiches de suivi des vaches dans les fermes étudiées)

2.4) Analyse statistique :

Les modalités de chaque descripteur ont été transformées en classe (tableau 4). Les résultats obtenus ont été triés et exploités à l'aide du logiciel «Excel» et le logiciel « IBM SPSS STATISTICS 19 » et ils ont été soumis à un test de Khi-Deux. Ce test permet de voir si deux variables qualitatives sont indépendantes ou non. Le résultat du test est appelé « *p-value* ». Les variables étudiées sont indépendantes lorsque la *p-value* est supérieure à 0,05. Lorsque les effectifs théoriques calculés pour le test de Khi-Deux sont inférieurs à 5, ce test n'est plus valable. Dans notre étude, il a été remplacé par un test de Fischer exact, test d'indépendance pour des effectifs faibles.

Tableau 4 : modalité de chaque descripteur.

Facteur de risque	Nombre de classes	Limites des classes
Rang de vêlage	2	multipare, primipare
Saison de vêlage	4	Hiver, printemps, été, automne
hygiène	2	Acceptable, inacceptable
Taille de porté	2	Simple, double
Mois de vêlage	12	Janvier, février, mars, avril, mai, juin , juillet, aout, septembre, octobre, novembre, décembre
Viabilité de produit	2	Oui, non
Difficulté de vêlage	3	Facile sans aide, légère traction, traction forte
Sexe de produit	2	Male, femelle
Duré de période sèche	3	0-30 jours, 31-60 jours, > 60 jours

3) Résultats :

3.1) Caractéristique des élevages :

3.1.1) Répartitions des vêlages étudiés :

Les vêlages des vaches sont observés dans toute l'année, quatre saisons on été distinguées, près de 36% des vaches vêlent en hiver (figure 5), 66% des vaches vêlent sur 6 mois de l'année (hiver et printemps), ce qui explique la disponibilité d'alimentation dans ces saisons.

Cette variation est déterminée comme suit :

- Les vêlages d'hiver (35.91%) ;
- Les vêlages de printemps (29.73%) ;
- Les vêlages d'été (16.99%) ;
- Les vêlages d'automne (17.37 %).

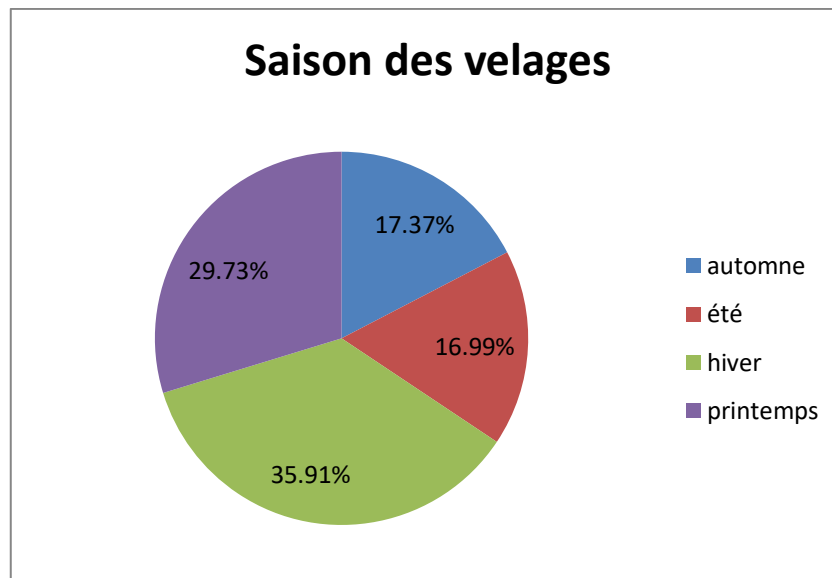


Figure 5 : répartitions des vêlages selon la saison.

3.1.2) Répartition des races bovines étudiées :

La race « Montbéliarde » représente 33% des vaches étudiées ; la race croisé représente un pourcentage de 23% ; La race « Pie Noir Holstein » représente 21% et la « Red Holstein » 9%. Nous avons aussi noté la présence d'autres races durant la réalisation de cette étude, telle que la race « Brune des Alpes » et la race « Normande » qui représentent 14% de l'effectif

étudié . Les différentes races observées sont montrées dans la figure 6.

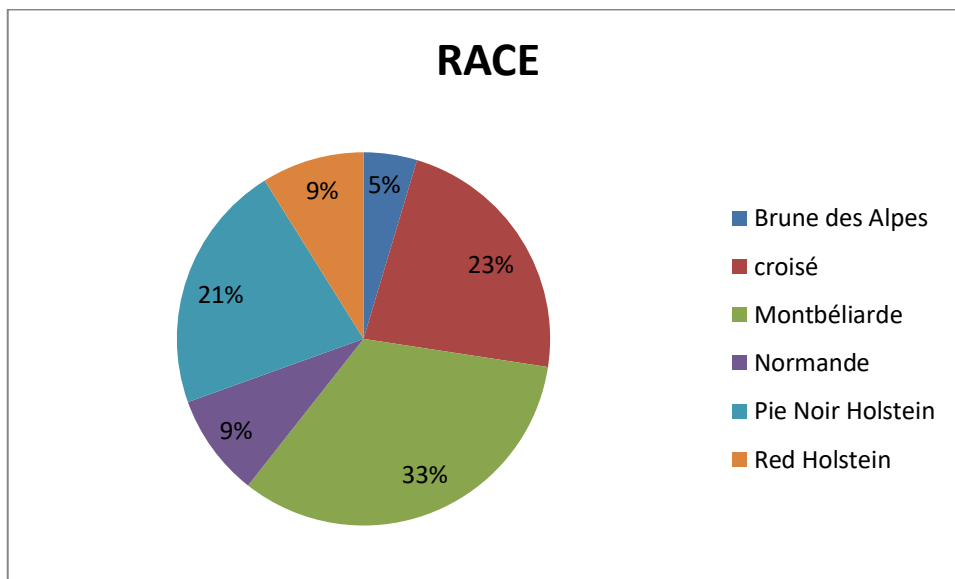


Figure 6 : Répartition des races bovines étudiées

3.1.3) La répartition de l'âge :

L'âge moyen des vaches est estimé de 5.20 ± 1.98 ans, on constate d'après la figure 7 que 74 % des vaches ont un âge moins de 7 ans, par contre 25% sont âgées de 7 à 10 ans.

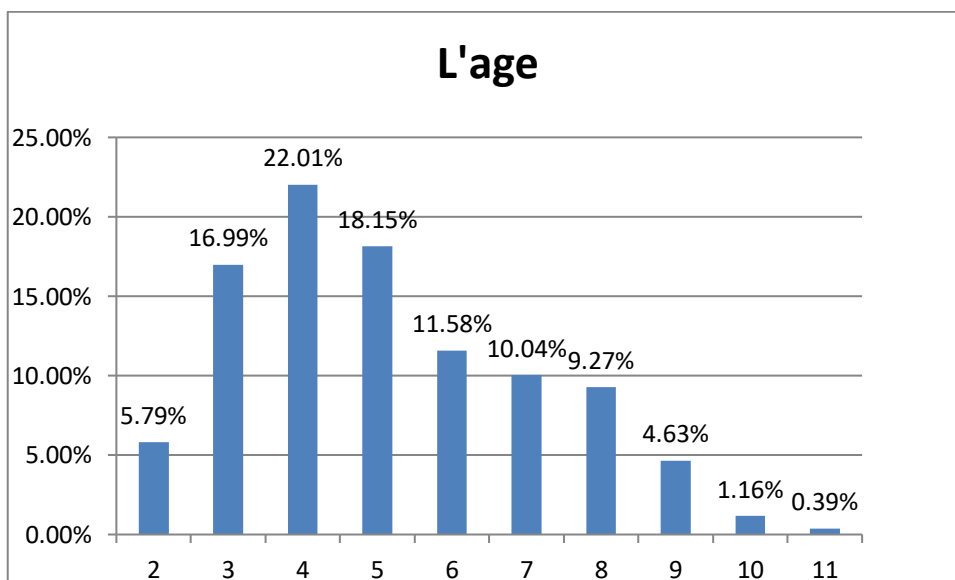


Figure 7 : Répartition d'âge des vaches lors de vêlage

3.1.4) Hygiène des vaches au vêlage :

Nous avons noté malheureusement que parmi les 259 vêlages étudiés, il y a que 42 vêlages qui sont déroulés dans des conditions propres au sens strict du terme ; cet état a été inacceptable dans 95% des élevages. Ces résultats reflètent la gravité de la situation dans laquelle se trouvent nos élevages, et le travail énorme qui devrait être fait sur le plan de l'hygiène, et la construction des bâtiments d'élevages.

3.2) Incidence moyenne :

42 des 259 vêlages ont été suivies par des retentions placentaires. L'incidence moyenne a été de 16.22 %.(figure 8).

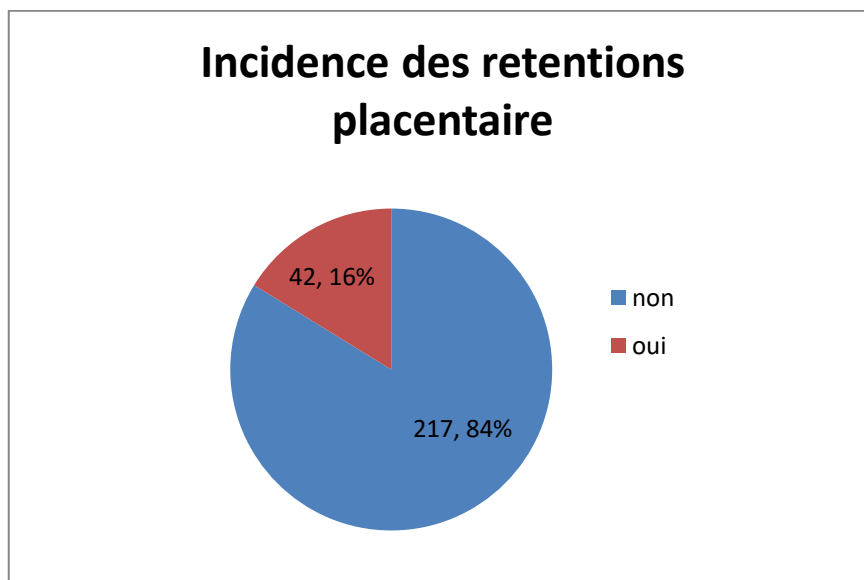


Figure 8 : incidence moyenne

3. 3) Lien entre les facteurs de risque et les retentions placentaires :

3.3.1) Fréquence des retentions placentaires selon la parité :

Nous avons noté que l'incidence a atteint 14,9% pour les multipares et 21,1% pour les primipares (tableau 5). Mais L'étude statistique a montré que malgré la relation apparente entre la fréquence des rétentions placentaire et la parité, la différence entre ces paramètres n'a pas été significative. (tableau 6).

Tableau 5 : Fréquence des retentions placentaires selon la parité

			rang		Total
			Multipare	Primipare	
rétention	non	Effectif	172	45	217
		% compris dans rang	85,1%	78,9%	83,8%
	oui	Effectif	30	12	42
		% compris dans rang	14,9%	21,1%	16,2%
Total		Effectif	202	57	259
		% compris dans rang	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau 6 : Tests du Khi-deux pour le facteur parité

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-deux de Pearson	1,258 ^a	1	,262		
Correction pour la continuité ^b	1,843	1	,358		
Rapport de vraisemblance	1,197	1	,274		
Test exact de Fisher				,308	,178
Nombre d'observations valides	259				

3. 3.2) Fréquence des rétentions placentaire selon la saison de vêlage :

Nous avons enregistré une fréquence qui oscille entre 15,6% en automne, et 31,8% en été. Nous avons noté aussi que la fréquence a été de l'ordre de 10,8% pour les vêlages hivernaux et enfin la fréquence a atteint les 14,3% pour les vêlages du printemps (tableau 7).

L'étude statistique montre qu'il existe vraiment une différence significative entre la fréquence des endométrites et la saison des vêlages (tableau 8).

Tableau 7 : fréquence des rétentions placentaire selon la saison du vêlage.

			Saison de vêlage				Total
			automne	été	hiver	printemps	
rétention	non	Effectif	38	30	83	66	217
		% compris dans saison du vêlage	84,4%	68,2%	89,2%	85,7%	83,8%
	oui	Effectif	7	14	10	11	42
		% compris dans saison de vêlage	15,6%	31,8%	10,8%	14,3%	16,2%
Total		Effectif	45	44	93	77	259
		% compris dans saison_v	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau 8 : Tests du Khi-deux pour le facteur saison du vêlage

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	10,152 ^a	3	,017
Rapport de vraisemblance	9,011	3	,029
Nombre d'observations valides	259		

3. 3.3) Fréquence des retentions placentaire selon l'état de santé du produit:

Nous avons enregistré dans le cas de naissance d'un produit viable une fréquence de 14% ; pour les vaches qui vêlent un produit mort-né ou qui succombe dans les 24 premières heures la fréquence peut atteindre 54%(tableau 9), le facteur état de santé de produit semble exercer une influence significative sur les taux des retentions placentaire (tableau 10).

Tableau 9 : Fréquence des retentions placentaire selon l'état de santé du produit :

			Viabilité du veau		Total
			non	oui	
retention	non	Effectif	5	212	217
		% compris dans viabilité du veau	45,5%	85,5%	83,8%
	oui	Effectif	6	36	42
		% compris dans viabilite_v	54,5%	14,5%	16,2%
Total	Effectif		11	248	259
	% compris dans viabilite_v		100,0%	100,0%	100,0%

Tableau 10 : Tests du Khi-deux pour le facteur viabilité du veau.

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-deux de Pearson	12,422 ^a	1	,000		
Correction pour la continuité ^b	9,650	1	,002		
Rapport de vraisemblance	8,984	1	,003		
Test exact de Fisher				,003	,003

3. 3.4) Fréquence des rétentions placentaire selon la difficulté du vêlage :

Pour les vêlages eutociques, nous avons noté une fréquence de 9, 3% ; pour les tractions légères ou avec un aide facile, la fréquence a été de l'ordre de 25,6% ; enfin, cette fréquence a atteint les 51,9% lors des vêlages dystociques (lors de l'utilisation d'une vèleuse ou lors des fortes tractions) (tableau 11).

L'étude statistique montre qu'il existe une différence hautement significative entre la fréquence des endométrites et la difficulté du vêlage (tableau 12).

Tableau 11 : Fréquence des rétentions placentaire selon la difficulté du vêlage.

			Difficulté du vêlage			Total
			EUTOCIQUE	aide facile	dystociques	
retention	non	Effectif	175	29	13	217
		% compris dans difficulté du vêlage	90,7%	74,4%	48,1%	83,8%
	oui	Effectif	18	10	14	42
		% compris dans difficulté du vêlage	9,3%	25,6%	51,9%	16,2%
Total		Effectif	193	39	27	259
		% compris dans difficulté du vêlage	100,0%	100,0%	100%	100%

Tableau 12 : Tests du Khi-deux pour le facteur difficulté de vêlage.

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	34,529 ^a	2	,000
Rapport de vraisemblance	28,131	2	,000
Nombre d'observations valides	259		

3.3.5) Fréquence des retentions placentaire selon le sexe du produit :

L'analyse des tableaux ci dessous montre que il ya une signification entre le sexe de produit et l'apparition des retentions placentaires, on a constaté une fréquence de 20,8% si le produit est de « mâle », et elle est de 10% si le produit est de « Femelle ».

Tableau 13 : Fréquence des retentions placentaire selon le sexe du produit

			sexe		Total
			F	M	
rétention	non	Effectif	142	76	218
		% compris dans sexe	89,9%	79,2%	85,8%
	oui	Effectif	16	20	36
		% compris dans sexe	10,1%	20,8%	14,2%
Total		Effectif	158	96	254
		% compris dans sexe	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau 14 : Tests du Khi-deux pour le facteur sexe du produit

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-deux de Pearson	5,628 ^a	1	,018		
Correction pour la continuité ^b	4,782	1	,029		
Rapport de vraisemblance	5,456	1	,019		
Test exact de Fisher				,025	,015
Nombre d'observations valides	254				

3.3.6) Fréquence des retentions placentaire selon la taille de portée :

Le tableau ci-dessous montre une différence de fréquence des retentions placentaire selon la taille de la portée. Nous avons noté qu'elle a été de 13,9% en cas d'une naissance simple et de 87,5% dans le cas d'une gémellité.

L'étude statistique a montré une significativité de la différence entre la fréquence des rétentions placentaire et la taille de la portée (Tableau 16).

