145THV-2

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE
ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

Université SAAD DAHLEB *Blida*
Faculté des Sciences Agronomiques, Vétérinaires et Biologiques
Département des Sciences Vétérinaires

Projet de fin d'étude en vu de l'optention du diplôme de docteur vétérinaire

Thème

Contribution à l'étude de quelques facteurs de risque de dystocie, rétention placentaire et métrite chez la vache laitière dans la région de la Kabylie

Présentée par :

M^elle OUBACHA Hafida **M^elle ZEGGAN Zohra**

Jury :

Président	**MR. KAIDI. R**	**Pr**	**USD BLIDA**
Promotrice	**M^ELLE AMOKRANE. A**	**MAT**	**USD BLIDA**
Examinatrice	**M^ELLE SAHRAOUI.N**	**CC**	**USD BLIDA**
Examinatrice	**M^ELLE TARZAALI. D**	**Dr. Vet**	**USD BLIDA**

Promotion

2007-2008

SOMMAIRE

Pages

Remerciements.....I
Dédicaces.....II
Résumé en français.....IV
Résumé en anglais.....V
Résumé en arabe.....VI
Liste des figures.....VII
Liste des tableaux.....X
Liste des abréviations.....XIII
Introduction.....1

❖ **PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE**

CHAPITRE I : RAPPELS ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE DE L'APPAREIL REPRODUCTEUR DE LA VACHE

I- 1 – Anatomie du bassin et des organes génitaux de la vache.....2
I-1-1 Anatomie du bassin :.....2
I-1-2 Anatomie des organes génitaux :.....2
I-2 Physiologie de la reproduction chez la vache.....3
I-2-1 Cycle oestral :.....3
I-2-1-1 Les différentes phases du cycle oestral :.....3
I-2-1-2 Régulation hormonale du cycle oestral :.....4
I-2-1-3 Détection des chaleurs.....6
I-2-2 Modification morphologique et physiologique de la vache gestante :.....6
I-2-2-1 Fécondation :.....6
I-2-2-2 Gestation :.....6
I-2-2-3 Tarissement.....7

CHAPITRE II : PARTURITION

II-1- Part eutocique :.....9
II-1-2- Définition :.....9
II-1-3- Signes annonciateurs :.....9
II-1-4- Présentations et positions fœtales :.....9
II-1-5- Détermination hormonale du part :.....10
II-1-6- Parturition proprement dite :.....11
II-1-6-1- Phase de contraction utérine et dilation du col :.....11
II-1-6-2- Phase d'expulsion du fœtus :.....11
II-2- Part dystocique :.....11
II-2-1- Définition :.....11
II-2-2- Etiologie :.....12
II-2-3- Facteurs influençant les dystocies:.....13
II-2-3-1- Facteurs liés au fœtus :.....13
II-2-3-2- Facteurs maternels :.....13
II-2-4- Diagnostic et traitement :.....13
II-2-5- Conséquences des dystocies :.....15

CHAPITRE III : POST-PARTUM DE LA VACHE LAITIERE ET REMISE A LA REPRODUCTION

III-1- Post-Partum Physiologique Chez la vache laitière :.....16
III-1-1- Délivrance :.....16
III-1-1-1- Définition :.....16
III-1-1-2-- Mécanisme de séparation placentaire :.....16
III-1-2- Involution utérine :.....16
III-1-2-1- Définition :.....16
III-1-2-2- Déroulement de l'Involution utérine :.....16
III-2- Post-partum Pathologique de la vache laitière :.....18
III-2-1- Rétention Placentaire :.....18
III-2-1-1- Définition :.....18
III-2-1-2- Facteurs influençant la rétention placentaire :.....18
III-2-1-3-Symptomes :.....21
III-2-1-4- Diagnostic :.....21
III-2-1-5- Traitement :.....22
III-2-1-6-Conséquences :.....22
III-2-2- Retard d'involution utérine :.....23
III-2-2-1- Définition :.....23
III-2-2-2- Facteurs influençant l'involution utérine :.....24
III-2-2-3- Diagnostic :.....24
III-2-2 -4- Traitement :.....24
III-2-3-Métrite :.....25
III-2-3-1- Définition :.....25
III-2-3-2- Classification et symptomatologie :.....25
III-2-3 -3- Facteurs influençant les métrites :.....26
III-2-3-4- Diagnostic :.....28
III-2-3-5- Traitement :.....28
III-2-3-6 -Conséquences des mérités:.....30
III-3- Paramètres de la reproduction :.....30
III-3-1-Age au 1er vêlage:.....30
III-3-2-L'intervalle vêlage- 1eres chaleurs observées :.....30
III-3-3-L'intervalle vêlage – 1ere insémination:.....30
III-3-4-L'intervalle vêlage - insémination fécondante :.....30
III-3-5-L'intervalle vêlage –vêlage :.....31
III-4- L'influence des troubles de post-partum (dystocies, rétention placentaire et métrite) sur la fécondité :.....31

❖ **PARTIE EXPERIMENTALE**

PREMIERE PARTIE : ENQUETE EPIDEMIOLOGIQUE

Introduction :.....32
I- Objectif:.....32
II- Matériels et méthode :.....32
III- Résultats :.....33
III-1- Le cadre de l'intervention du vétérinaire au sein de l'élevage :.....33
III-2- Les troubles du périperium et du post-partum.....34
III-3- Dystocies :.....36
III-4- Rétention placentaire :.....44

III-5-Les métrites : 51
IV- Discussion : 58
Conclusion : 62

DEUXIEME PARTIE : SUIVI DES VACHES LAITIERES

Introduction : 63
I- Matériels et méthodes : 63
II - Résultats : 64
II-1-Les conditions d'élevage des vaches suivies....64
II-2- Etude d'échantillon : 65
II-3- Etude des cas de vêlage dystocique : 74
II-4- Etude des cas de rétention placentaire : 76
II-5- études des vaches ayant présenté des métrites : 79
III - Discussion : 85
Conclusion : 88
Conclusion générale : 89
Recommandations : 90
Références bibliographiques 91
Annexes

Remerciements

- Au terme de ce travail, nous remercions Dieu qui a fait, que tout cela est possible.

- C'est très sincèrement que nous remercions :

Notre promotrice Melle **AMOKRANE ASMA**, maître assistante au département des sciences vétérinaires de Blida pour son encadrement ainsi que pour ses conseils et ses orientations.

Monsieur **BERBER ALI**, chef de département des sciences vétérinaires de Blida, pour sa gentillesse.

Les membres de jury :

✓Monsieur **KAIDI RACHID**, professeur au département des sciences vétérinaires de Blida.

✓Mademoiselle **SAHRAOUI NAIMA**, chargé de cours au département des sciences vétérinaires de Blida.