Tableau 15 : Fréquence des retentions placentaire selon la taille de portée

			taille_p		Total
			simple	double	
retention	non	Effectif	216	1	217
		% compris dans taille_p	86,1%	12,5%	83,8%
	oui	Effectif	35	7	42
		% compris dans taille_p	13,9%	87,5%	16,2%
Total		Effectif	251	8	259
		% compris dans taille_p	100,0%	100,0%	100,0%

Tableau 16 : Tests du Khi-deux pour le facteur taille de la portée.

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-deux de Pearson	30,874	1	,000		
Correction pour la continuité ^b	25,697	1	,000		
Rapport de vraisemblance	20,786	1	,000		
Test exact de Fisher				,000	,000

3.3.7) Incidence des retentions placentaire selon le mois de vêlage :

Les incidences mensuelles (nombre de RP/nombre de vêlage dans le mois) ont variées significativement (figure 9 et tableau 17); plus faibles en avril, novembre et en décembre. Par contre les fréquences ont atteint un maximum en juin à aout.

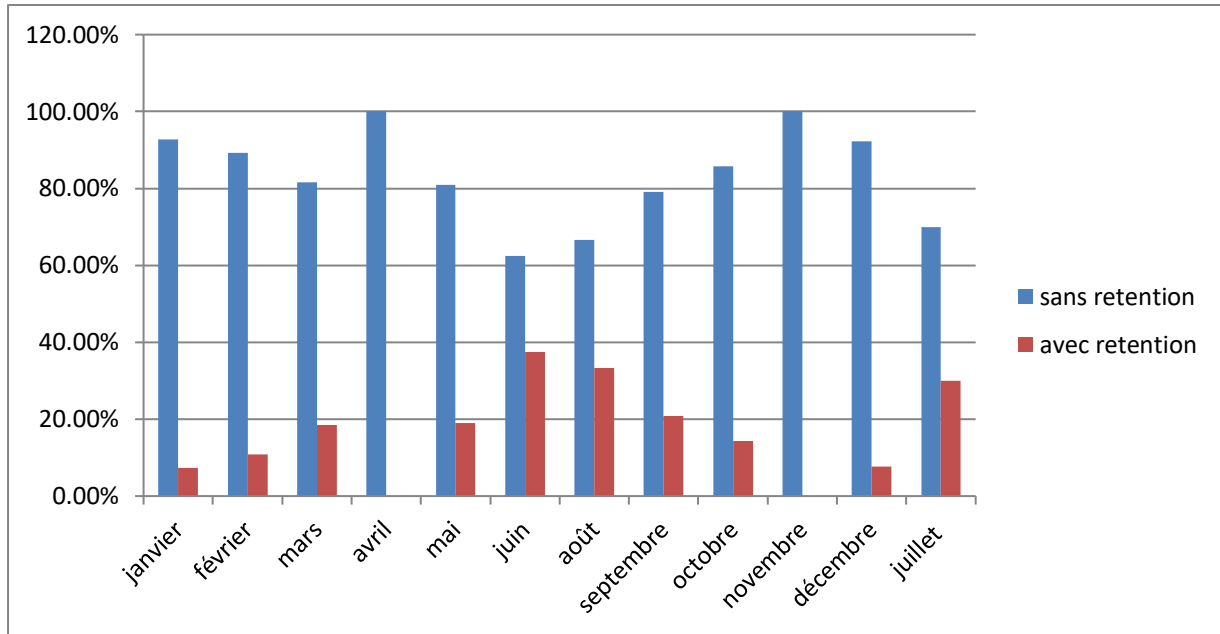


Figure 9 : incidence mensuelles des rétentions placentaires

Tableau 17 : Tests du Khi-deux du facteur mois de vêlage.

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	21,363 ^a	11	,030
Rapport de vraisemblance	23,669	11	,014
Nombre d'observations valides	259		

3.3.8) La relation entre les retentions placentaire et la période sèche :

La figure 10 montre que les vaches dont la période sèche avait duré moins de 30 jours ont une incidence plus élevée par rapport aux vaches dont la période sèche était comprise entre 31 et 60 jours ou plus de 61 jours (48% vs 8 et 20% respectivement).

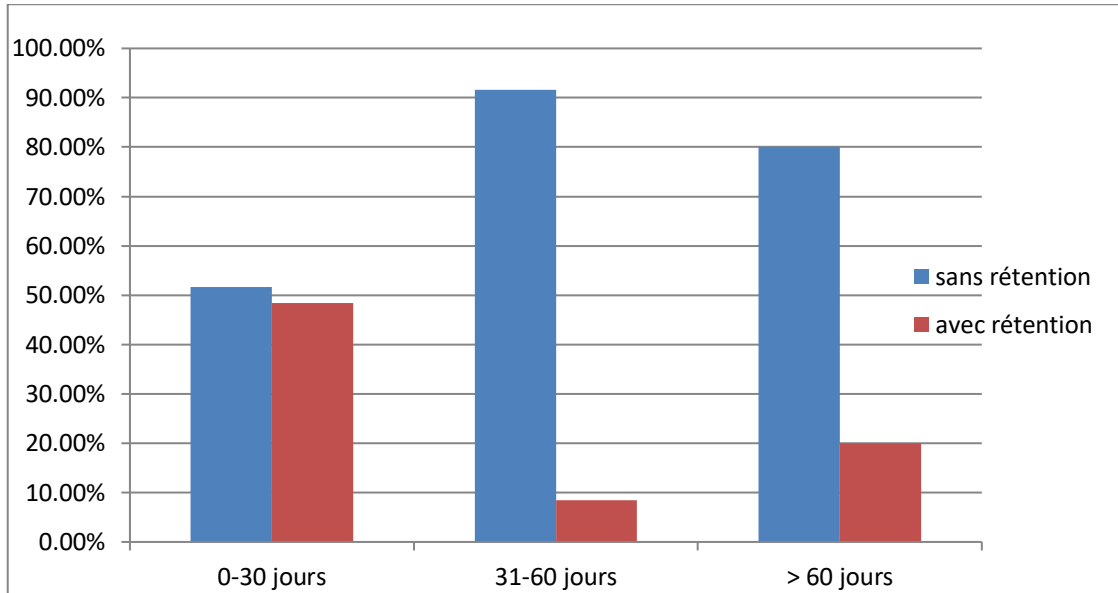


Figure 10 : La relation entre les retentions placentaire et la période sèche.

3.3.9) La fréquence des retentions placentaire selon la durée de gestation :

La figure ci-dessous nous a montré que la fréquence des rétentions placentaires est plus élevée chez les vaches dont la durée de gestation est moins de 270 jours (63%) elle est importante aussi pour les vaches dont la durée de gestation est plus de 280 jours (47%), par contre elle est faible pour les vaches où la durée de gestation est comprise entre 271 et 280 jours (8%) (Figure 11).

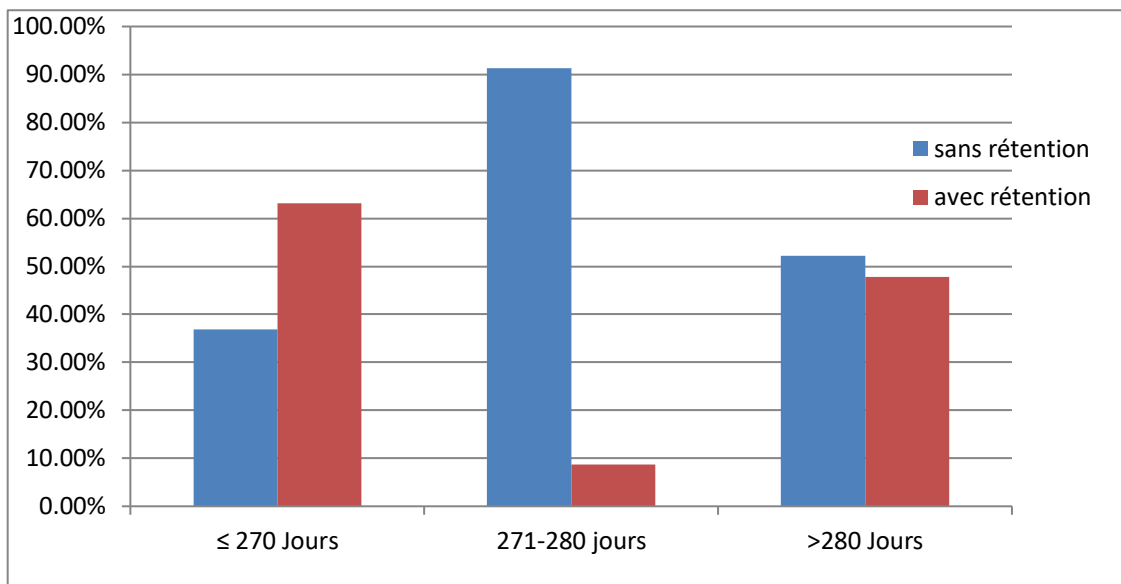


Figure 11 : La fréquence des retentions placentaire selon la duré de gestation

4) Discussion :

4.1) Incidence :

La fréquence de rétention placentaire de 16,22% dans notre étude a été comparable à celle rapportée par (Adjrad, 2000) dans son étude sur la rétention placentaire en Algérie (20%) et plus élevée que celle décrite par (Slama, 1996), qui a trouvé une moyenne de 10%. ZAIEM et al (1997) avaient observé que 10 à 20% des vaches ne délivrent pas normalement en Tunisie. Elle toucherait 10 à 18% selon (Ilari, 1998). Son incidence serait de 11% selon (Hugo et Hopkins, 1993).

Cette variabilité des incidences de rétention placentaire entre les études peut être reliée à l'influence de facteurs de risque différents en fonction des pratiques d'élevage telles que l'homogénéité de race, les conditions d'hygiène, les conditions ambiantes et le degré d'intensification par rapport aux performances attendues dans les troupeaux.

4.2) Lien entre les facteurs de risque et les rétentions placentaires :

4.2.1) Parité :

Dans notre étude, nous n'avons pas trouvé de relation entre la fréquence de rétention placentaire et la parité des vaches, et cela est contradictoire avec les résultats obtenus par (Chassagne et al, 1996), qui ont observé un effet significatif du rang du vêlage sur les rétentions placentaires ; l'augmentation se faisant régulièrement avec le numéro de vêlage. De même, Constantin (1976) note 6% des rétentions chez les primipares contre 24% chez les multipares.

4.2.2) La saison de vêlage :

Notre étude montre que la fréquence des rétentions placentaires est significativement supérieure après les vêlages estivaux, plus particulièrement en mois de juin et août. Cela est compatible avec les résultats de (Ilari, 1998) qui a noté une incidence maximale en août. (Adjrad, 2000), parle de taux élevés en été et en hiver.

Les plus fortes incidences de RP en période estivale ont été expliquées par un raccourcissement de la gestation lié entre autre à un stress thermique induisant des modifications neuroendocriniennes (Dubois et Williams, 1980). En plus, un raccourcissement de 2 à 3 jours de la durée de gestation en été limiterait la maturation du placenta. Par ailleurs, l'augmentation de la température ambiante augmente la progestéronémie et diminue la concentration des œstrogènes et par conséquent augmente le risque de rétention placentaire

(Hanzen, 2010).

4.2.3) L'état de santé du veau :

Une corrélation a été enregistrée entre la fréquence des rétentions placentaires et l'état de santé du veau. Les vaches et les génisses qui vèlent d'un veau mort-né ou mourant dans les 24 heures du post partum sont plus susceptibles de développer une RP et des métrites que celles qui vèlent d'un veau vivant (Markusfield, 1984 ;Badinant et al., 1984, Markusfield, 1987 ;Hanzen, 1996 , Markusfield, 1997).

D'autre part, la non viabilité du veau au vêlage, attribuable à des fœtus de grande taille (Markusfeld, 1987) a suivi l'augmentation des incidences de RP lors de dystocies.

4.2.4) La difficulté de vêlage :

Notre résultat montre une nette association entre les dystocies et les retentions placentaires.

Selon (Vandesplasch, 1984), les dystocies augmentent de 2 à 3 fois le risque de rétention placentaire. Les difficulté du vêlage sont les causes favorisantes certaines de la non délivrance (Loisel et al. 1978) .

En plus, toute intervention obstétricale pratiquée sans une hygiène rigoureuse augmente le risque de rétention placentaire car elle est généralement suivie d'une augmentation de la contamination bactérienne de l'utérus. Ce type de situation accompagne le plus souvent un accouchement dystocique réalisé par les voies naturelles. Voici quelques chiffres illustrant ce fait: (Han Yk et Kim Ih, 2005 ; Chastant-Maillard, 2008)

- vêlage sans assistance : 5-10% de rétention placentaire,
- vêlage avec intervention : 20%.

L'effet des vêlages dystociques, notamment chez les primipares, mettrait en jeu le rapport de tailles entre produit et mère (Isogai et al, 1994) et une immaturité utérine de cette dernière (Gaines et al, 1993), entraînant des difficultés de mise bas. Chez la vache, cette cause est moins fréquente alors qu'un déroulement lent du vêlage, des torsions utérines, une dilatation insuffisante du col seraient plus importants (Mejeiring, 1986).

4.2.5) Le sexe du produit :

D'après nos résultats, la naissance de veaux males augmente la fréquence des rétentions placentaires. Ceci pourrait s'expliquer par une taille supérieure du veau à la naissance. (Lhuillier, 2008 ; Beagley et al., 2010 ; Hanzen, 2010).

4.2.6) La taille de la portée :

Nous avons noté dans notre étude une différence significative entre l'incidence de rétention placentaire et la taille de la portée et que plus de 85% des naissances gémellaires sont suivies par des rétentions placentaires. Ceci concorde avec les études de (Ectors et Derivaux, 1980 ; Hanzen, 1996 ; Ilari 1998), qui ont constatés que presque tous les cas d'accouchement gémellaires sont suivis de rétentions placentaires.

La gestation gémellaire provoque une distension importante de l'utérus, accompagné d'un raccourcissement de la durée de gestation. Le risque de rétention placentaire peut être multiplié par 8 lors de naissance multiple (Eiler, 1997 ; Picard-Hagen et al., 2006 ; Beagley et al., 2010).

4.2.7) La durée du tarissement :

Nous avons constaté dans notre étude, que les vaches dont la période sèche avait duré moins de 30 jours ont présenté une incidence de rétentions placentaire plus fortes. Ainsi et selon Badinand et al. (1982), une période sèche trop brève à une incidence par l'intermédiaire de la nutrition.

La rétention placentaire a également été imputé à une diminution des apports protéiniques pendant la période du tarissement (Hanzen et al., 1996).

Enjalbert, (1996) insista sur l'importance de la ration alimentaire et surtout de la gestion alimentaire de la péri-partum.

4.2.8) La durée de la gestation :

Dans notre étude nous avons constaté que les durées de gestation inférieures à 270 jours et supérieures de 280 jours ont été associées à des fréquences élevées sur l'ensemble des animaux étudiés.

Lorsque la gestation est trop longue, le poids du fœtus augmente rapidement et les dystocies sont fréquentes (Badinand, 1982).

En plus, les vaches qui avortent avant 120 jours de gestation, n'ont en général aucun

problème de rétention placentaire (le placenta étant encore peu développé), contrairement à celles avortant entre le 150^{ème} et le 275^{ème} jour de gestation : le taux de non délivrance est alors de 50 à 90% à ce stade, le placenta est très développé mais n'a pas effectué sa maturation (Chastant-Maillard, 2008).

5) Conclusion :

En conclusion, L'incidence moyenne des rétentions placentaires sur la région de Sétif a été de 16,22 % . L'occurrence de RP est favorisée par les facteurs suivants : les vêlages estivaux, la naissance de veaux males, les dystocies, naissances gémellaires, naissance de veau mort, une période sèche trop brève, une gestation écourtée ou trop longue.

CHAPITRE 2

ENQUÊTE SUR LES PRATIQUES ET LES RAISONS JUSTIFIANTS LES CHOIX DES VÉTÉRINAIRES DE LA RÉGION DE SÉTIF EN CAS DE NON DÉLIVRANCE CHEZ LA VACHE.

1) Introduction :

Une grande variété d'attitudes sont possibles face à une rétention placentaire. Ainsi, chaque vétérinaire a sa propre façon de traiter cette affection très répandue. Nous avons donc décidé de mener une enquête afin d'obtenir une vue d'ensemble des pratiques en termes d'intervention et de traitement des rétentions placentaires chez la vache dans la région de Sétif.

2) Matériel et méthode :

Notre enquête a été réalisée à l'aide d'un questionnaire (annexe 1), de 02 pages comportant 12 questions de type « oui / non », à choix multiples (QCM) ou ouvertes.

Sur les 309 vétérinaires praticiens exerçant à titre privé installé dans la région de Sétif nous avons choisie 45 vétérinaires les plus potentielles avec des activités strictement rurales.

La distribution des questionnaires s'est fait principalement par le déplacement direct aux cabinets des vétérinaires ou en les contactant grâce à leurs adresses mail obtenues de chez l'association des médecins vétérinaires privé de la wilaya de Sétif.

2.1) Réception et traitement des données :

Les données reçues ont été collectées et réorganisées sous forme de tableau *Excel*.

40 vétérinaires ont rempli les formulaires. Cependant, de nombreuses personnes n'ont pas répondu à toutes les questions. Le nombre de réponses sera précisé pour chaque question. De même, certains ont anticipé les questions à venir et y ont répondu un peu trop tôt, ce qui a nécessité un réarrangement de leurs réponses.

2.3) Statistiques :

Les données ont été traitées sous forme de tableaux et de graphiques en secteurs avec l'aide de logiciel Excel 2010.

3) Résultats :

3.1) Question 1 : Après un vêlage, si une vache ne délivre pas, au bout de combien de temps recommandez-vous d'intervenir ?

87% des 40 vétérinaires recommandent d'intervenir dans les 48 heures suivant un vêlage si la vache ne délivre pas, 37% au bout de 24 heures.

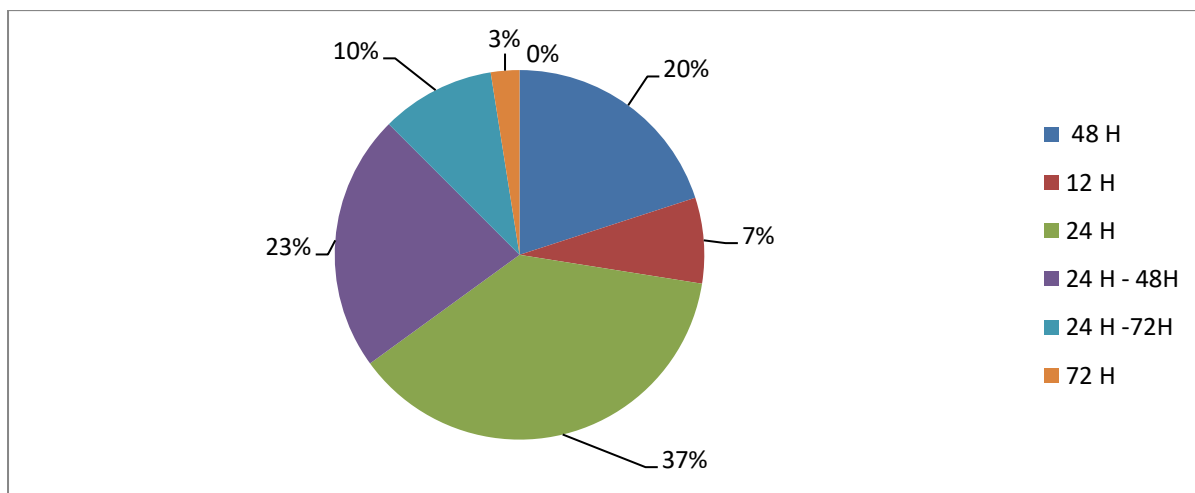


Figure 12 : Réponse à la question « Après un vêlage, si une vache ne délivre pas, au bout de combien de temps recommandez-vous d'intervenir ? »

3.2) Question 2 : Délivrez-vous manuellement ?

A la question « Délivrez-vous manuellement ? », la moitié des 40 vétérinaires ont répondu « systématiquement », 28% « parfois » et 22% « jamais » .

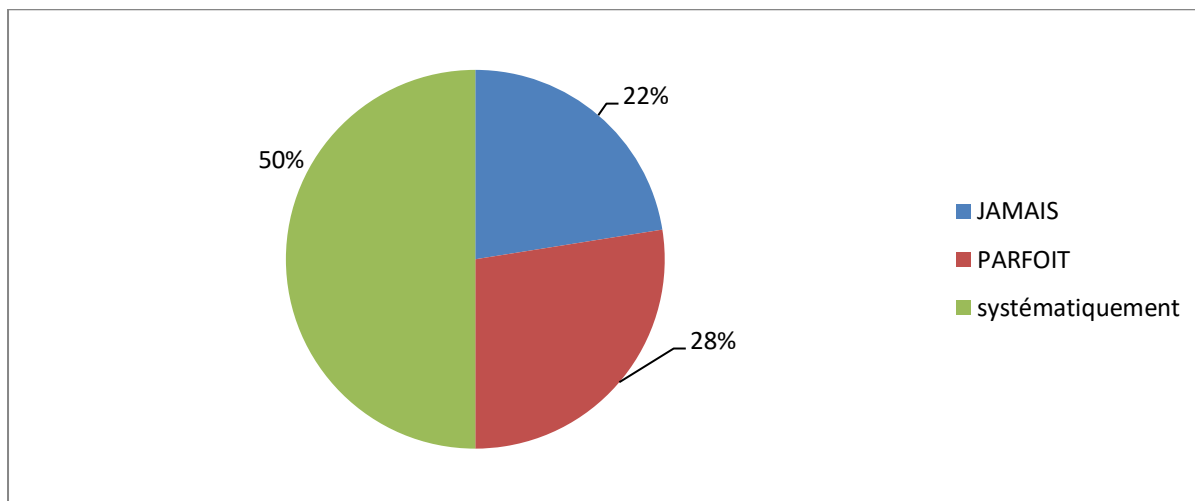


Figure 13 : Réponse à la question « Délivrez-vous manuellement ? »

3.3) Question 3 : Pour quelle(s) raison(s) ?

6 des 9 professionnels ne délivrant jamais par peur de la brucellose pouvant toucher le vétérinaire, 2 vétérinaires estiment que la délivrance manuelle fait plus de mal que de bien par le risque d'introduction de germes, un vétérinaire considère le fait de délivrer manuellement comme une faute professionnelle. Selon lui, la délivrance manuelle ne fait qu'aggraver l'état des animaux en abîmant la matrice. Figure 20

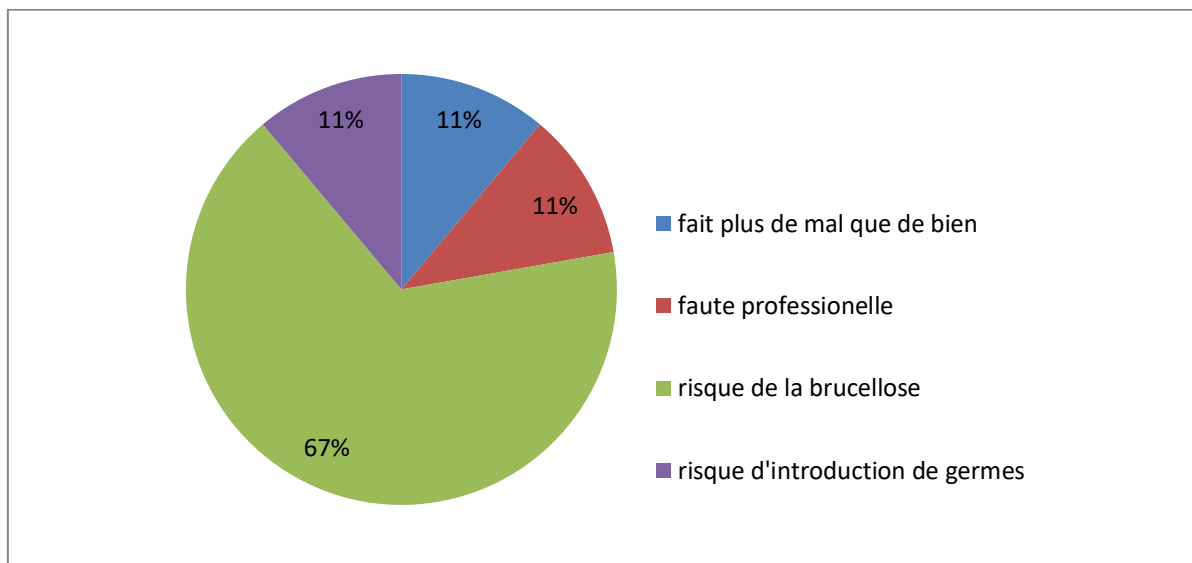


Figure 14 : Réponse à la question « Pour quelle(s) raison(s) délivrez-vous jamais manuellement

12 des 20 vétérinaires délivrant systématiquement le font par peur des infections pouvant toucher l'animal, 6 vétérinaires le font pour satisfaire l'éleveur.

Il est intéressant de noter qu'un vétérinaire délivrant systématiquement manuellement parce que il considère que la consommation du lait d'une vache qui présente une rétention placentaire est interdit par la religion musulmane .

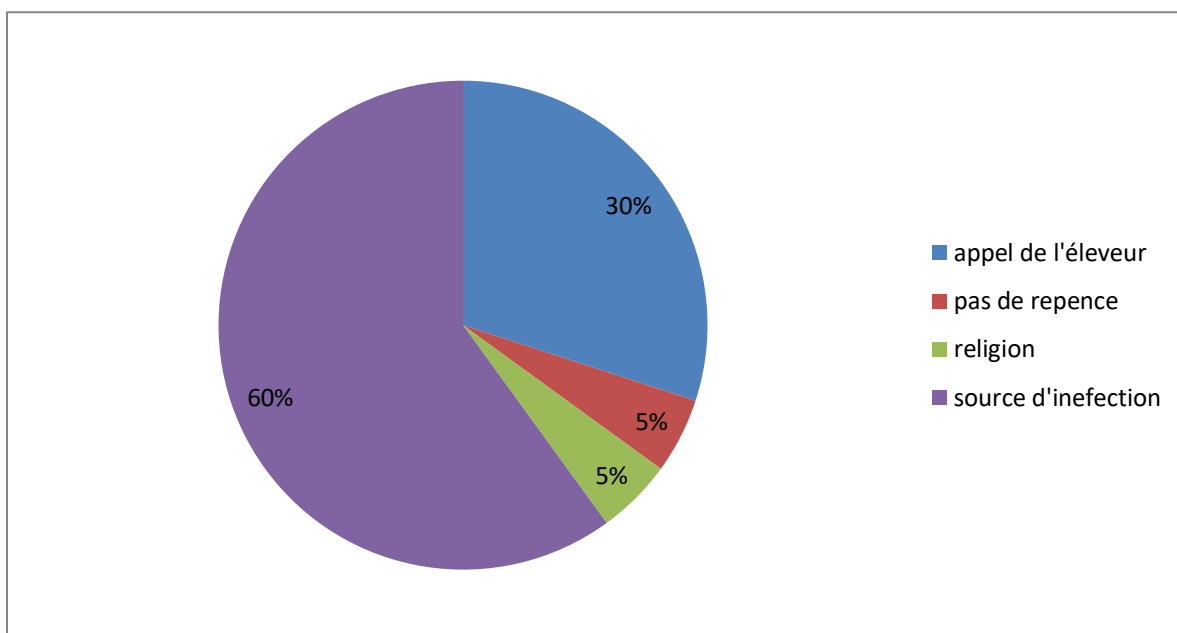


Figure 15 : Réponse à la question « Pour quelle(s) raison(s) délivrez-vous systématiquement ? »

Les 11 vétérinaires délivrant parfois manuellement tiennent compte de la facilité de détachement des cotylédons (45 %), mais aussi dans le cas d'avortement en (46 %).

Un seul vétérinaire délivre les multipares manuellement et les primipares médicalement

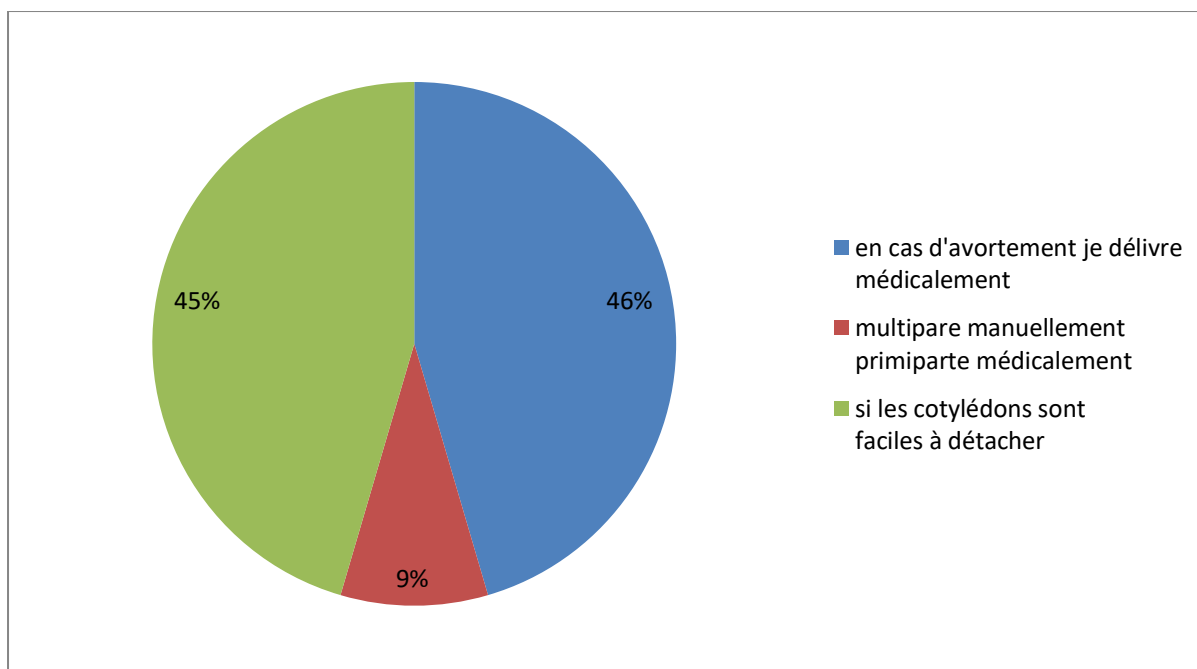


Figure 16 : Réponse à la question « Pour quelle raison (s) délivrez vous parfois manuellement »

3.4) Question 4 : Si vous décidez de délivrer la vache manuellement, vous arrive-t-il de revenir sur votre décision et d'abandonner ?

Tous les vétérinaires délivrant parfois manuellement (11) reviennent parfois sur leur décision au cours de l'intervention. Parmi les 20 personnes pratiquant systématiquement la délivrance manuelle 14 personnes ne reviennent jamais sur leur décision (70%).

3.5) Question 5 : Si oui, pour quelle(s) raison(s) ?

A l'unanimité, les 11 vétérinaires délivrant parfois manuellement reviennent sur leur décision lorsque les cotylédons sont trop difficiles à désengrener et/ou qu'ils jugent le risque hémorragique trop important.

Parmi les 20 vétérinaires délivrant systématiquement manuellement, 6 interrompent parfois l'intervention, 5 en cas de mauvais désengrènement des cotylédons, de traumatisme ou lorsque le sang est présent en quantité trop importante. Le 6^e vétérinaire n'a pas donné de raison.

3.6) Question 6 : Délivrez-vous médicalement ?

Sur les 39 vétérinaires ayant répondu à la question « Délivrez-vous médicalement ? »,

51 % utilisent des traitements médicaux en complément de la délivrance manuelle, 31 % à la place de la délivrance manuelle. 18 % n'en utilisent jamais.

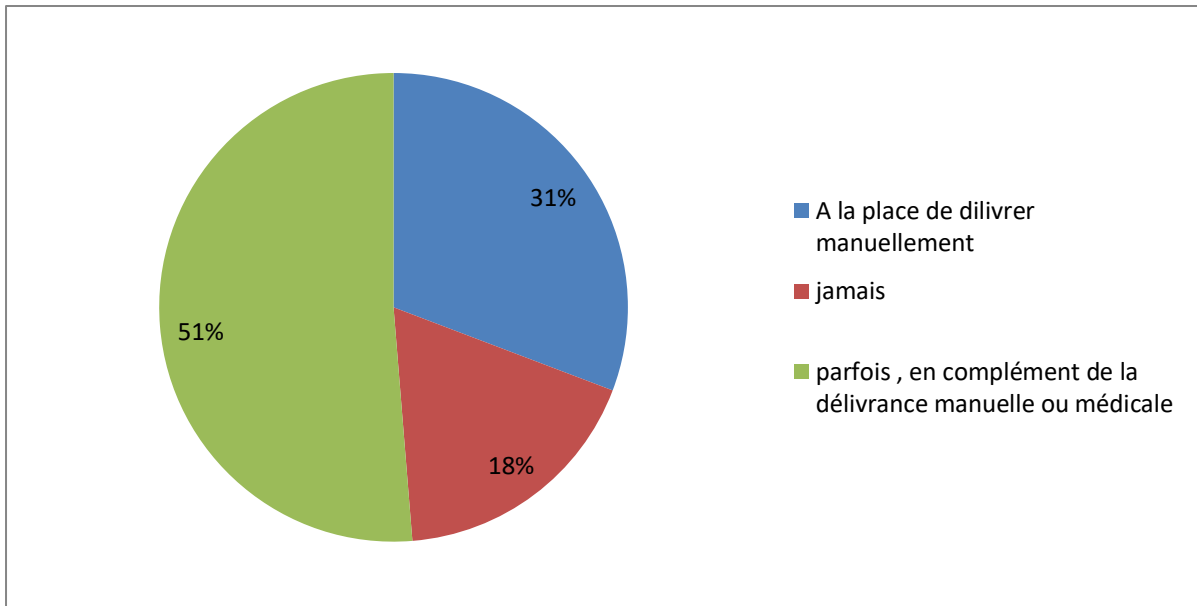


Figure 17 : Réponse à la question « Délivrez-vous médicalement ? »

3.7) Question 7 : Si oui, qu'utilisez-vous ?