✓Mademoiselle **TARZAALI DALILA**, Docteur vétérinaire.

D'avoir accepté de juger ce travail.

Tout les vétérinaires et éleveurs pour leur patience et leur aide.

Toute personne ayant, de près ou de loin, contribuée à la réalisation de ce modeste travail.

Dédicaces

Avec ma gratitude et grand amour, je dédie ce travail :

Aux personnes les plus chères dans ce monde, à mon père **AKLI** et surtout ma tendre mère : **TASSADIT** qui avec ses prières ma donnée le courage d'aller plus loin, qu'ils trouvent ici l'expression de mon profond amour.

A mes sœurs et frères aux quels je souhaite un avenir florissant surtout **FATMA, HASSINA, CHAHRAZED** et **SALIHA** pour leur aide et leur précieux conseils.

A ma chère copine **ZEGGANE zohra.**

A tout (es) mes amis (es) sans exception.

A toute la promotion vétérinaire 2007 /2008

HAFIDA

Dédicaces

Avec ma gratitude et grand amour, je dédie ce travail :

A mes parents **KHLIDJA** et **MOHAND AMOKRANE** qui ont consacré leur vie pour bâtir la mienne, pour leur amour et leur soutien tout au long de ces longues années d'étude

A mon grand frère **HIMI** pour son aide et son soutient

A mes sœurs et frères

A ma chère copine **OUBACHA HAFIDA**

A tout (es) mes amis (es).

A toute la promotion vétérinaire 2007-2008

ZOHRA

Résumé

Résumé :

Notre travail, concernant l'étude de quelques facteurs de risque des dystocies, des rétentions placentaires et des métrites, s'articule en deux partie enquête sur le terrain réalisée au près des vétérinaires praticiens et un suivie d'un échantillon de vaches laitières dans les wilayas de : Tizi-ouzou, Bejaia, et Bouira.

L'enquête épidémiologique a montré que les dystocies d'origine fœtale en particulier la présentation anormale du fœtus sont les plus fréquentes, dont les principaux facteurs de risque sont la parité et l'état de nutrition , aboutissant à des complications comme la rétention placentaire qui est noté par 80% des vétérinaires. Cette dernière est plus souvent rencontrée suite aux vêlages dystociques (72%) et suite à ceux d'hiver et d'été surtout chez les races importées; parmi ses complications : les métrites (88%) qui apparaissent suite aux vêlages d'hiver et d'été et qui s'accompagnent pour 92% des vétérinaires d'un retard à la première insémination.

Sur les 76 vaches laitières suivie dans notre étude durant la période entourant leur vêlage et leur post-partum, la rétention placentaire était la pathologie la plus fréquente avec un pourcentage de 42.10 %. Cette pathologie est apparue chez 62.5% des vaches à vêlages dystociques, sous-alimentées, ayant une moyenne d'age entre 4 et 5 ans, de race croisée élevées en stabulation entravée. La deuxième pathologie fréquemment rencontrée est la métrite (28.94%) qui est apparue chez les vaches qui ont vêlé dans de mauvaises conditions d'hygiène en absence d'une salle de vêlage (86.36%) et délivrées manuellement (63.33 %). enfin viennent les dystocies avec un pourcentage de 21.05% dont les causes majeures sont d'origine fœtale (75%) ; elles sont rencontrées chez les vaches sous alimentées, de race Holstein.

Mots clés : vache laitière, post-partum, dystocie, rétention placentaire, métrite.

Summary

Our work on the study of some bills may dystocia, retained placenta and metritis, consists of two parts, epidemiological survey conducted in nearly veterinary practitioners and followed by a sample of dairy cows in the cities : Tizi - ouzou, Bejaia and Bouira.

The epidemiological investigation showed that fetal dystocia origin in particular the abnormal presentation of foetuses are the most frequent, whose main risk factors are gender and the state of overweight, leading to complications with retained placenta is noted by 80% veterinaries, this is behind most often encountered following the calving dystociques (72%) and those of winter and summer, especially in races with high milk production ; among its complications: metritis (88%) after the calving in winter and in summer, which is for 92% veterinaries, come with a delay in the first insemination.

Of the 76 dairy cows followed in our study in period of calving and after calving, retained placenta was the most common disease with a percentage of 42.10. This disease is shown at 62.5% of cows calving difficult, under-powered, with an average age between 4 and 5 years, crosses race and high stall hampered. The second frequent disease is metritis (28.94%), which is appear in cows that have calved in unhygienic conditions with absence of a room calving (86.36%) and issued manually (63.33%). Finally come dystocia with a percentage of 21.05%, which there major causes is fetal origins (75%), they are found in cows with under fed and Holstein breed.

Keywords: dairy cow, after calving, dystocia, retained placenta, metritis.

ملخص

دراستنا تناولت بعض عوامل الخطر بالنسبة للولادة المستعصية، إمساك المشيمة والتهاب الرحم، وتتألف من جزأين: استبيان في علم الأوبئة الذي أجري عند بعض الأطباء البيطريين ومتابعة عينة من الأبقار الحلوب في: ولاية تيزي وزو، بجاية والبويرة.

أظهر الاستبيان في علم الأوبئة أن الولادة المستعصية بسبب الجنين ولاسيما الوضعية الغير طبيعية للجنين هي الأكثر شيوعا ؛ من بين عوامل خطرها نجد عدد الولادات ونوعية التغذية ومن مضاعفاتها: إمساك المشيمة التي لوحظت من طرف 80% من الأطباء البيطريين، بعد الولادات المستعصية (72%) خلال فصل الشتاء والصيف وخاصة عند العرق المنتج للحليب ؛ من مضاعفاتها: التهاب الرحم (88%) الذي يظهر بعد الولادات الشتوية والصيفية ويرافقه تأخر أول تلقيح اصطناعي (92% من الأطباء البيطريين).

بمتابعة 76 بقرة حلوب خلال الفترة المحيطة بالولادة وفترة ما بعد الولادة، وجدنا أن إمساك المشيمة هو المرض الأكثر شيوعا بنسبة مئوية تقدر بـــ 42.10. هذا المرض يظهر عند 62.5% من الأبقار ذات الولادات المستعصية، التي تعاني من سوء التغذية ويبلغ متوسط أعمارهن بين 4 و5 سنوات، ذات العرق المختلط (roisèec) والتي تربى داخل حضيرة. تأتي في الدرجة الثانية التهاب الرحم (28.94%) الذي يظهر عند الأبقار التي تلد في ظروف غير صحية في ظل عدم وجود غرفة الولادة (86.36%) واستخراج المشيمة يدويا (63.33%) ؛ وأخيرا تأتي الولادة المستعصية بنسبة مئوية تقدر بـــ 21.05%. من أسبابها: الجنين (75%)، وهي تصادف عند الأبقار التي تعاني من سوء التغذية وعند العرق هولشتاين (Holstein).