Les questions « Qu'utilisez-vous ? », « Mettez-vous un autre traitement en place ? », et « Si oui, qu'utilisez-vous ? » ont trouvé des réponses similaires. La fusion des données donne les résultats suivantes :

-Tous les vétérinaires interrogés utilisent des antibiotiques par voie parentérale pour le traitement du non délivrance.

-Seulement 2 des 9 vétérinaires ne délivrant jamais manuellement utilisent des obletsgynécologiques par contre tous les vétérinaires délivrant systématiquement et parfois manuellement les utilisent.

-les prostaglandines F2-alpha et l'ocytocine entre respectivement en 70 % et 27 .5 % dans les protocoles de traitement de la rétention placentaire par les vétérinaires.

-Seulement 10% des vétérinaires interrogés utilisent des AINS.

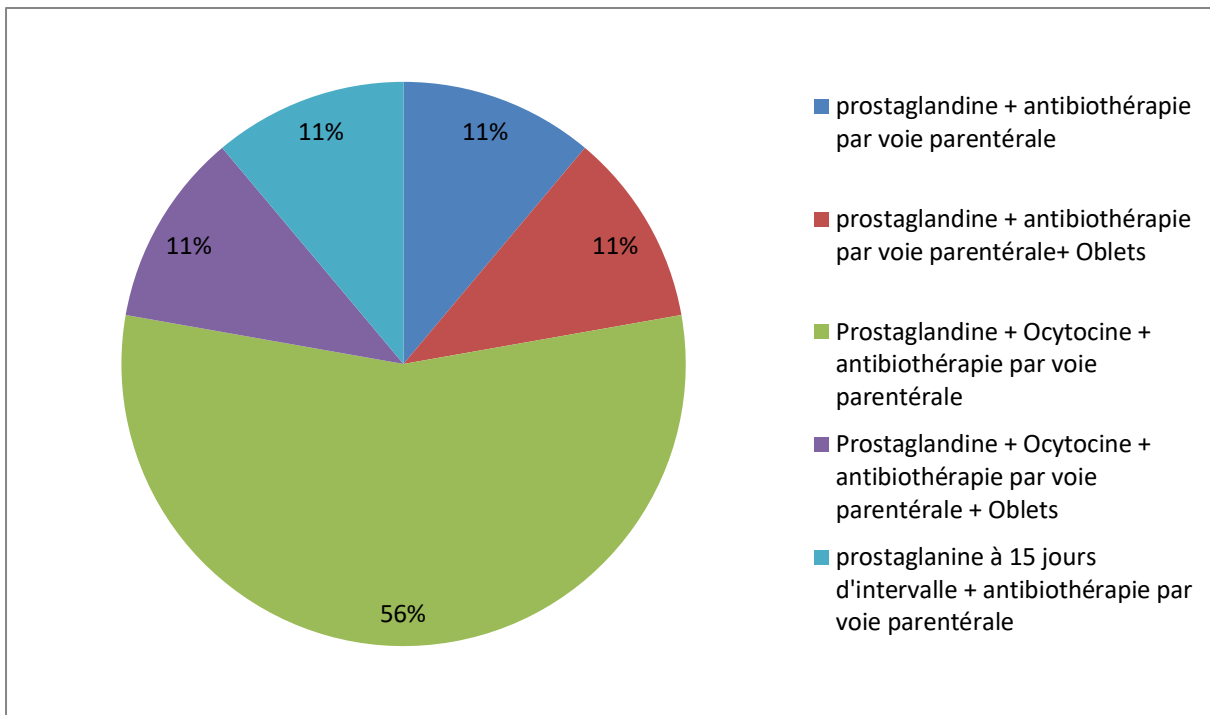


Figure 18 : Modes d'action des vétérinaires ne délivrant jamais manuellement

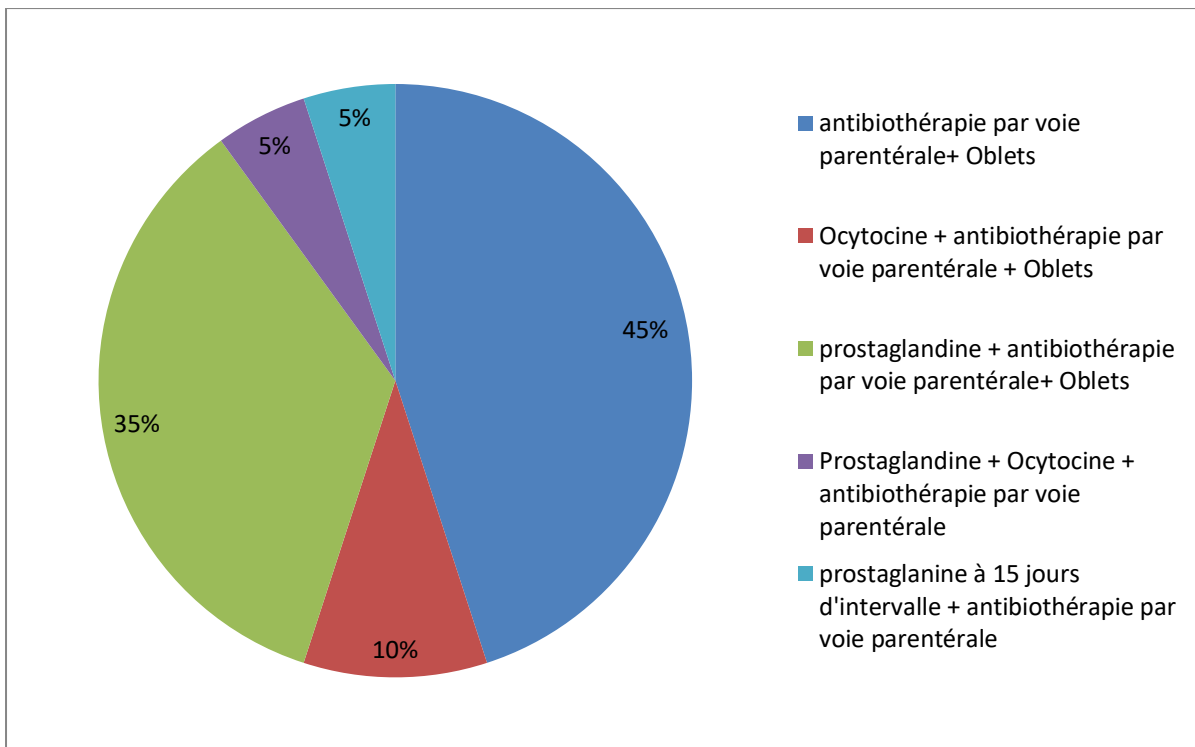


Figure 19 : Modes d'action des vétérinaires délivrant systématiquement manuellement

3.8) Question 10 : Quels critères motivent votre décision ?

40 vétérinaires ont répondu à cette question à choix multiples. Si la plupart tiennent compte de leurs observations sur le terrain (72 %), 28 % s'appuient sur la littérature et aucun des vétérinaires s'appuient sur ce qu'ils ont appris à l'université.

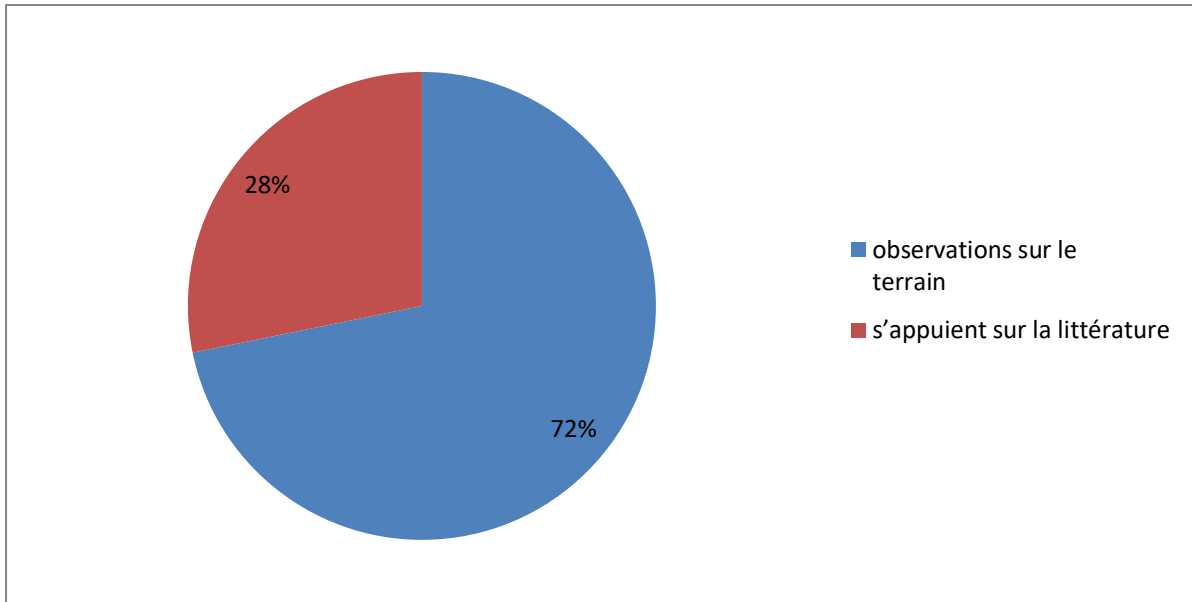


Figure 20 : Réponse à la question « Quels critères motivent votre décision ? »

3.9) Question 11 : Les attentes des éleveurs s'influencent-elles votre décision de délivrer ?

Les praticiens sont partagés à propos de l'influence des éleveurs sur leur prise de décision. 63% des vétérinaires tiennent compte de l'avis de l'éleveur lorsqu'ils interviennent.

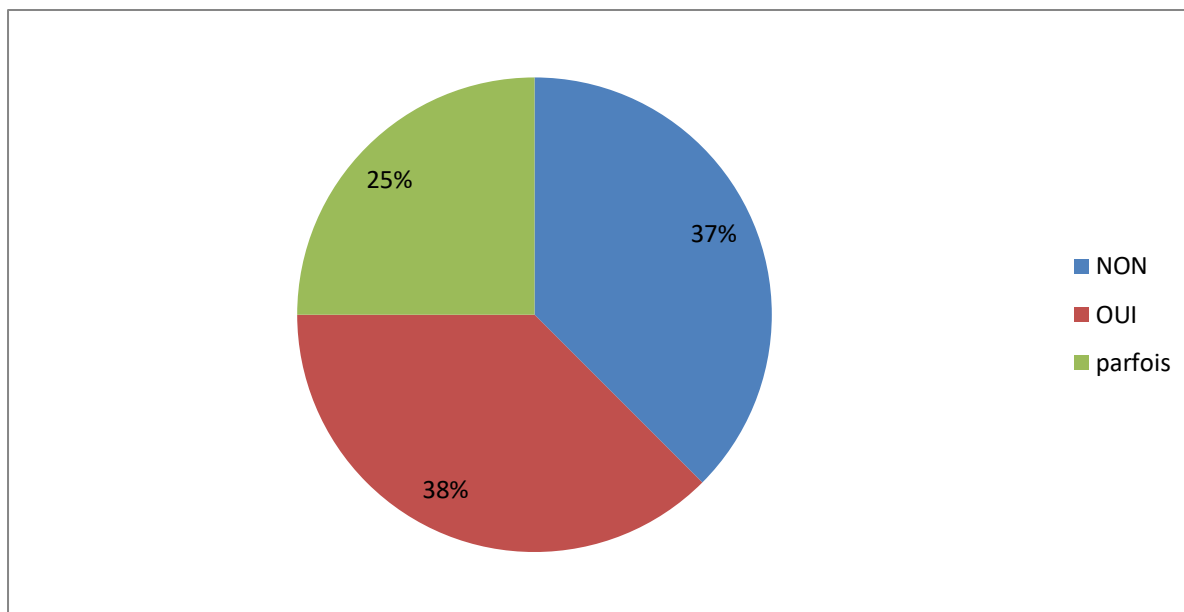


Figure 21 : Réponse à la question « Les attentes de l'éleveur influencent-elles votre décision de délivrer ? »

3.10) Question 12 : Mentionnez-vous la gestion des non-délivrances sur vos bilans sanitaires d'élevage ?

85% des vétérinaires ayant répondu au sondage ne mentionnent pas la gestion des non-délivrances dans leurs bilans sanitaires d'élevage.

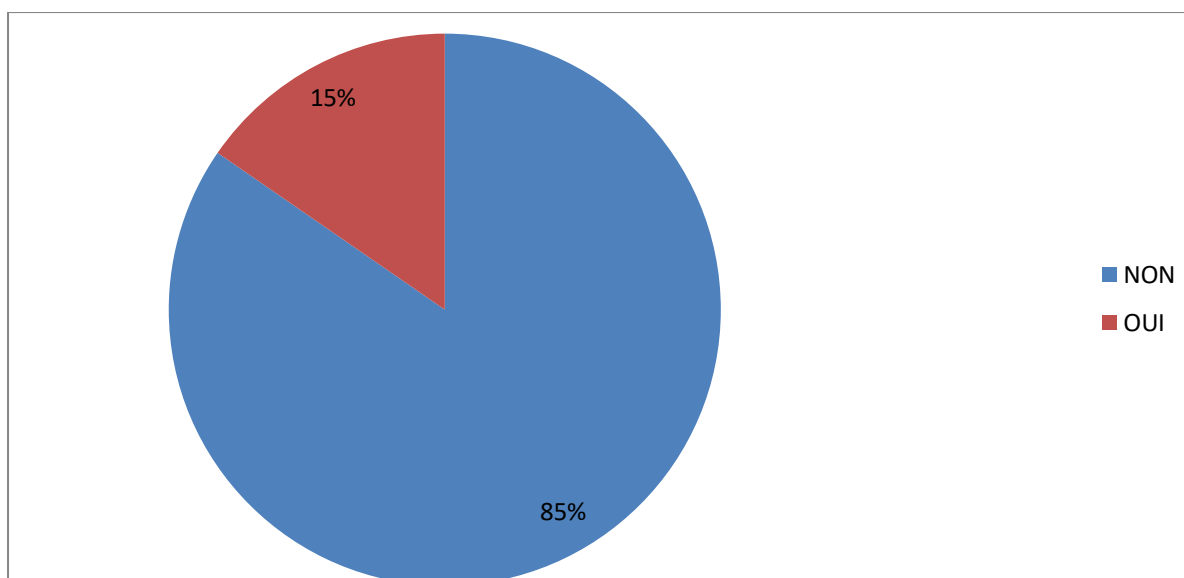


Figure 22 : Réponse à la question «Mentionnez-vous la gestion des non-délivrances sur vos bilans sanitaires d'élevage ? »

4) Discussion :

4.1) Critique de la méthode :

L'emploi du temps chargé des vétérinaires, aussi le nombre important de sollicitations qu'ils reçoivent, impliquait dès le début de limiter le nombre de questions posées. Plusieurs vétérinaires interrogés ont en effet déclaré que si un questionnaire prenait plus de cinq minutes à remplir, ils ne prenaient pas le temps de le remplir. Le questionnaire comptait donc 12 questions. Le temps de réponse moyen était de 3 à 4 minutes.

Les questions à choix multiples ont été privilégiées, le reste des questions étant des questions ouvertes, demandant pour la plupart des réponses courtes. Cela a permis d'avoir des questionnaires remplis dans leur totalité.

Concernant les traitements administrés, une question à choix multiples aurait permis d'uniformiser plus facilement les réponses. Le choix de poser la question en laissant le choix de la réponse aux personnes concernées a cependant permis d'avoir des réponses précises et développées.

Avant leur distribution, les questionnaires ont été soumis à la critique de quelques vétérinaires. Ce test a permis d'éviter l'omission de points importants.