كلمات المفتاح:

البقر الحلوب، ما بعد الولادة، الولادة المستعصية، إمساك المشيمة، إلتهاب الرحم.

LISTE DES FIGURES

Pages

Figure n°01 : Bassin de la vache : vue antérieure **(BRESSOU ,1978)**.....2
Figure n°02 : Appareil génital de la vache **(CRAPLET ,1952)**.....3
Figure n°03 : Le cycle oestral de la vache **(CAUTY et PERREAU ,2003).**.....4
Figure n°04 : Schéma simplifié de régulation hormonale.....5
Figure n°05 : Le tarissement au carrefour de la production et de la reproduction **(SERIEYS,2003)**.....8
Figure n°06 : Grille de profil de note d'état corporel et représentation des valeurs idéales pour une vache laitière multipare **(RODENBURG ,1992)**.....8
Figure n°07 : Présentation antérieure, position dorso- sacrée.....9
Figure n°08 : Présentation postérieure, position lombo- sacrée.....10
Figure n°09 : Le mécanisme de déclenchement de la mise bas. **(SOLTNER ; 2001).**.....11
Figure n°10 : Causes des dystocies chez les bovins (modifiée). **(NOAKES, 2001).**.....12
Figure n°11 : Diagnostic et traitement des dystocies chez les bovins **(HUGRON et coll, 2005)**.....14
Figure n°12 : La rétention placentaire incomplète (photos personnelles).....21
Figure n°13 : La métrite chronique chez la vache laitière (photos personnelles).....26
Figure n°14 : Répartition des réponses selon le cadre de l'intervention du vétérinaire.....33
Figure n°15 : Répartition des réponses selon la fréquence d'apparition des troubles du périperium.....34
Figure n°16 : Répartition des réponses selon la nature des troubles.....35
Figure n°17 : Répartition des réponses selon les causes d'apparition des dystocies.....36
Figure n°18 : Répartition des réponses selon la parité.....37
Figure n°19 : Répartition des réponses selon l'effet d'état d'embonpoint de la vache au tarissement sur l'apparition des dystocies.....37
Figure n°20 : Répartition des réponses selon la race.....38
Figure n°21 : Répartition des réponses selon l'effet du type de stabulation sur l'apparition des dystocies.....39
Figure n°22 : Répartition des réponses selon la saison d'apparition des dystocies.....40
Figure n°23 : Répartition des réponses selon le type saillie.....40
Figure n°24 : Répartition des réponses selon les complications des dystocies.....41
Figure n°25 : Répartition des réponses selon le type de prévention préconisé.....42
Figure n°26 : Répartition des réponses selon le type de prévention médicale envisagé.....42
Figure n°27 : Répartition des réponses selon le type de prévention hygiénique envisagé.....43
Figure n°28 : Répartition des réponses selon la durée de la rétention placentaire.....44
Figure n°29 : Répartition des réponses selon le cadre d'apparition des rétentions placentaires...44
Figure n°30 : Répartition des réponses selon l'effet de la parité sur l'apparition des retentions placentaires.....45
Figure n°31 : Répartition des réponses selon l'effet d'état d'embonpoint sur l'apparition des retentions placentaires.....45
Figure n°32 : Répartition des réponses selon l'effet de la race sur l'apparition des retentions placentaires.....46
Figure n°33 : Répartition des réponses selon le type de stabulation.....46
Figure n°34 : Répartition des réponses selon l'effet de la saison sur l'apparition des rétentions placentaires.....47
Figure n°35 : Répartition des réponses selon le type de traitement.....48
Figure n°36 : Répartition des réponses selon le type de traitement médical envisagé.....48
Figure n°37 : Répartition des réponses selon les complications suivant la rétention placentaire.49
Figure n°38 : Répartition des réponses selon le type de prévention.....50
Figure n°39 : Répartition des réponses selon le type de prévention médicale envisagé.....50

Figure n°40 : Répartition des réponses selon le type de prévention hygiénique envisagé. 51
Figure n°41 : Répartition des réponses selon le délai d'apparition des métrites. 51
Figure n°42 : Répartition des réponses selon l'effet de la parité sur l'apparition des métrites.....52
Figure n°43 : Répartition des réponses selon l'effet d'état d'embonpoint sur l'apparition des métrites.....52
Figure n°44 : Répartition des réponses selon l'effet de la race sur l'apparition des métrites.....53
Figure n°45 : Répartition des réponses selon l'effet du type de stabulation sur l'apparition des métrites.....54
Figure n°46 : Répartition des réponses selon la saison d'apparition des métrites. 55
Figure n°47 : Répartition des réponses selon le type de saillie.....55
Figure n°48 : Répartition des réponses selon les complications de métrites. 56
Figure n°49 : Répartition des réponses selon le type de prévention. 57
Figure n°50 : Répartition des réponses selon le type de prévention médicale.....57
Figure n°51 : Répartition des réponses selon le type de prévention hygiénique. 58
Figure n°52 : Renseignements sur l'âge des vaches étudiées. 65
Figure n°53 : Renseignements sur les races des vaches étudiées.....66
Figure n°54 : Renseignements sur l'état d'embonpoint des vaches étudiées.....66
Figure n°55 : Renseignements sur le type de saillie des vaches étudiées. 67
Figure n°56 : Renseignements sur le type de mise bas des vaches suivies.....67
Figure n°57 : Répartition des cas de vêlage dystocique selon la cause. 68
Figure n°58 : Renseignements sur le moyen d'extraction des veaux lors des vêlages dystociques des vaches étudiées.....68
Figure n°59 : La vêleuse. 69
Figure n°60 : Répartition des vaches suivies selon leur délivrance.....69
Figure n°61 : Renseignements sur le moment de délivrance des vaches étudiées.....70
Figure n°62 : Répartition des vaches à rétention placentaire selon le moyen d'extraction du délivre.....70
Figure n°63 : Déroulement de l'involution utérine chez les vaches suivies. 71
Figure n°64 : Traitement des cas de métrite chez les vaches suivies.....71
Figure n°65 : Répartition des vaches étudiées selon leur retour en chaleur.....72
Figure n°66 : Répartition des vaches suivies selon le moment de leur première insémination. ...72
Figure n°67 : Renseignements sur la date d'IF des vaches suivies.....73
Figure n°68 : Renseignements sur le nombre d'insémination/conception des vaches étudiées. ..74
Figure n°69 : Renseignements sur l'âge des vaches à vêlages dystociques.....74
Figure n°70 : Répartition des vaches à vêlage dystocique selon leur race.....75
Figure n°71 : Renseignements sur la fréquence des vêlages dystociques selon la ration alimentaire des fermes étudiées. 75
Figure n°72 : Répartition des vaches à V.D selon leur retour en chaleur. 76
Figure n°73 : Répartition des vaches à rétention placentaire selon leur age.....76
Figure n°74 : Répartition des vaches à non délivrances selon la race. 77
Figure n°75 : Répartition de la rétention placentaire selon la ration alimentaire de chaque ferme. 77
Figure n°76 : La fréquence de non délivrance chez les vaches à vêlages dystociques.....78
Figure n°77 : Répartition des vaches à non délivrance selon le moment d'apparition des premières chaleurs.....78
Figure n°78 : Fréquence des métrites chez les vaches suivies selon l'âge.....79
Figure n°79 : Fréquence des cas de métrites selon la race.....79
Figure n°80 : Répartition des vaches ayant eux des métrites selon la ration alimentaire des fermes.....80
Figure n°81 : Renseignements sur l'apparition des métrites selon l'hygiène du part.....80

Figure n°82 : Répartition des vaches à vêlage dystocique selon l'apparition des métrites.....81
Figure n°83 : Répartition des cas de métrite chez les vaches à non délivrance.....81
Figure n°84 : Renseignements sur le taux d'apparition des métrites selon le traitement prescrit après l'extraction du placenta.....82
Figure n°85 : Renseignements sur le taux d'apparition de métrite après une délivrance manuelle.....82
Figure n°86 : Renseignements sur le retour en chaleur des vaches présentant des métrites.....83
Figure n°87 : Renseignements sur l'intervalle 1ere IA-IF des cas de métrites étudiées.....83
Figure n°88 : Fréquence des cas de métrite selon l'intervalle vêlage - vêlage.....84

LISTES DES TABLEAUX

Pages

Tableau n°I : Modifications histologiques de l'utérus au cours de l'involution utérine **(HANZEN, 2003, TEINTURIER, 1996).** 17
Tableau n°II : Appréciation de l'involution utérine. **(HUGRON et coll, 2005).** 24
Tableau n°III : Classification clinique des métrites chroniques **(CHAFFAUX et coll ,1991).** 26
Tableau n°IV : Traitement des métrites. **(HUGRON et coll, 2005).** 29
Tableau n°V : Valeurs observées des paramètres de fécondité chez vaches laitières avec ou sans troubles pathologiques. **(STEFFAN, 1995).** 31
Tableau n°VI : Répartition des réponses selon le cadre de l'intervention du vétérinaire. 33
Tableau n°VII : Répartition des réponses selon la fréquence d'apparition des troubles du périperium et du post-partum. 34
Tableau n°VIII : Répartition des réponses selon la nature des troubles. 35
Tableau n°IX : Répartition des réponses selon les causes d'apparition des dystocies. 36
Tableau n°X : Répartition des réponses selon la parité. 37
Tableau n° XI : Répartition des réponses selon l'effet d'état d'embonpoint de la vache au tarissement sur l'apparition des dystocies. 37
Tableau n° XII : Répartition des réponses selon la race. 38
Tableau n° XIII: Répartition des réponses selon l'effet du type de stabulation sur l'apparition des dystocies. 39
Tableau n°XIV : Répartition des réponses selon la saison d'apparition des dystocies. 40
Tableau n° XV : Répartition des réponses selon le type saillie. 40
Tableau n° XVI : Répartition des réponses selon les complication des dystocies. 41
Tableau n° XVII : Répartition des réponses selon le type de prévention préconisé. 42
Tableau n° XVIII : Répartition des réponses selon le type de prévention médicale envisagée. 42
Tableau n°XIX: Répartition des réponses selon le type de prévention hygiénique envisagée 43
Tableau n°XX: Répartition des réponses selon la durée de la rétention placentaire. 44
Tableau n°XXI: Répartition des réponses selon le cadre d'apparition des retentions placentaires 44
Tableau XXII: Répartition des réponses selon l'effet de la parité sur l'apparition des retentions placentaires : 45
Tableau n° XXIII : Répartition des réponses selon l'effet d'état d'embonpoint sur l'apparition des retentions placentaires 45
Tableau n°XXIV: Répartition des réponses selon l'effet de la race sur l'apparition des retentions placentaires 46
Tableau n°XXV: Répartition des réponses selon le type de stabulation 46
Tableau n°XXVI: Répartition des réponses selon l'effet de la saison sur l'apparition des retentions placentaires. 47
Tableau n°XXVII: Répartition des réponses selon le type de traitement. 47
Tableau n° XXVII: Répartition des réponses selon le type de traitement médical envisagé. 48
Tableau n°XXVIII : Répartition des réponses selon les complications suivant la rétention placentaire. 49
Tableau n°XXVIII : Répartition des réponses selon le type de prévention. 50
Tableau n° XXIX : Répartition des réponses selon le type de prévention médicale envisagé. 50
Tableau XXX: Répartition des réponses selon le type de présentation hygiénique envisagée 51
Tableau n°XXXI : Répartition des réponses selon le délai d'apparition des métrites 51
Tableau n° XXXII: Répartition des réponses selon l'effet de la parité sur l'apparition des métrites. 52