La fréquence des non délivrances comme motif d'appel, le temps maximum passé à essayer de délivrer un animal manuellement auraient pu être intégrés au questionnaire. Il aurait de plus été intéressant de demander aux vétérinaire s'ils avaient remarqué une incidence plus forte des métrites chez les animaux ayant été délivrés manuellement. J'aurais également pu demander aux vétérinaires, ce qu'ils font en cas de délivrance incomplète (section des annexes, pose d'un poids à l'extrémité du placenta).

Les questions sur la délivrance non manuelle ont quant à elles été mal comprises par les vétérinaires. Le but était de savoir s'ils utilisaient des traitements, antibiotiques ou hormonaux, en cas de non délivrance, et s'ils tentaient autre chose en complément ou supplément.

La plupart des vétérinaires ont indiqué leurs traitements médicaux dans les deux cas, probablement en première et deuxième intention. L'énoncé de la deuxième question aurait donc pu être plus clair.

Sur les 45 vétérinaires contactés, 40 ont répondu au questionnaire, soit un taux de réponse de 88 %. Les taux de réponses attendus pour ce genre d'enquête sont d'environ 10 %. Les taux de réponse de ces deux questionnaires sont donc plus que satisfaisants, ce qui montre qu'ils étaient bien adaptés aux professionnels ciblés.

4.2) Les pratiques des vétérinaires face à une non délivrance :

4.2.1) La délivrance manuelle :

La délivrance manuelle reste une pratique couramment employée (78 % des vétérinaires la pratique systématiquement ou occasionnellement dans notre enquête), alors que de nombreuses études ont montré qu'il n'y avait aucun bénéfice à la pratiquer ni en terme de performances de reproduction ni en terme de production laitière, et aurait même tendance à allonger les délais de reprise de cyclicité des vaches (Bolinder et al., 1988). Elle ne reste vraisemblablement pratiquée que par habitude. La délivrance manuelle présente a priori quelques avantages. Retirer les annexes donne l'impression d'améliorer l'hygiène de la stabulation, sans parler d'éliminer les odeurs désagréables autour de l'animal. L'intervention manuelle laisse également penser qu'une source potentielle d'infection est éliminée, diminuant donc les risques d'endométrites et leurs effets négatifs sur la fertilité. De nombreux vétérinaires interrogés sur le sujet ont exprimé leur répugnance à laisser le placenta dans l'utérus des animaux, précisément pour ces raisons.

Cependant, une vache délivrée manuellement aurait au contraire plus de risques de développer une infection utérine, comme le montrent les résultats de l'étude de Bolinder et al. (1988). Les dommages causés à l'endomètre favorisent l'invasion bactérienne ainsi que la nécrose des portions de cotylédons restant accrochés aux caroncules maternels. Trois semaines après vêlage, des bactéries ont été retrouvées dans l'utérus de 100% des vaches délivrées manuellement, contre 37 % des vaches non délivrées manuellement. Les risques de métrite post-partum sont donc plus importants (Bolinder et al., 1988).

4.2.2) Traitement médical de la non délivrance :

4.2.2.1) Les traitements hormonaux :

L'hormone la plus utilisée par les professionnels de l'enquête est la prostaglandine.

Son rôle utérotonique la rend efficace dans les cas où la rétention placentaire est due à une atonie utérine. Ces cas représentent cependant un faible pourcentage des cas de non-délivrance (Beagley et al., 2010). Les données recueillies lors de notre recherche bibliographique ne font pas état de l'efficacité des prostaglandines, même si son utilisation fait partie du protocole de reprise de cyclicité dans de nombreux cas (Drillich et al, 2007 ; 2006b ; 2003).

Cependant, un article de synthèse résumant des publications sur la thérapie de la rétention placentaire (Beagley et al., 2010) indique qu'aucune amélioration des performances de reproduction n'a été notée après un traitement aux prostaglandines. Leur effet préventif sur la rétention placentaire est également nul. Toutefois, une étude de Stocker et al. (1993) a montré que 80% des vaches traitées aux prostaglandines après une césarienne délivrent spontanément dans les 12 heures, contre 58,5% des animaux non traités.

L'ocytocine, deuxième hormone la plus utilisée dans les protocoles de soin de vétérinaire face à une rétention placentaire en effet, 27% l'utilisent. L'injection d'ocytocine a été proposée comme traitement préventif et curatif. Les avis divergent quant à son efficacité. Selon Mollo *et al.* (1997) l'injection d'ocytocine quelques heures avant le vêlage réduirait l'incidence des rétentions placentaires lors de vêlages normaux. L'ocytocine peut être associée à un soluté calcique par voie intraveineuse afin d'améliorer la tonicité utérine et ainsi favoriser l'expulsion du placenta, notamment en cas d'atonie utérine suite à une dystocie ou après l'utilisation de tocolytique lors d'une césarienne.

L'utilisation de l'ocytocine n'est valable que dans les 24 premières heures car ensuite, la sensibilité de l'utérus à l'ocytocine diminue abruptement. Or, la définition de la rétention placentaire est la rétention des annexes fœtales au minimum 24h post-partum. L'utilisation d'ocytocine dans ce cas est donc inutile (Smith et Risco, 2005; Lhuillier, 2008).

4.2.2.2) Les antibiotiques :

100% des vétérinaires emploient des antibiotiques systémique en cas de non délivrance. Dans une de leurs études, Drillich et al. (2006b) ont montré que les antibiotiques

Systémiques sont aussi efficaces employés seuls qu'en complément des antibiotiques locaux.

Leurs études sur le ceftiofur démontrent une efficacité de la molécule sur les vaches fébriles, notamment lors de métrite puerpérale aiguë, une des principales atteintes associées à la rétention placentaire. D'après cette étude, il n'y a pas de différence de performances de reproduction entre un lot d'animaux traités systématiquement au ceftiofur et un lot où seuls les animaux fébriles sont traités. Le traitement sélectif des bovins fiévreux est donc suffisant et évite l'usage abusif des antibiotiques. La prise de température systématique pendant 10 jours que ce traitement implique est une contrainte peu importante en regard des bénéfices qu'il apporte.

77% des vétérinaires utilisent systématiquement des antibiotiques par voie locale. Ce traitement est donc largement utilisé par les vétérinaires de la région de Sétif.

Les traitements locaux reposent majoritairement sur la mise en place d'oblets gynécologiques des tétracyclines. D'après Drillich et al. (2007 ; 2006b ; 2003), si les oblets sont utiles pour traiter les métrites, ils n'ont aucun effet curatif sur la non délivrance, ni aucune influence sur les performances de reproduction ou la production laitière ultérieure.

4.2.2.3) AINS (Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens) :

Les AINS ne sont utilisés que rarement par les vétérinaires (10%). Une étude a mesuré l'impact d'une injection de flunixineméglumine sur l'expulsion de placenta après une césarienne. Il en résulte une augmentation du taux de rétention placentaire. Ce phénomène peut s'expliquer par l'inhibition de la synthèse des prostaglandines F₂alpha par l'AINS, d'où une concentration plus faible et par conséquent une rétention placentaire (Waelchli, 1999).

Cependant, si la vache développe des symptômes généraux : fièvre, anorexie, septicémie, l'utilisation d'AINS peut être bénéfique, tant du point de vue antalgique et antipyréxique que des propriétés anti-endotoxémiques, de la flunixineméglumine notamment (Waelchli, 1999).

5) Conclusion :

La délivrance manuelle est pratiquée plus ou moins fréquemment par 78% des vétérinaires sondés, dans les deux premiers jours suivant le vêlage pour 87% des praticiens. La peur des infections, mais aussi la demande des éleveurs ont un rôle important dans la décision de délivrer. En plus de la situation au cas par cas, la demande de l'éleveur joue un rôle important dans leur décision. Leurs observations sur terrain influent également. Par contre les professionnels ne délivrant jamais (22 %) ont peur de la brucellose et ils ne sont pas trop influencés par la demande des éleveurs.

Tous les vétérinaires utilisent systématiquement l'antibiothérapie par voie parentérale.

En ce qui concerne antibiothérapie intra-utérine les vétérinaires administrent majoritairement des oblets , par contre cette voie est très peu utilisé par Les professionnels ne délivrant jamais manuellement .

En complément ou remplacement, les vétérinaires utilisent des traitements Hormonales : prostaglandine F2-alpha (70%) et ocytocine (27 ,5%). Alors que les AINS sont très peu utilisés par les vétérinaire.

CHAPITRE 3

**ÉTUDE EXPÉRIMENTALE SUR LES
DIFFÉRENTS TRAITEMENTS
UTILISER PAR LES VÉTÉRINAIRES
POUR TRAITER LA NON
DÉLIVRANCE CHEZ LA VACHE**

1) Introduction :

D'après l'enquête que nous avons réalisé sur les différents traitements utilisés par les vétérinaires de la région de Sétif face à une rétention placentaire (chapitre 2), nous avons constaté qu'il y a des différents protocoles de traitement utilisés par ces vétérinaires pour traiter cette affection. Dont les protocoles les plus utilisés sont les suivants :

-Plus que la moitié des vétérinaires délivrant jamais manuellement utilisent dans leurs schémas thérapeutiques une association des prostaglandines, de l'ocytocine et des antibiotiques par voie systémique.

-pour les vétérinaires délivrant systématiquement manuellement, 45% entre eux utilisent des antibiotiques par voie systémique et local (oblet gynécologique) , Alor que 37% entre eux associent des prostaglandines à l'antibiothérapie local et systémique.

Le but de ce présent chapitre est de comparer par le biais des études cliniques l'efficacité de ces protocoles en étudiant les paramètres suivant :

- 1- L'effet des ces traitements sur l'apparition des écoulements vaginaux anormaux.
- 2- L'effet de ces traitements sur le nombre de service
- 3- L'effet de ces traitements sur l'intervalle vêlage- première insémination.
- 4- L'effet des ces traitement sur l'intervalle vêlage- insémination fécondante.

2) Matériel et méthode :

2.1) Choix des animaux :

L'essai regroupait 40 vaches laitières de race Prim'Holstein, red-Holstein, Montbéliarde, et la Brune des Alpes. Elles étaient incluses dans l'essai quelque soit leur numéro de lactation et indépendamment du critère primipare / multipare.

Les interventions vétérinaires ont eu lieu au delà de 24 heures après la mise bas chez les vaches à problème. Ces animaux étaient habituellement nourris par des produits localement tel : la paille, le sorgho, du concentré à base d'orge, de blé, du maïs et du son, sans oublier du vert, essentiellement de la luzerne. Ces élevages sont considérés comme (extensifs) et les vaches sont élevées dans la majorité des cas dans des étables non adaptées avec des mauvaises conditions d'hygiène.

2.2) Protocole expérimental :

2.2.1) Période :

Notre étude s'est déroulée entre le mois de juillet 2015 et jusqu'au mois de octobre 2016. Les résultats ont été récupérés et analysés au fur et à mesure des visites effectuées auprès des élevages, tous au long de cette périodes d'étude.

2.2.2) Constitution des lots :

Les vaches ont été répartie en quatre lots de 10 vaches chacun, réparties comme suit :

- **Le lot 1**, témoin négatif, ne reçoit aucun traitement, mais en assurant que les vaches de ce lot ne présentent pas une hyperthermie ($\leq 39,5^\circ$) le jour de la première visite.

- **Lot 2**, sans rendre compte à la température rectale, les 10 vaches ont subies une délivrance manuelle, et ont reçue par la suite un traitement d'oxytétracycline 20% (longue action) en plus deux oblets gynécologiques à base de chlortétracycline HCL 1g.

- **Lot 3**, sans rendre compte à la température rectale, les 10 vaches ont reçues le même traitement que le lot2, en plus une autre injection de la prostaglandine F2 alfa (Estrumate®), à raison de 2ml , en injection intramusculaire.

- **Lot 4**, Administration intramusculaire de 2ml de (Estrumate®), de 3ml de ocytocine en intramusculaire et une couverture d'antibiotique à base d'oxytétracycline 20% (longue action) en intramusculaire sans vérification des températures rectales des vaches.

2.2.3) Suivi des animaux :

Le suivi des animaux commence le jour même de la première visite, de la même façon dans les quatre groupes. Durant la première visite, nous avons toujours procédé à un examen général, suivi de la prise de la température rectale (lot 1), et enfin à l'application de notre Protocol.

Certaines informations utiles concernant les animaux sont recueillies sur place lors de la première visite (âge, race, parité, hygiène ...). L'intervalle de temps séparent les mises bas de la première visite est situé entre 24 et 48 heures.

2.2.3.1) Contrôle des sécrétions vaginaux :

Trente jours après le vêlage, nous avons commencé à observer les écoulements vulvaire anormaux qui constitue un élément important dans le diagnostique des retards de l'involution utérine. En plus de l'examen échographique pour mètre en évidence un éventuel liquide pyogène dans la lumière utérine, nous avons procédés à un examen de la matrice par

toucher rectal pour pouvoir observer des écoulements pathologiques, leurs nature et évalué la quantité émise.

2.2.3.2 contrôle des paramètres de fertilité :

Toutes les vaches faisant partie de cette étude ont été inséminés artificiellement sur la chaleur suivant le contrôle favorable de l'animal. Par la suite, un diagnostic de gestation était réalisé à 35 jours par échographie. ces données vont nous permettre de comparer l'efficacité des traitements, jugés par l'absence de pus au niveau de la glaire cervicale, par l'intervalle vêlage-première insémination, vêlage-insémination fécondante et le nombre d'insémination.

2.3) Matériels et produits utilisés :

2.3.1) Matériel :

- ✓ Vaginoscope.
- ✓ Échographe : Dramenski Iscan : échographe portable à sonde linéaire (réglage de 4MHz à 9MHz), avec une profondeur de pénétration de 4 cm à 12 cm, à batterie rechargeable.
- ✓ Thermomètre.
- ✓ Matériel d'insémination artificiel.
- ✓ Autre matériels : l'eau, savon, une éponge, désinfectant, une serviette, gel, des gants d'examen gynécologique.



Figure 23 : Matériel et Produits utilisés (photo personnelle).

2.3.2) Produits utilisés :

Quatre molécules thérapeutiques ont été utilisées au cours de cette expérimentation :

- L'oxytétracycline, du laboratoire (CEVA) TENALINE®.
- Oblet gynécologiques, à base de chlortétracycline HCL 1g.
- La cloprostenol , du laboratoire (MSD) ESTRUMATE®.
- Ocytocine, du laboratoire (KELA) OXYTOKEL®.

2.4) Mode de recueil des données :

Chaque élevage avait une fiche sur laquelle étaient regroupées les données qui le concernent. De même, chaque animal avait une fiche sur laquelle étaient notées lors des visites, les éléments suivants :

- L'élevage d'origine et l'animal étaient identifiés par un numéro.
- Les dates du traitement, du vêlage, de la première insémination/saillie et de l'insémination/saillie fécondante ont été relevées.
- Par ailleurs, le traitement reçu, le rang de vêlage, la difficulté de vêlage, la note d'état corporel le jour du traitement, les éventuelles écoulement vulvaire, le nombre de service, , la gestation et l'éventuelle mise en réforme ont été notés.

2.5) Traitement des données :

Les résultats obtenus ont été triées et exploitées à l'aide du logiciel «Excel» et le logiciel « IBM SPSS STATISTICS 19 » et ils ont été soumises à un test de Student (test t).

Le logiciel EXCEL 2010 a été utilisé pour calculer la moyenne et l'écart type en vue d'établir les graphes et les histogrammes correspondants.

3) Résultats :

3.1) Commémoratifs :

De l'examen des commémoratifs recueillis lors de la première visite effectuée en moyenne 28.6 ± 15 ; 30.4 ± 11 ; 28.8 ± 8.3 et 26.5 ± 5 heures post-partum, respectivement pour les lots 1, 2, 3 et 4, il apparaît une certaine homogénéité entre les lots.

La majorité des races faisant partie de cette étude (n=21) sont de race (Montbéliarde) ;

14 vaches appartiennent à la race (Pie Noir Holstein) ,3 vaches à la race (Brune des Alpes) et 2 vaches de race (Red Holstein).

Les moyennes d'âges sont comparables dans les différents lots. Elles sont de $4,5 \pm 2$; $4,3 \pm 0,9$; $4 \pm 0,94$ et $5,2 \pm 1,47$ ans, respectivement dans les lots 1, 2, 3 et 4.

En ce qui concerne l'état corporel, relevé durant la première visite, il est de $2,83 \pm 04$ pour le lot 1 ; 3 pour les lots 2, 3 et 4, ce qui révèle une homogénéité entre les quatre lots.

Les commémoratifs des lots étudiés sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 18 : Comparaison des commémoratifs en fonction des lots :

Caractéristiques	Lot1	Lot2	Lot3	Lot4
Parité :				
Multipares :	08	07	06	07
Primipares :	02	03	04	03
Races :				
Brune des Alpes :	01	00	01	01
Montbéliarde :	05	05	05	06
Pie Noir Holstein :	04	05	03	02
Red Holstein :	00	00	01	01
Etat général				
bon :	10	10	10	10
mauvais :	00	00	00	00
Age (moyenne) :	$4,5 \pm 2$ ans	$4,3 \pm 0,9$ ans	$4 \pm 0,94$ ans	$5,2 \pm 1,47$ ans

3.2) Nature des écoulements vaginaux à 30 jours :

Tableau 19 : comparaison de nature des écoulements vaginaux en fonction des lots.

	Nature des écoulements vaginaux	vaginaux	
Lot	Normal	Purulent	Total
Lot I	9	1	10
Lot II	6	4	10
Lot III	8	2	10
Lot IV	9	1	10
Total général	31	7	40

En comparant les sécrétions vaginales anormales entre les lots, nous avons constaté que le nombre était plus élevé pour les lots dont la délivrance a été pratiquée manuellement (4 vaches sur 10 pour le lot II et deux vaches pour le lot III ont présentées des écoulements purulents), tant dit que seulement une vache présente des écoulements anormaux pour le lot I (non traité) et une vache aussi pour le lot IV.

De même, en comparant entre les lots qui ont subi une délivrance manuelle (lot II et lot III) nous avons constaté que le taux est moins important pour le lot III, dont les vaches ont été traitées avec une injection de PGF2a.

En plus, il est important de noter que malgré le lot I n'a reçu aucun traitement (juste nous avons assuré que les vaches ne présentent pas des hyperthermies lors de la première visite), les vaches qui ont présenté des écoulements vaginaux pathologique étaient seulement 10%.

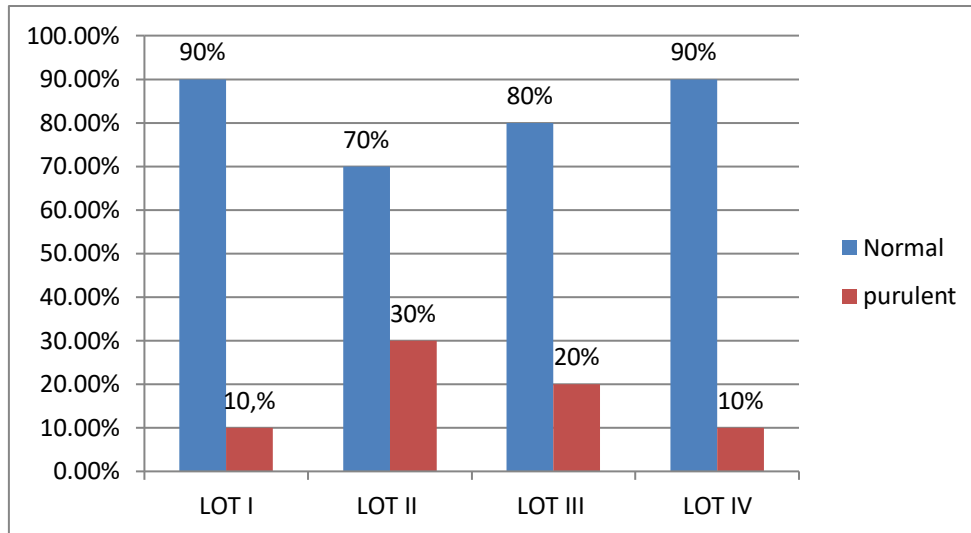


Figure 24 : comparaison de la nature des écoulements vaginaux en fonction des lots.

3.3) Suivi de la fécondité :

Dans chaque lot l'aptitude à la reproduction des animaux a été évaluée à partir du nombre d'insémination artificiel, l'intervalle vêlage-première insémination et l'intervalle vêlage-insémination fécondante.

Tableau 20: la comparaison des paramètres de fertilité des vaches étudiées en fonction des différents protocoles thérapeutiques.

	Nombre de vaches	Intervalle Vêlage-IA (moyenne)	Intervalle vêlage-IF (moyenne)	Nombre d'IA (moyenne)
Lot I	10	76,8	87,2	1,8
Lot II	10	75,3	119,9	2,5
Lot III	10	69,8	87,6	1,7
Lot IV	10	63,2	78,4	1,8

3.3.1)-comparaison des index des inséminations :

En l'absence de traitements, les vaches ont subi en moyenne $1,8 \pm 0,63$ inséminations pour le lot I, contre $2,5 \pm 0,52$; $1,7 \pm 0,48$ et $1,8 \pm 0,6$ inséminations respectivement pour les lots II, III e IV. Du coup, nous avons enregistré le mauvais index d'insémination avec le lot II (ayant subie une délivrance manuelle, de l'antibiothérapie par voie locale et systémique mais sans PGF2 α).

Le teste de student (test t) a montré que la différence est significative entre le lot I et le lot II ($P = 0,015$) et entre le Lot II et le lot III ($p = 0,02$) et aussi entre le lot II et le lot IV. Cependant, cette différence n'a pas été significative entre le lot I et III ($p = 0,696$) et entre le lot I et le lot IV ($p=1$) et aussi entre le lot III et le lot IV ($p=0,69$).

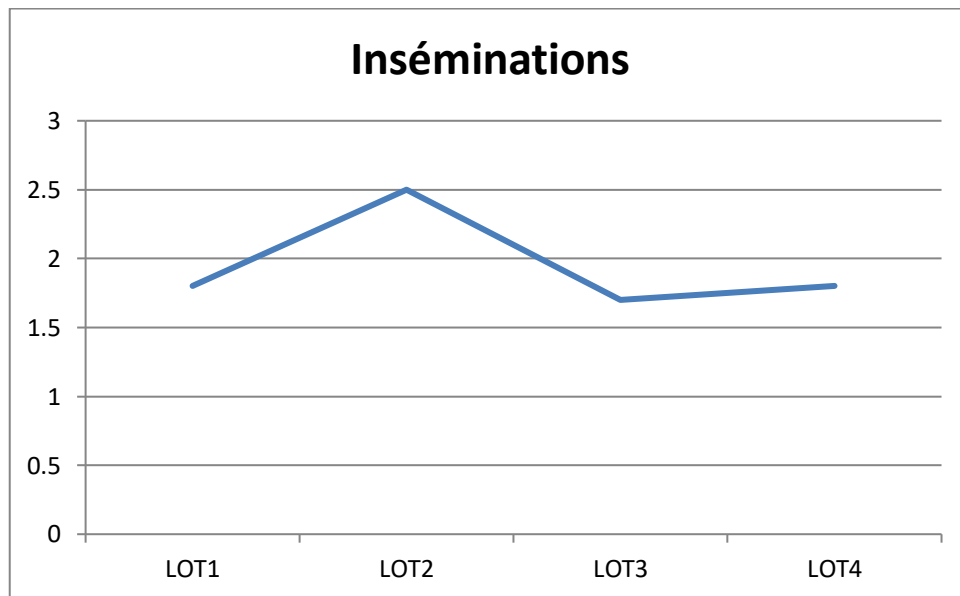


Figure 25 : Tracé des moyennes des inséminations en fonction des lots

3.3.2) Comparaison des intervalles vêlage-première insémination :

L'étude montre que Les intervalles vêlage-insémination entre les lots (I, II, III et IV) ne sont pas très distants. Ces derniers sont les suivants : $76,8 \pm 29,8$, $75,3 \pm 32,5$, $69,8 \pm 24,4$ et $63,2 \pm 20,3$ jours respectivement pour les lots I, II, III et IV.

Le teste de student (test t) a montré que l'effet du traitement n'est pas significatif entre les lots ($p > 0,05$).

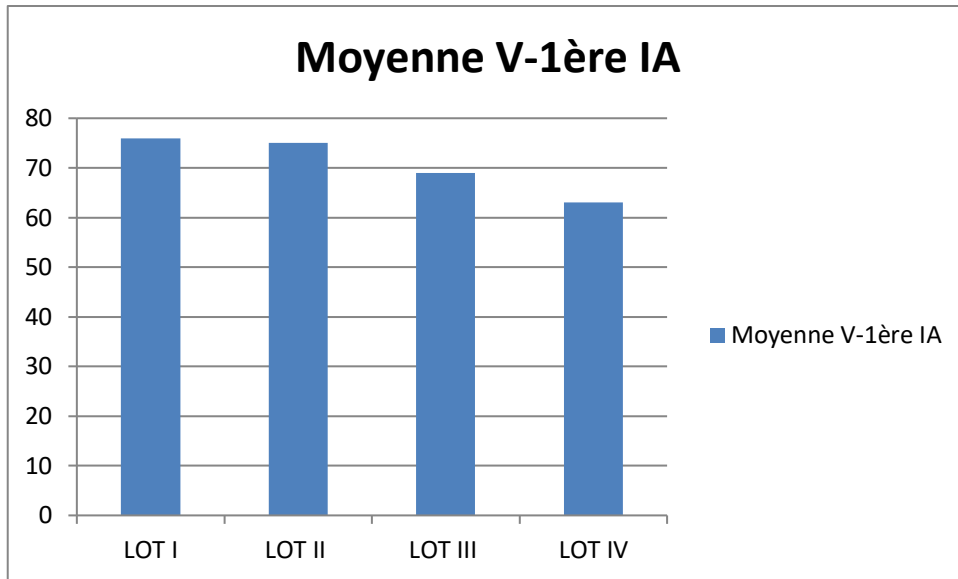


Figure 26 : Comparaison des moyennes de l'intervalle vêlage-première insémination artificiel.

3.3.3) Comparaison des intervalles vêlage-insémination fécondante :

L'étude montre que la moyenne des intervalles vêlages-inséminations fécondantes de lot II est très importante par rapport aux autres lots.

Les résultats de l'intervalle vêlage – insémination fécondante des lots étudiés ont été de 87.2 +/- 31.11 jours pour le lot I ; cet intervalle a été de 119.9 +/- 31.62 pour le lot II, de

87.6 +/- 17.46 pour le lot III, et 78.6 +/- 18.83 pour le lot IV.

L'étude statistique montre que l'effet du traitement sur l'IV-IAF a été significatif entre le lot I et II ($p=0.032$), entre le lot II et le lot III ($p=0.011$) et aussi entre le lot II et le lot IV ($p=0.002$). par ailleurs, la différence entre le lot I et le lot III n'a pas été significative ($p=0.97$) ; elle en est de même entre le lot I et le lot IV ($p=0.45$) et entre les lots III et IV ($p=0.27$).

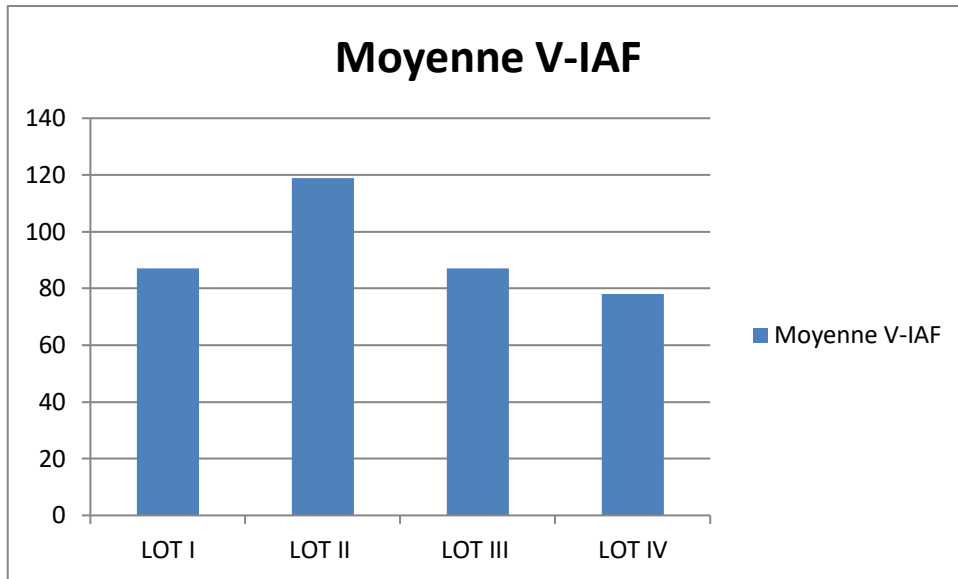


Figure 27 : comparaison des moyennes des intervalles vêlage- insémination fécondante.

4) Discussion :

4.1) Nature des écoulements vaginaux :

Dans cette étude, le taux des animaux qui ont présentés des écoulements vaginaux pathologiques était plus importants pour le lot II (les vaches ont subies une délivrance manuelle, et ont reçue par la suite un traitement intra musculaire d'oxytétracycline 20% , en plus deux bolets gynécologiques à base de chlortétracycline HCL 1g) et le lot III (les vaches ont reçues le même traitement que le lot2, en plus une autre injection de la prostaglandine F2 alfa (Estrumate®)), tan dis que ce taux était moins important pour le lot I (les vaches ont reçue aucun traitement) et le lot IV (les vaches ont reçue en plus d'antibiotiques en intramusculaire (Oxytétracyclin), de prostaglandineF2a (Estrumate®) et de l'ocytocine sans délivrer les vaches manuellement).

Nous avons observé 10, 40, 20 et 10% d'écoulement pathologiques respectivement pour les lots I, II, III et IV.

4.1.1) l'effet de la délivrance manuelle sur la nature des écoulements vaginaux :

Nos résultats reflètent bien l'effet négative de la délivrance manuelle sur l'apparition des écoulements pathologiques (40% et 20% pour le lot II et III, contre seulement 10% pour le lot I «non traité»).

Nos résultats sont tres comparable de ceux observés par LHUILLIER 2008; cet auteur a montré que a cinq semaines après vêlage, des bactéries pathogènes intrautérines ont été retrouvées chez 37% des vaches ayant eu une délivrance manuelle et seulement chez 12% des vaches non traitées.

La publication de Bolinder et al. (1988) et de Beagley et al.,(2010) peut nous inciter à abandonner progressivement la délivrance manuelle.

Selon Beagley et al.,(2010) , Les lésions causées sur l'endomètre lors des manipulations intra-utérines associées à une suppression de l'activité phagocytaire des leucocytes, favorisent la colonisation bactérienne. De plus, il est difficile d'être sûr d'avoir retiré l'intégralité du placenta. Si quelques parties nécrotiques restent dans l'utérus, ceci encourage d'autant plus l'infection bactérienne. En plus, Un examen nécropsique de vaches ayant subi une délivrance manuelle a révélé, la présence d'hémorragies utérines, d'hématomes, de thrombose, des preuves macro ou microscopiques d'attaches de tissu cotylédonaire fœtal sur les caroncules maternelles, et ce même si la délivrance manuelle avait

été pensée « complète » Beagley et al.,(2010) .

4.1.2) l'effet des antibiotiques sur la nature des écoulements vulvaire :

Notre étude montre que il n'a y pas une différence entre le lot I qui n'a reçu aucun traitement (juste nous avons assuré que les vaches ne présentent pas des hyperthermies lors de la première visite) et le lot IV qui à reçue en plus d'antibiotiques(Oxytétracyclin), de prostaglandine et de l'ocytocine par rapport à l'apparition des écoulements vulvaires anormaux. Ceci confirme les études de Drillich et all qui suggèrent que l'utilisation systématique d'antibiotiques par voie générale en prévention n'a aucun intérêt en comparaison d'un traitement sélectif des vaches développant de la fièvre (traitement précoce). Ces auteurs ont testé l'efficacité de l'utilisation systématique du ceftiofur, en cas de rétention placentaire, en comparaison avec un traitement uniquement des vaches atteintes de rétention placentaire développant une température de plus de 39,5°C dans les 10 jours post-partum. Les deux groupes n'ont montré aucune différence significative en terme de performances de reproduction (Drillich et al., 2006b).

Cette même équipe a publié plusieurs articles (Drillich et al., 2003 ; 2007)démontrant que le traitement par voie générale des vaches présentant une hyperthermie est au moins aussi efficace en terme de production laitière et de performances de reproduction qu'un traitement par voie locale associé à une tentative de délivrance manuelle.

4.1.3) L'effet de PGF₂α sur la nature des écoulements vaginaux :

Durant notre expérimentation, 40 % des animaux ont présenté des écoulements anormaux dans le lot II, contre 20% des animaux du lot III (dont les vaches ont reçues le même traitement que le lot II avec une injection de PGF₂α en plus) .

Nos résultats sont comparables à ceux observés par Benchohra (2006). Cet auteur observe 30% des écoulements pathologiques pour le lot I (les animaux ayant reçue un traitement antibiotique locale et générale avec délivrance manuelle, ce lot est considéré comme témoin), de 20% pour le lot 3 (ayant reçu une injection d'analogue de la PGF₂ α).