Tableau n° XXXIII : Répartition des réponses selon l'effet d'état d'embonpoint sur l'apparition des métrites. 52
Tableau n° XXXIV : Répartition des réponses selon l'effet de la race sur l'apparition des métrites. 53
Tableau n° XXXV : Répartition des réponses selon l'effet du type de stabulation sur l'apparition des métrites. 54
Tableau n° XXXVI : Répartition des réponses selon la saison d'apparition des métrites. 55
Tableau n° XXXVII : Répartition des réponses selon le type de saillie. 55
Tableau n° XXXVIII : Répartition des réponses selon les complications des métrites. 56
Tableau n° XXXIX : Répartition des réponses selon le type de prévention. 57
Tableau n° XL : Répartition des réponses selon le type de prévention médicale. 57
Tableau n° XLI: Répartition de réponse selon le type de prévention hygiénique. 58
Tableau n°XLII : Répartition de l'échantillon sur les fermes étudiées. 63
Tableau n°XLIII : L'effectifs dans les fermes étudiées : se tableau représente la race des vaches dans les fermes suivies et leurs effectifs. 64
Tableau n°XLIV: Les conditions d'élevage dans les fermes étudiées : 64
Tableau n°XLV: L'alimentation distribuée aux vaches laitières dans les fermes étudiées : 65
Tableau n°XLVI: Renseignements sur l'age des vaches étudiées. 65
Tableau n°XLVII : Renseignements sur les races des vaches étudiées : 66
Tableau n°XLIII : Renseignements sur l'état d'embonpoint des vaches étudiées. 66
Tableau n°XLIX : Renseignements sur le type de saillie des vaches étudiées. 67
Tableau n°L : Renseignements sur le type de mise bas des vaches suivies. 67
Tableau n°LI: Répartition des cas de vêlage dystocique selon la cause 68
Tableau n°LII: Renseignements sur le moyen d'extraction des veaux lors des vêlages dystociques des vaches étudiées. 68
Tableau n°LIII : Répartition des vaches suivies selon leurs délivrances. 69
Tableau n°LIV : Renseignements sur le moment de délivrance des vaches étudiées. 70
Tableau n° LV : Répartition des vaches à rétention placentaire selon le moyen d'extraction du délivre. 70
Tableau n°LVI: Déroulement de l'involution utérine chez les vaches suivies. 71
Tableau n°LVII : Traitement des cas de métrite chez les vaches suivies. 71
Tableau n°LVIII : Répartition des vaches étudiées selon leur retour en chaleur. 72
Tableau n°LIX: Répartition des vaches suivies selon le moment de leur 1ère insémination 72
Tableau n°LX : Renseignements sur la date d'IF des vaches suivies. 73
Tableau n°LXI : Renseignements sur le nombre d'insémination/conception des vaches étudiées 74
Tableau n°LXII: Renseignements sur l'age des vaches à vêlages dystociques. 74
Tableau n°LXIII : Répartition des vaches à vêlage dystocique selon leur race. 75
Tableau n°LXIV : Renseignements sur la fréquence des vêlages dystociques selon la ration alimentaire des fermes étudiées. 75
Tableau n°LXV : Répartition des vaches à V. D selon leur retour en chaleur. 76
Tableau n°LXVI : Répartition des vaches à rétention placentaire selon leur age. 76
Tableau n°LXVII: Répartition des vaches à non délivrances selon la race. 77
Tableau n°LXVIII: Répartition de la rétention placentaire selon la ration alimentaire de chaque ferme. 77
Tableau n°LXIX : La fréquence de non délivrance chez les vaches à vêlages dystociques. 78
Tableau n°LXX : Répartition des vaches à non délivrance selon le moment d'apparition des 1ères chaleurs. 78
Tableau n°LXXI : Fréquence des métrites chez les vaches suivies selon l'age. 79
Tableau n°LXXII : Fréquence des cas de métrite selon la race : 79

Tableau n°LXXIII : Répartition des vaches ayant eux des métrites selon la ration alimentaire des fermes....80
Tableau n°LXXIV : Renseignements sur l'apparition des métrites selon l'hygiène du part.....80
Tableau n°LXXV: Répartition des vaches à vêlage dystocique selon l'apparition des métrites.....81
Tableau n°LXXVI : Répartition des cas de métrite chez les vaches à non délivrance 81
Tableau n°LXXVII : Renseignements sur le taux d'apparition des métrites selon le traitement prescrit après l'extraction du placenta. 82
Tableau n°LXXVIII : Renseignements sur le taux d'apparition de métrite après une délivrance manuelle. 82
Tableau n°LXXIX : Renseignements sur le retour en chaleur des vaches présentant des métrites.....83
Tableau n°LXXX : Renseignements sur l'intervalle vêlage - IF des cas de métrites étudiées.....83
Tableau n°LXXXI : Fréquence des cas de métrite selon l'intervalle Vêlage- Vêlage. 84

LA LISTE DES ABREVIATIONS

B: brune .

G : gestation.

gen : génisses.

H : holstein.

IA : insémination artificielle.

IF : insémination fécondante.

MB : montbéliarde

Nbre : nombre

ND : non délivrance

PN : pie noire.

PNC : pie noire croisée

pp : post –partum.

PR : pie rouge

PRC : pie rouge croisée

RP : rétention placentaire

T : tarissement.

TAUR : taurillons

TX : taureaux.

VC : vache.

VD : vêlage dystocique.

VE : veau.

$\sum$: somme.

Introduction

La période peripartum chez la vache reproductrice est un moment important du fait de son influence sur ses capacités reproductrices, sachant que la production laitière est maximale lorsque l'intervalle entre les vêlages est d'une année (**DENIS et FROMAGEOT ,1978**), où apparaissent les troubles de santé qui présentent une grande importance en raison de leurs répercussion sur la fertilité de la vache laitière. Ces troubles sont l'une des causes médiocres de la reproduction dans nos élevages bovins et arrivent en 2^{e} position après les maladies métaboliques et seront ainsi déterminant de la conduite de l'élevage.

STEVENSEN et coll dans une étude réalisée en **1988** et qui s'intéresse à l'incidence et aux facteurs de risque des principales affections rencontrées à partir de la mise bas, définissent la dystocie, la rétention placentaire, le kyste ovarien et l'infection utérine comme des événements possédant un impact sur les performances de la reproduction et des relations étroites entre eux.

Nous nous proposons de réaliser une étude sur trois troubles de peripartum : la dystocie, la rétention placentaire et la métrite qui ont tendance à apparaître ensemble ou se succéder dans une même exploitation ou sur les mêmes animaux faisant penser à une association pathologique. **(CHASSAGNE et coll, 1996).**

La première partie de cette étude est consacrée à l'étude bibliographique de ces trois troubles de manière à les définir et décrire les facteurs à priori à risque pour chacun et leurs conséquences.

L'étude expérimentale envisage le calcul de l'incidence de la dystocie, de la rétention placentaire et des métrites, chercher leurs facteurs de risque et enfin étudier les éventuelles interactions entre eux.

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE I : RAPPELS ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE DE L'APPAREIL REPRODUCTEUR DE LA VACHE

I- 1 – Anatomie du bassin et des organes génitaux de la vache :

I-1-1 Anatomie du bassin :

Le bassin représente un canal ostéo-ligamenteux, qui comprend un coxal uni inférieurement par la symphyse pubienne au coxal du coté opposé et appuyé supérieurement sur le sacrum.) **(CRAPLET, 1952, DERIVAUX et ECTOR 1980,)**. (Figure n° 01).