En plus l'idée d'utiliser des prostaglandines dans le traitement de la rétention annexielle vient du fait que plusieurs études ont révélé une baisse du taux de PGF₂α dans le sang, autour du vêlage chez les vaches qui ne délivrent pas. Divers essais thérapeutiques ont été réalisés pour préciser l'effet potentiellement préventif ou curatif des prostaglandines sur la rétention placentaire. Les résultats observés sont encore une fois contradictoires (Smith, 2005). Ainsi, de nombreux auteurs se sont penchés sur l'efficacité de l'injection de ces PGF₂α en

post-partum. Stocker et al., (1993) observent une nette amélioration du temps de délivrance après césarienne, par rapport à des vaches ayant reçu simplement un soluté de chlorure de sodium .

Il semblerait que les prostaglandines agissent, non pas sur la rétention annexielle, mais plutôt sur les conséquences de cette affection. En effet, Boulet (1989) observe une amélioration de l'involution utérine dès 15 jours post-partum, grâce à l'association oxytétracycline et étiproston (PGF2 α), avec 2 injections d'étiproston : la première, le jour de la délivrance et la seconde, 15 jours après. BENCHARIF conseille une délivrance manuelle, et deux injections de PGF2 α , à 24h post- partum et 15 jours plus tard (Bencharif et al.,2000).

D'autres auteurs, affirment en revanche que les performances de reproduction ne seraient pas spécialement favorisées après un traitement aux prostaglandines PGF2 α (Eiler et al., 1993 ;1997).

4.1.4) L'effet de l'ocytocine sur la nature des écoulements vaginaux :

Dans notre étude, nous n'avons pas observés une différence significative du nombre des animaux qui présentent des sécrétions vaginaux pathologique entre les vaches traitées avec une injection de plus de l'ocytocine lot IV et les vaches non traitées lot I. Ces résultats concordent avec les travaux de (Hickey et al., 1984) qui n'observent pas de différence significative de la durée de rétention annexielle entre les vaches traitées, une heure post partum avec une injection d'ocytocine, et les témoins . Cette étude est confirmée par les travaux de Stevens et Dinsmore, (1997), qui ne notent aucune différence après une injection cette fois-ci deux heures après le vêlage. Ces auteurs rapportent aussi l'inefficacité de ce traitement dans l'amélioration des performances de reproduction.

4.2) Les paramètres de fertilité :

4.2.1) Nombre de vache mises à la reproduction (index d'IA) :

Nous avons observé des moyennes de 1.8 et 2.5 respectivement pour le lot I (non traité) et le lot II (ayant subie une délivrance manuelle en plus des oxytétracycline et des oblets gynécologiques), contre 1.7 et 1.8 respectivement pour les lots III (les vaches ont reçues le même traitement que le lot II, en plus une autre injection de PGF2 α (Estrumate®)) et le lot IV(ayant reçue en plus d'antibiotiques en intramusculaire (Oxytétracyclin), de prostaglandineF2a (Estrumate®) et de l'ocytocine sans délivrer les vaches manuellement).

Nos résultats sont comparable à ceux trouvées par ILARI 1998 et CARDIN 2000, qui ont trouvé un index de saillie de 1.8 pour le lot témoin ; 1.6 et 1.5 respectivement avec une seul injection d'Etiproston et boucoups plus supérieure a celui retrouvé par ces mêmes auteurs après utilisation de 2 injection de PGF2 α où l'index a été de 1.3.

BENCHOHRA (2006) a trouvé une moyenne de 2.2 pour le lot I (Ayant reçu d'oxytétracycline par voie systémique et des oblets); 2 pour le lot II (ayant reçu le même traitement que le lot I en plus une injection d'eau distillée); 1.5 pour le lot III (ayant reçu une seule injection de Cloprostenol) et 1.4 pour le lot IV (ayant reçu deux injections de Cloprostenol à 15 jours d'intervalle).

TAINTURIER en 1991 a rapporté une moyenne de 1.37 chez des vaches ayant reçu une injection unique de Cloprostenol, contre 1.55 pour ceux qui ont reçu de l'Etiproston.

4.2.2) Étude des moyennes des intervalles vélages – inséminations fécondantes :

L'étude montre que l'effet du traitement sur IV-IA1 n'est pas significatif entre les lots. Ils étaient de 76.8, 75.3, 69.8 et 63.2 jours respectivement pour les lots I, II, III et IV.

Nos résultats sont comparables à ceux rapportés par Biner et al.,(2015) qui ont trouvés une moyenne de 77 jours pour le lot A (témoin) et de 82 jours pour le lot B (les vaches ont subies une délivrance manuelle avec l'administration d'oxytétracycline en intramusculaire, de tetracycline intra-utérin et en plus d'une substance phytotérapique).

De même. Nos résultats sont très proches aussi de celles rapportées par Benchohra (2006) qui en utilisant le Cloprostenol et en délivrant manuellement les vaches, a trouvé 86 ; 97 ; 61 et 59 jours respectivement pour le lot 1 (ayant reçu d'oxytétracycline et des oblets), le lot 2 (ayant reçu le même traitement que le lot 1 en plus une injection de l'eau distillée), le lot 3 (ayant reçu de cloprostenol le jour de la délivrance) et le lot 3 (ayant reçu deux injections de

cloprostenol à 15 jours d'intervalle).

Drillich (2003) en étudiant l'efficacité d'un traitement sélectif des animaux fiévreux par voie générale et d'un traitement local systématique, accompagné d'une délivrance manuelle et d'un traitement général sélectif, a trouvé une moyenne de 75 et 82 jours respectivement pour le lot I (ayant reçu 600mg de Cefotiofur sans tentative de délivrer les vaches manuellement) et le lot II (ayant reçu un traitement d'antibiotique local avec délivrance manuelle des vaches).

4.2.3) L'intervalle vêlage- Insémination fécondante :

Notre étude a montré que la moyenne des intervalles vêlages-inséminations fécondantes du lot II a été plus distante par rapport aux autres lots.

Les résultats de IV-IAF des quatreS lots ont été les suivants : 87 jours pour le lot I ; cet intervalle a été de 119 jours pour le lot II, de 87 jours pour le lot III, et 78 jours pour le lot IV.

Ces moyennes sont proches de celles rapportées par AFSHIN (2011) qui a comparé trois méthodes de traitement des retentions placentaires, cet auteur a trouvé 103, 84 et 100 jours respectivement pour le lot I (ayant subi une délivrance manuelle), le lot II (ayant reçu un traitement intra-utérin à base d'oxytétracycline) et le lot III (ayant reçu un traitement intra-utérin d'oxytétracycline et une délivrance manuelle à la fois).

BENCHOHRA (2006) a eu aussi observé des résultats comparables, il a trouvé une moyenne de 116 jours pour le lot I (Ayant reçu d'oxytétracycline et des oblets); 112 jours pour le lot II (ayant reçu le même traitement que le lot I en plus une injection d'eau distillée); 80 jours pour le lot III (ayant reçu une seule injection de Cloprosteno) et 70 jours pour le lot IV (ayant reçu deux injections de Cloprostenol à 15 jours d'intervalle).

Drillich et al (2006a) ont trouvés aucune différence constatée dans les performances de reproduction pour le lot 1 (ayant reçu aucun traitement) , le lot 2 (ayant reçu juste des oblets seuls), le lot 3(juste une délivrance manuelle) et le lot 4 (délivrance manuelle +oblets).

5) Conclusion

A travers nos résultats, on a pu s'apercevoir que l'efficacité des différentes méthodes de traitement utilisés par les vétérinaires pour traité la non délivrance chez la vache, ne sont pas plus efficace que le faite de laisser les vaches sans traitement, si c'est dernières ne présentent pas une hyperthermie lors de la première visite. Par contre, ces traitements étaient plus ou moins efficaces et que leur utilisation provoquait dans certains cas des effets néfastes sur les performances de reproduction des vaches traitées (lot 2).

En plus, l'utilisation de la $PGF2\alpha$ n'améliore les performances de la reproduction des vaches à problème que dans le cas ou la délivrance a été pratiquée manuellement.

CONCLUSION GÉNÉRAL

CONCLUSION GÉNÉRAL :

Les résultats obtenus à l'issu de ce travail, nous ont permis de situer l'incidence et les facteurs de risque des Rétentions placentaires dans des exploitations de la wilaya de Sétif en est algérien, aussi de mettre la lumière sur les pratiques les plus utilisé par les vétérinaires de la région face a cette affection à fin de les tester cliniquement et sortir avec un schéma thérapeutiques meilleurs pour la prise en charge de ce problème.

En effet, Nos résultats montrent que les rétentions placentaires sévissent d'une façon modérée dans nos élevages et que l'incidence de cette affection est en relation étroite avec les vèlages estivaux, la naissance de veaux males, les dystocies, naissances gémellaires, naissance de veau mort, une période sèche trop brève et une gestation écourtée ou trop longue.

Notre enquête montre que l'extraction manuelle des annexes est une pratique un peu obsolète que les vétérinaires ont pourtant du mal à abandonner. Que ce soit par habitude, conviction ou suite à la demande des éleveurs, la plupart des praticiens la pratiquent encore fréquemment. De même on a pu s'apercevoir que l'efficacité des différentes autres alternatives curatives, local ou systémique, ne sont pas plus efficace que le faite de laisser les vaches sans traitement, si c'est dernières ne présentent pas une hyperthermie lors de la première visite.

RECOMMANDATIONS

RECOMMANDATIONS :

Les résultats concernant la thérapie du non délivrance sont globalement peu satisfaisants, et ne sont pas forcément des plus faciles à appliquer sur le terrain. Il apparaît que l'efficacité supposée de bon nombre de traitements de la rétention placentaire n'a jamais pu être démontrée et que certaines pratiques pourraient même avoir un effet négatif sur la fonction reproductrice. L'extraction manuelle du placenta, l'antibiothérapie locale et les prostaglandines sont des traitements usuels de la rétention placentaire qui ne sont justifiés par aucune étude probante. De ce fait et pour minimiser l'incidence de la non délivrance, la prévention est essentielle, elle passe en particulier par l'alimentation, et l'hygiène. Pour les causes alimentaires, une gestion précise du tarissement et du niveau d'engraissement des vaches est essentielle.

Cependant, quelques études font état de nouvelles préparations, comme les bolus vitaminiques ou le Sheng Hua Tang, principalement utilisables en prévention des rétentions placentaires. Ces études sont à surveiller, notamment au niveau de leur impact économique. Elles pourraient en effet remplacer les méthodes actuelles de façon efficace, permettant ainsi de diminuer l'utilisation des antibiotiques dans les exploitations, tout en apportant de vraies solutions au problème de la non délivrance. Les essais récents de Cui et al (2014) sur le Sheng Hua Tang sont également prometteurs. Le Sheng Hua Tang est un mélange d'herbes issues de la médecine chinoise, traditionnellement utilisées par les femmes après l'accouchement pour aider à rétablir le flux sanguin. Il permettrait de diminuer l'incidence de rétention placentaire et d'améliorer les performances de reproduction des animaux traités. Brozos et al. (2009) ont quant à eux obtenu des résultats intéressants en faisant ingérer un bolus de NaCl, vitamine E et sélénium quotidiennement pendant la période sèche. L'incidence de non délivrance a été significativement diminuée (10,6% vs 17,8% chez les bovins n'ayant pas reçu de bolus).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ADJERAD O., 2000.** Contribution à l'étude de la rétention placentaire chez la vache laitière. Mémoire, pour l'obtention du diplôme de Magistère en science vétérinaires. option ; reproduction , centre universitaire de Tyaret , Institut des science Vétérinaire.
- AFSHIN DAVASAZTABRIZI., 2011.** Comparaison of three treatment procedure of retained placenta : Manual Removal, Intrauterine injection of Oxytetracycline and concomitant use of both methods in dairy cows. Research journal of Biological Science, 6:682-685.
- AKAR Y., YILDIZ H.2005.,** Concentrations of Some Minerals in Cows with Retained Placenta and Abortion. Turk J Vet Anim Sci, 2005, 29, 1157-1162.
- ARTHUR GH, NOAKES D, PEARSON H, PARKINSON T., 2001.** Veterinary reproduction and obstetrics. 8th ed. London. WB Saunders company Ltd, 2001, 868p.
- AUBADIE -LADRIX M.2005.** Non délivrances et métrites chez la vache laitière. Point Vet, 2005.259, 42-45.
- BADINAND F., 1982-** L'utérus de la vache au cours du poste partum : physiologie et pathologie périnatales des animaux de la ferme. XVI journées du Grenier de Theux, 15-16-17 dec. IBRA, station de physiologie de reproduction. Tours-Nouzilly.
- BADINAND F, SENSENBRENNER A., 1984.** Non-délivrance chez la vache. Données nouvelles à propos d'une enquête épidémiologique. Le Point Vét 16, 483-49.
- BAREILLE N, FOURICHON C., 2006.** Facteurs de risque des affections post-partum. Le point vétérinaire (Reproduction des ruminants : gestation, neonatalogie et post-partum). 2006,pp. 116-121.
- BEAGLEY J.C., WHITMAN K.J., BAPTISTE K.E., SCHERZER J., 2010.** Physiology and treatment Of retained fetal membranes in cattle. Journal of Veterinary Internal Medicine. 2010, Vol. 24, 2,pp. 261-268.
- BENCHARIF D, TAINTURIER D, SLAMA H, BRUYAS J, BATTUT I, FIENI F.,2000.** Prostaglandines et post-partum chez la vache. *Rev. Med. Vét.* , 2000, **151**, 401-408.
- BENCHOHRA M., 2006.** Intérêt d 'injection d'un analogue de la PGF2 α , le jour de la délivrance, Tiaret. et 15 jours après, chez des vaches laitières présentant des rétention placentaire . Mémoire de magistère en sciences vétérinaires, option reproduction . Faculte des sciences agronomique et vétérinaire à Tiarete.
- BINER, B., BISCHOFF, M., KLARER, F., SUHNER, F., HÜSLER, J. AND HIRSBRUNNER, G., 2015.** Treatment of Retained Fetal Membranes: Comparison of the Postpartum Period after Routine Treatment or Routine Treatment Including an Additional Phytotherapeutic Substance in Dairy Cattle in Switzerland. Open Journal of Veterinary Medicine, 5, 93-99.

- BOLINDER A., SEGUIN B., KINDHAL H., BOULEY D., OTTERBY D.,1988.** Retained fetal membranes in ncows: Manual removal versus non removal and its effect on reproductive performance. *Theriogenology*. 1988, Vol. 30, 1, pp. 45-56.
- BOULEY M., 1989.** Efficacité d'un analogue de prostaglandine dans la prevention des involutions utérines retardées et des métrites chez les vaches laitières après non délivrance. *G.T.V.*,89-5-b-343, 5-12.
- BROZOS CN., KIOSSIS E., GEORGIADIS M.P., PIPERELIS S., BOSCOS C., 2009.** The effect of chloride ammonium, vitamin E and Se supplementation throughout the dry period on the prevention of retained fetal membranes, reproductive performance and milk yield of dairy cows. *Livestock Science*. 2009, Vol. 124, 1-3, pp. 210-215.
- BRUYAS., 2013.** Rétenion placentaire. Document d'enseignement, unité de reproduction, Oniris. 2013.
- CARDIN G., 2000.** Intérêt de l'injection d'un analogue de la PGF 2α 15 jours après le vêlage chez les vaches laitières présentant une rétenion placentaire. Thèse de docteur vétérinaire. École national Vétérinaire Nante.
- CHASSAGNE M, BARNOUIN J, FAYE B.1996.** Épidémiologie descriptive de la rétenion placentaire en système intensif laitier en Bretagne. *Vet. Res.*, 1996, 27, 491-501.
- CHASTANT-MAILLARD S. 2008.** La rétenion placentaire chez la vache, *Reproduction Bovine*. Polycopié. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Unité pédagogique de Reproduction Animale, 2008.
- COSTANTIN 1976** cité par ILARI 1998.
- CUI D., WANG X., WANG L., WANG X., ZHANG J., QIN Z., LI J., YANG Z., 2014.** The administration of Sheng Hua Tang immediately after delivery to reduce the incidence of retained placenta in Holstein dair cows. *Theriogenology*. 2014, Vol. 81, 5, pp. 645-650.
- DERIVAUX J. ; ECTORS F., 1980-** *Physiologie de la gestation et obstétrique vétérinaire*. Les éditions du point vétérinaire 12, rue de Marseille 94700 maison Alfort.
- DRILLICH M., KLEVER N., HEUWEISER W., 2007.** Comparison of two management strategies for retained fetal membranes on small dairy farms in Germany. *Journal of Dairy Science*. 2007, Vol. 90, pp. 4275-4281.
- DRILLICH M., MAHLSTEDT M., REICHERT B., TENHAGEN A., HEUWEISER W., 2006b.** Strategies to improve the therapy of retained fetal membranes in dairy cows. *Journal of Dairy Science*. 2006b, Vol. 89, pp. 627-635.
- DRILLICH M., PFÜTZNER A., SABIN H.J., SABIN M., HEUWEISER W., 2003.** Comparison of two protocols for the treatment of retained fetal membranes in dairy cattle. *Theriogenology*.2003, Vol. 59, pp. 951-960.