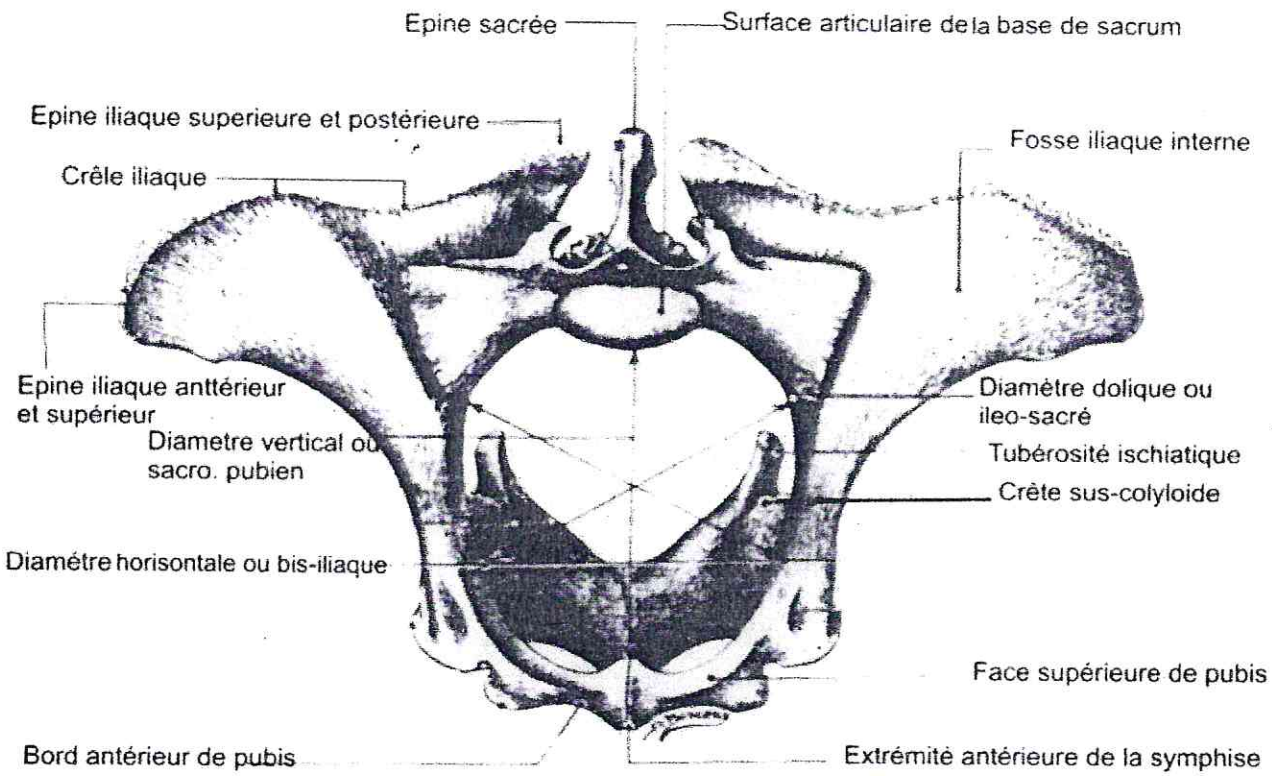


Figure n° 01 : Bassin de la vache : vue antérieure (BRESSOU ,1978)

I-1-2 Anatomie des organes génitaux :

L'appareil génital de la vache se compose essentiellement d'une partie gonadique (: ovaires) où se différencient et se développent les ovules, de deux oviductes continués par deux cornes utérines où se fait le développement du fœtus et une partie copulatrice représentée par l'ensemble vulve et vagin, séparée de l'utérus par le col de l'utérus et il s'ouvre à l'extérieur par les lèvres vulvaires **(CRAPLET ,1952).** (Figure n° 02).

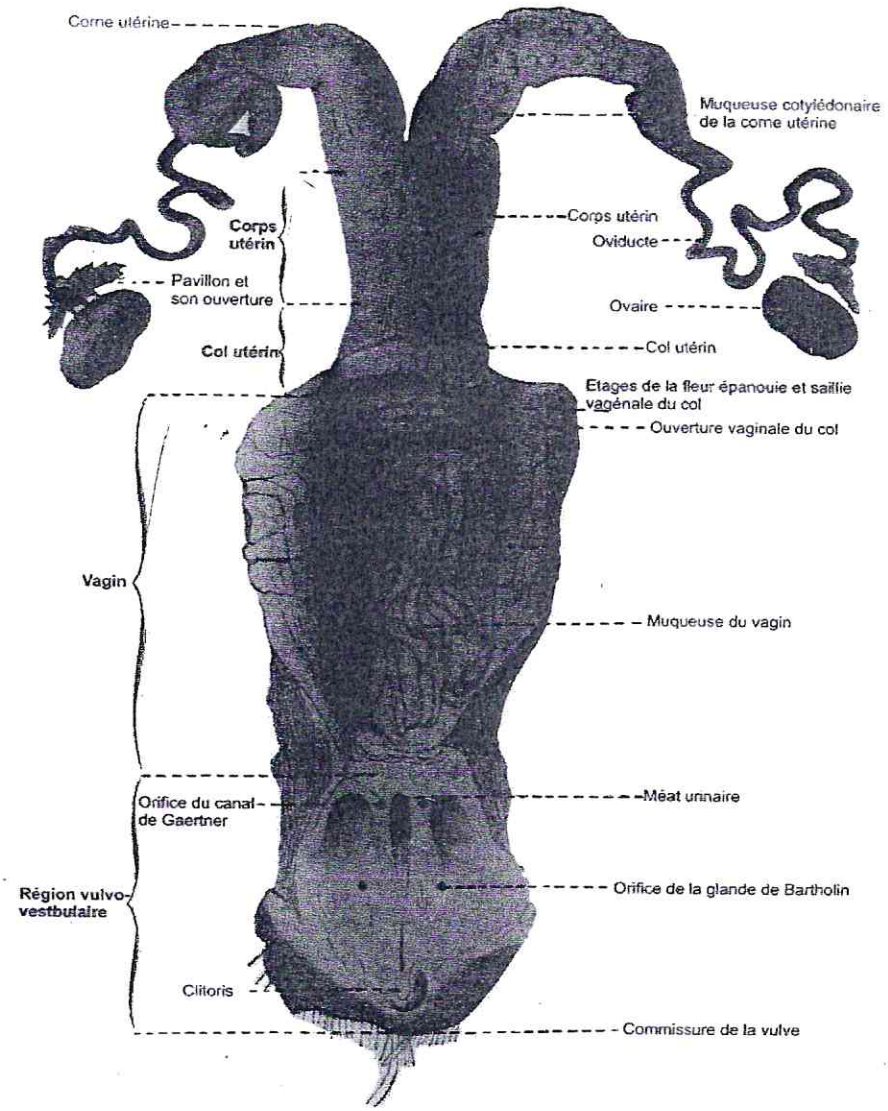


Figure n° 02 : Appareil génital de la vache (CRAPLET ,1952)

I-2 Physiologie de la reproduction chez la vache :

I-2-1 Cycle oestral :

I-2-1-1 Les différentes phases du cycle oestral :

La vache est polycestrienne de type continu sans interruption et se succédant toute l'année avec une durée moyenne du cycle de 21 à 22 jours **(CAUTY et PERREAU, 2003)** (Figure n° 03). Ce dernier comporte quatre phases qui sont : pro-oestrus, oestrus, postoestrus et dioestrus **(CAUTY et PERREAU, 2003).**

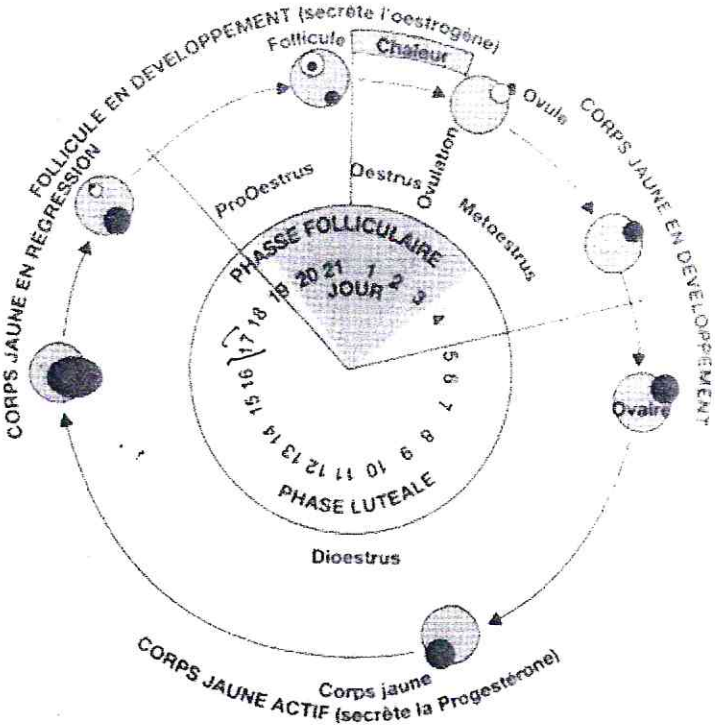


Figure n° 03 : Le cycle oestral de la vache (CAUTY et PERREAU, 2003).

I-2-1-2 Régulation hormonale du cycle oestral :

L'axe hypothalamo – Hypophyso – ovarien se caractérise par une manifestation hormonale du cycle oestral qui est d'origine ovarienne et hypophysaire sous l'action de l'hypothalamus dont le mécanisme est représenté dans la figure n° 04.

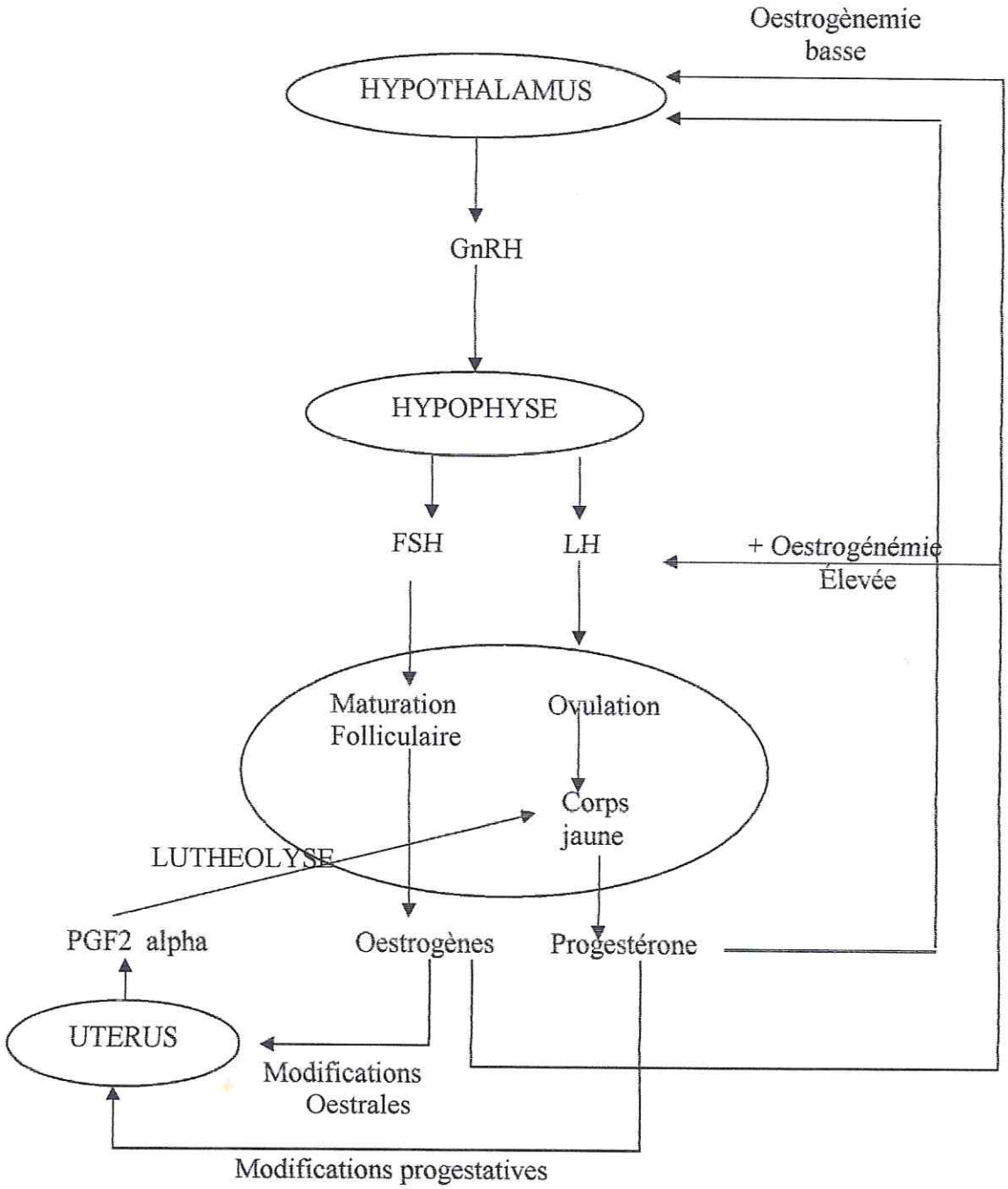


Figure n° 04 : Schéma simplifié de régulation hormonale (HUGRON et coll, 2005)

I-2-1-3 Détection des chaleurs :

La détection des chaleurs revête une importance cruciale ; c'est en effet le préalable indispensable à la mise à la reproduction d'une vache. Elle est réalisée par plusieurs méthodes, parmi les quelles :