- DRILLICH M., RELCHERT U., MAHLSTEDT M., HEUWEISER W., 2006a.** Comparison of two strategies for systemic antibiotic treatment of dairy cows with retained fetal membranes: preventive vs. selective treatment. *Journal of Dairy Science*. 2006a, Vol. 89, pp. 1502-1508.
- DUBOIS PR, WILLIAMS DJ., 1980.** Increased incidence of retained placenta associated with heat stress in dairy cows. *Theriogenology* 13, 115-121.
- EILER H, HOPKINS FM., 1993.** Successful treatment of retained placenta with umbilical cord injections of collagenase in cows. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 1993, **203**, 436-443.
- EILER H., WAN P.Y., VALK N., FECTEAU K.A., 1997.** Prevention of retained placenta by injection of collagenase into umbilical arteries of calves delivered by cesarean section: A tolerance study. *Theriogenology*. 1997, Vol. 48, pp. 1147-1152.
- ENJALABERT F., 1996.** L'alimentation source d'un rendement optimal. La dépeche vétérinaire N°457.
- Erlem C., 2011.** Attitudes thérapeutiques face à la rétention placentaire chez la vache et le jument. Enquêtes auprès des vétérinaires en France, thèse pour doctorat vétérinaire. La faculté de médecine de Créteil. 2011.
- FOURICHON C., SEEGER H., BAREILLE N., BEAUDEAU F. 1999.** Effects of disease on milk production in the dairy cow : a review. *Preventive Veterinary Medicine*. 1999, Vol. 41, 1, pp.1-35.
- FOURICHON C, H. SEEGER , X. MALHER ET F. BEAUDEAU.2000.** 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. *Epid. et Santé Anim.*, 2000, 37, 87-93.
- GAINES JD, PESCHEL D, KAUFFMAN RG, SCHAEFER DM, BADTRAM G, KUMI-DIAKA J. CLAYTON MK, MILLIKEN G., 1993.** Pelvic growth, calf birth weight and dystocia in Holstein x Hereford heifers. *Theriogenology* 40,33-41.
- GRUNERT E. 1986.** Etiology and pathogenesis of retained placenta. Current therapy in *Theriogenology*, Philadelphia: WB Saunders Company, 2nd ed., 1986, p 237-243.
- HAN YK, KIM IH., 2005.** Risk factors for retained placenta and the effect of retained placenta on the occurrence of postpartum diseases and subsequent reproductive performance in dairy cows. *J. Vet. Sci.*, 2005, 6(1), 53-59.
- HANZEN C , HOUTAIN J , Y., LAURENT Y ET COLL., 1996.** Influence des facteurs individuels et de troupeaux sur les performances de reproductions bovines. *Ann. Méd.Vét.*, 140, 195-210.
- HANZEN. 2010.** La rétention placentaire chez les ruminants. Polycopié, université de Liège,

faculté de médecine vétérinaire, service de thériogénologie des animaux de production. 2010.

-HICKEY G, WHITE M, WICKENDEN R, ARMSTRONG D.1984. Effects of oxytocin on placental retention following dystocia. *Vet. Rec.*, 1984, **114**, 189-190.

-HUGO E et HOPKINS M., 1993. Success full treatment of retained placenta with umbilical cord injection of collagenase in cows. *Javma* . VOL; 203 . N° 3 .

-ILARI F.,1998. Intérêt de l'injection d'un analogue de la PGF₂α à 48 heures après le vêlage chez les vaches laitières présentant rétention placentaire. Thèse. Doct. Vet. Nantes., 1998.

-ISOGAI T, SHIRAI T, IKEUCHI Y .,1994. Effects of calf breed on milk production and other economic traits of Hol-stein dams. *Theriogenology*41, 1347-1353

-KANKOFER M, WIERCINSKI J, ZERBE H., 2002. Prostaglandin E2 9-keto reductase activity in bovine retained and not retained placenta. *Prosta. Leukot. and Essential Fatty Acids*, 2002, 66, 413-417.

-KIMURA K, GOFF JP, KEHRLI ME, REINHARDT TA., 2002. Decreased neutrophil function as a cause of retained placenta in dairy cattle. *J. Dairy Sci.* 2002, 85, 544–550.

-LAVEN RA, PETERS AR., 1996. Bovine retained placenta: aetiology, pathogenesis and economic loss. *Vet. Rec.*, , 139, 465-471.

-LHUILIER J.2008. Prévention de la rétention annexielle par injection de collagenase dans l'artère utérine, au cours de la césarienne, chez la vache a terme, en clientèle. Thèse Méd. Vet. Lyon, 2008.

-LOISEL J ., COAT A. et GASCOIN A., 1978. Analyse de la fertilité dans des troupeaux laitiers. Document ITEB-EDE Loire-Atlantique .p17.

-LOSSOIS P.,1981. Contribution à l'étude de la rétention annexielle chez la vache à travers les résultats de l'enquête écopathologique en continu de l'INRA. Thèse Méd. Vét. Toulouse, 1981, 59p.

-MARKUSFELD O. 1984. Factors responsible for post parturient metritis in dairy cattle. *Vet. Rec.*, 114, 539-542.

-MARKUSFELD O., 1987. Periparturient traits in seven high dairy herds. Incidence rates, association with parity, and interrelationships among traits. *J. Dairy Sci.* 70, 158–166.

-Markusfeld O., Galon N., Ezra E., 1997. Body condition score, health, yield and fertility in dairy cows. *Vet. Rec.* , 141 (3), 67-72.

-MCNAUGHTON A.P., MURRAY R.D., 2009. Structure and function of the bovine

fetomaternal unit in relation to the causes of retained fetal membranes. *Veterinary Record*. 2009, Vol. 165, pp. 615-622.

- **MEIJERING A., 1986.** Dystocia in dairy cattle breeding. Thesis, Wageningen, 179 p.

- **MOLLO A, VERONESI MC, CAIROLI F, SOLDANO F., 1997.** The use of oxytocin for the reduction of cow placental retention, and subsequent endometritis. *Anim. Reprod. Sci.*, 1997, **48**, 47-51.

- **PETERS A.R, LAVEN R.A., 1996.** Treatment of bovine retained placenta and its effects. *Veterinary Record*. 1996, Vol. 139, pp. 535-539.

- **PICARD-HAGEN N., LE PAGE P., BERTHELOT X., 2006.** La non délivrance chez la vache, traiter ou ne pas traiter ? *Le nouveau praticien vétérinaire, élevages et santé*. 2006, Vol. 1, pp. 45-51.

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

- **ROBERTS SJ., 1986.** *Veterinary obstetrics and genital diseases*. 3rd ed. Woodstock: Ithaca, 1986, 551 p.

- **SELLIER J., 1982.** Contribution à l'étude de la rétention annexielle à travers les résultats de l'enquête écopathologique en continu de l'INRA. Conséquences zootechniques et économiques. Thèse Mèd. Vét. Toulouse n°27, 1982, 88 p.

- **SLAMA H., ZAIEM B., CHEMLI J. et TAINTURIER D., 1996.** Reprise de l'activité ovarienne en période post-partum chez la vache laitière. *Revue. Méd. Vét.*, 1996, 147, 6, 453-456.

- **SMITH BI, RISCO CA., 2005.** Management of periparturient disorders in dairy cattle. *Vet. Clin. Food Animal*, 2005, **21**, 503-521.

STEVENS RD, DINSMORE RP., 1997. Treatment of dairy cows at parturition with prostaglandin F2 alpha or oxytocin for prevention of retained fetal membranes. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 1997, 211, 1280-1284.

STOCKER H., WAELCHLI R.O., 1993. A clinical trial on the effect of prostaglandin F2 alpha on the placental expulsion in dairy cattle after caesarean operation. *Veterinary Record*. 1993, Vol. 132, pp. 507-508.

- **TAINTURIER D., ZAIM I., ASCHER F., HANDAJA KUSUMA P., FIENI F., BRYAS J. F. et WYERS M., 1991.** Comparaison de deux analogues du PGF2α : l'étiproston et le Cloprostenol, dans le traitement des métrites de postpartum chez la vache. Première journée scientifique de raseau biotechnologies animales de l'UREF. Dakar (Sénégal), 5-8 juin 1991.

- **TRINDER N, WOODHOUSE CD, RENTON CP., 1969.** The effect of vitamin E and selenium on the incidence of retained placenta in dairy cows. *Vet. Rec.*, 1969, 85, 550-553.

- **VANDENPLASSCHE M., 1984.** Simulation and inhibition of phagocytosis in domestic

animals. Proceeding of 10 international congress on animal production and artificial insemination.475-477.

-WAECHLI R, THUN R, STOCKER H.,1999. Effect of flunixin meglumine on placental expulsion in dairy cattle after a caesarean. *Vet. Rec.*, 1999, **144**, 702-703.

-WISCHRAL A, VERRESCHI ITN, LIMA SB, HAYASHI LF, BARNABE RC., 2001. Pre-parturition profile of steroids and prostaglandin in cows with or without fetal membrane retention. *Anim. Reprod. Sci.*, 2001, *67*, 181-188.

-ZAIEM I, TAINTURIER D., ABDELGHAFAR T. et CHEMLI J., 1997. Prévention de la non délivrance chez la vache par l'injection d'ergo-métrine et de sérotonine. *Rev. Méd. Vét.*, 1997, *145*, *6*, 455-460.

ANNEXES

Annexe 1 : Enquête sur le traitement de la rétention placentaire chez la vache

Dans le cadre d'un Mémoire de magistère vétérinaire, je sollicite votre aide afin d'évaluer les traitements pratiqués actuellement lors de rétention placentaire chez vache.

Merci de votre aide en avance ; cordialement

Quelles sont vos coordonnées (région, année de sortie, école de formation, nombre d'années d'expérience en rurale) ?

.....

1-Après un vêlage, si une vache ne délivre pas, au bout de combien de temps recommandez-vous d'intervenir ?

.....

2-Délivrez-vous manuellement ?

1-systématiquement 2 –parfois 3-jamais

3-Pour quelle(s) raison(s) ?

.....
.....

4-Si vous décidez de délivrer la vache manuellement, vous arrive-t-il de revenir sur votre décision et d'abandonner ?

1-Parfois 2-jamais

5-Si oui, pour quelle(s) raison(s) ?

.....
.....

6-Délivrez-vous médicalement ?

- 1- A la place de délivrer manuellement
- 2- En complément de la délivrance manuelle
- 3- Jamais

7-Si oui, qu'utilisez-vous ?

.....
.....

8-Mettez-vous un autre traitement en place ?

1-systématiquement, en complément de la délivrance manuelle ou médicale

2-parfois, en complément de la délivrance manuelle ou médicale

3-jamais

9-Si oui, qu'utilisez-vous ?

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

10-Quels critères motivent votre décision ?

- Vous avez appris comme ça
- Vous décidez en fonction de vos observations sur le terrain
- Vous vous appuyez sur la littérature
- Autre :.....

11-Les attentes de l'éleveur influencent-elles votre décision de délivrer ?

1- Oui 2-non 3-parfois

12-Mentionnez-vous la gestion des non-délivrances sur vos bilans sanitaires d'élevage ?

1-oui 2-non

Annexe 2 : base des données

N°	Identification	Janv.	Fév.	Mar.	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Observation
21	2009.09.07					541								
22	2009.09.08													
23	2009.11.01											V		
24	2009.12.01													
25	2009.12.02	V45		S24										
26	2010.02.04													
27	2010.03.02													
28	2010.03.05	V45		S36										
29	2010.04.01			A2										
30	2010.09.01					505								V15
31	2010.06.04													S18
32	2010.07.02	V20		S43		542								
33	2010.09.03													
34	2010.09.02													
35	2011.06.01													
36	2011.05.04			V40									S25	
37	2011.11.01					505								
38	2011.10.02			V45		544								
39	2011.12.04													
40	2011.12.05													
41	2012.05.07											S8		
42	2012.05.01													
43	2012.03.09			S25										
44	2012.02.09													
45	2012.06.02			S28										
46	2012.11.01	V42		S19										

GSPG/SPA
EURL : LAGHMARA RABAH SETIF

Planning d'été 2016

N°	N°	Janv.	Fév.	Mar.	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Observation
01	2004.01.04		V43											07.2016.02.08
02	2006.07.03													
03	2006.07.04													
04	06.35690													
05	06.88467													
06	07.39503													
07	07.22695		V07											02.16.02.03
08	2008.09.01													
09	2008.10.01													
10	2008.12.02													
11	2008.12.04													
12	2009.03.01													
13	2009.03.02													
14	2009.04.05	S44												
15	2009.06.02													
16	2009.07.03													
17	2009.09.06		S28											
18	2009.09.07													
19	2009.11.01													

ceva **PLANNING DE SUIVI DE REPRODUCTION**
جدول زمني لمتابعة وتنظيم التكاثر

LA VACHE	LE VELOGE		LES STADES DE REPRODUCTION										OBSERVATIONS		
	DATE	HEURE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12
01															
02															
03															
04															
05															
06															
07															
08															
09															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															
33															
34															
35															
36															
37															
38															
39															
40															
41															
42															
43															
44															
45															
46															

Figure 28 :Fiche de suivi des vaches

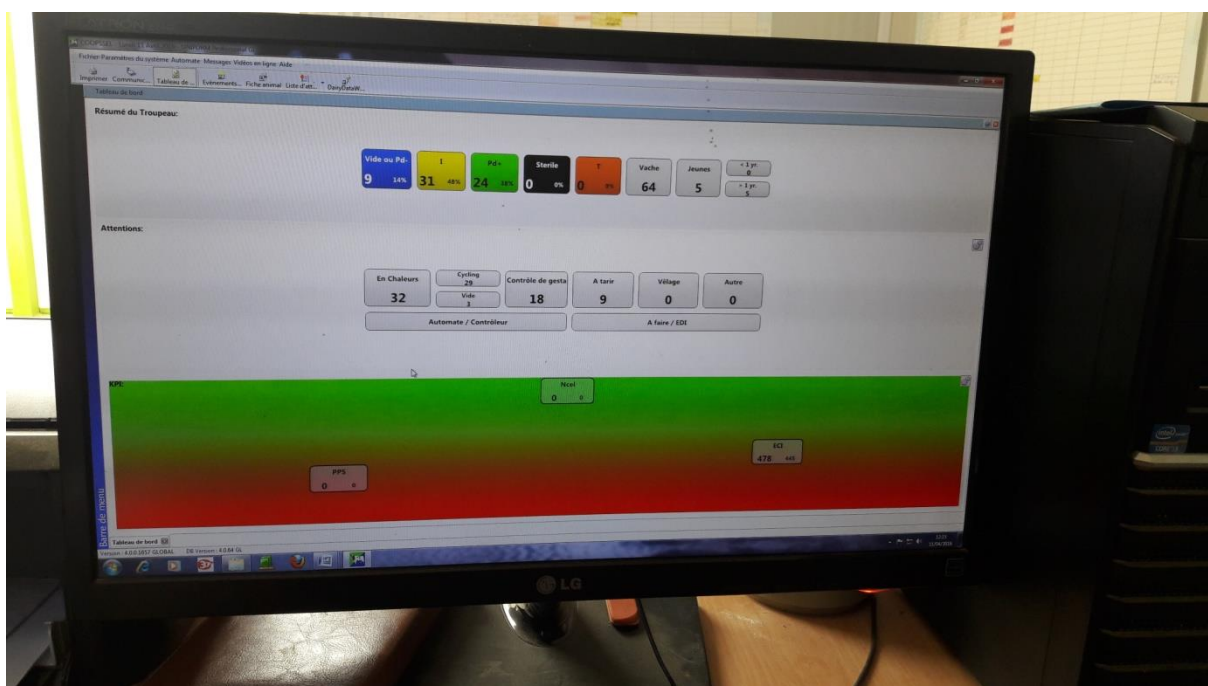


Figure 29 : Logiciel de suivi des vache

Annexe 3 : photo personnelle sur le déroulement des études cliniques



**Figure 30 : Extraction manuelle
du placenta**



Figure 31 :examen échographique



Figure 32 : Palpation transrectale



figure 33 : dépôt des oblet gynécologique



Figure 34: Prise de la température rectale



figure35 : préparation d'injection

D'ocytocine



Figure 36 : Injection de la PGF₂ α en IM



Figure 37 : Visualisation des écoulements pathologique, sur la queue et sur le sol après le traitement