- La surveillance du comportement sexuel. Pour être efficace, cette surveillance nécessite de réaliser au moins deux périodes d'observation tôt le matin et tard le soir.
- L'utilisation d'un animal bout en train (taureau vasectomisé).
- L'utilisation d'un système de marquage fixé sur la croupe des vaches. **(COLIN, 2004, THIBAULT et LEVASSEUR, 2001).**

I-2-2 Modification morphologique et physiologique de la vache gestante :

I-2-2-1 Fécondation :

C'est la formation, à partir de la fusion d'un spermatozoïde et d'un ovocyte, d'une cellule souche diploïde appelée : Zygote **(THIBAULT et LEVASSEUR ,2001).**

I-2-2-2 Gestation :

a- Définition :

C'est la période qui s'étend de la fécondation jusqu'à la mise bas.

b- Développement du produit de la fécondation :

b1- Progéstation :

C'est la vie libre de l'embryon, débutant par sa migration vers l'utérus où il mène une vie libre jusqu'à son implantation qui consiste en une fixation de l'embryon sur la muqueuse utérine. Cette implantation est préalablement indispensable à l'élaboration du placenta qui est de type cotylédonaire chez la vache. **(DERIVAUX et ECTORS, 1980, GILBERT et coll 1995, CAUTY et PERREAU, 2003).**

b2- Gestation proprement dite :

C'est la vie fixe de l'embryon correspondant au développement fœtal. Elle s'étend de la fin de la période embryonnaire à la parturition.

c- Diagnostic de gestation :

Le diagnostic de gestation est extrêmement important d'une part pour ne pas appliquer certains traitements risquant de provoquer l'avortement et d'autre part pour reconnaître les pertes du temps et les couts supplémentaires. **(CRAPLET, 1952, CAUTY et PERREAU , 2003).**

Les méthodes de diagnostic de gestation les plus connues sont :

- Le non retour en chaleur : la non réapparition des chaleurs est indispensable mais insuffisante. **(DERIVAUX et ECTORS, 1980).**
- La palpation de l'utérus par voie rectale : se réalise en moyenne 45 jours après insémination. **(CAUTY et PERREAU, 2003).**
- L'échographie : aujourd'hui devenu la méthode de choix qui permet de confirmer la gestation à partir de 28 / 30 jours après insémination. **(COLIN, 2004).**

d- Effet hormonal sur la gestation :

L'influence de l'œuf fécondé sur l'organisme maternel se manifeste de façon très précoce notamment par la persistance du corps jaune (corps jaune gestatif) pendant une partie de la gestation chez la vache et corrélativement la persistance de la production des progestérones ; ensuite le placenta va prendre le relais du corps jaune et apparaît rapidement comme l'élément actif de l'équilibre hormonal gestatif par la sécrétion de :

- Progestérone : qui maintien la gestation, en bloquant :
  - L'axe hypothalamo –hypophysaire.
  - La contractilité du myomètre permettant une quiescence utérine. **(THIBAULT et LEVASSEUR, 2001).**
- Oestrogènes : les oestrogènes placentaires comme les oestrogènes ovariens contribuent au développement de la musculature utérine (croissance de l'utérus) et de glande mammaire. **(DERIVAUX et ECTORS, 1980, THIBAULT et LEVASSEUR, 2001).**
- Hormone placentaire lactogène (HPL) : qui en liaison avec la progestérone stimule le développement du tissu mammaire préparant la lactation. **(SOLTNER ,2001).**

I-2-2-3- Tarissement :

Le tarissement constitue une étape capitale chez la vache laitière (figure n° 05) qui conditionne la réussite de la future lactation. Il doit permettre d'assurer :

- un repos physiologique avec relance hormonale pour la production et l'assainissement du tissu mammaire.
- la croissance du fœtus.
- la fonctionnalité du rumen pour une ingestion maximal au début de la lactation.
- une bonne reproduction.(**BEGIN et COLIN**) .
- la note d'état des vaches taries doit être de 3,3 (entre 3 et 4). (**HANZEN, 2004**) (figure n° 06).

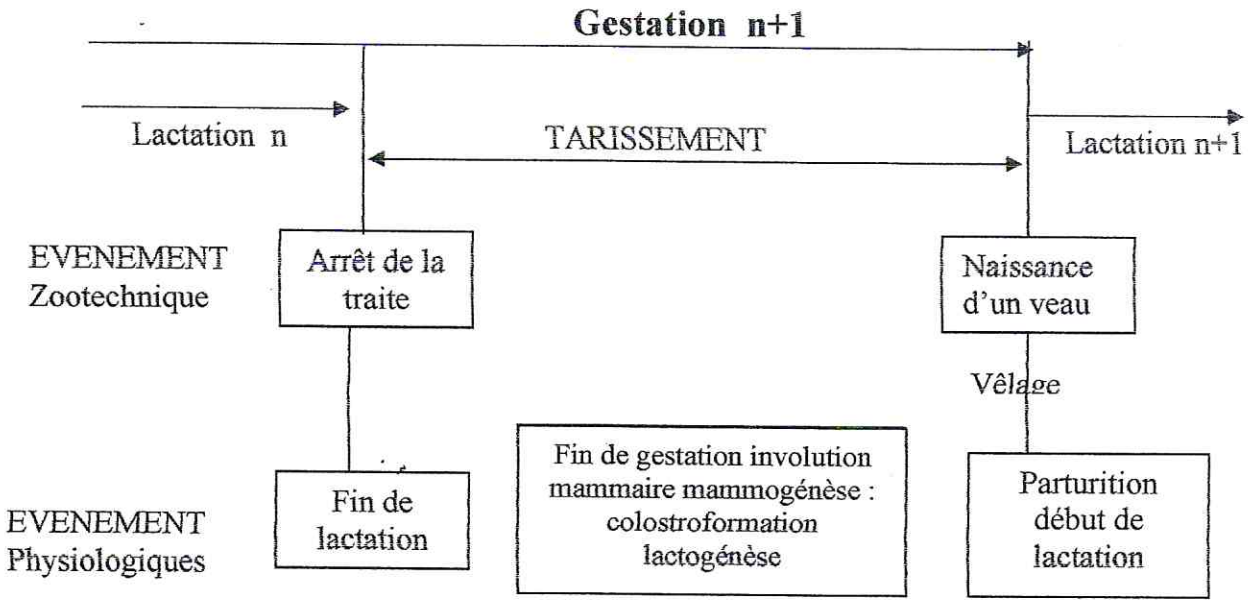


Figure n° 05 : Le tarissement au carrefour de la production et de la reproduction (SERIEYS, 2003)

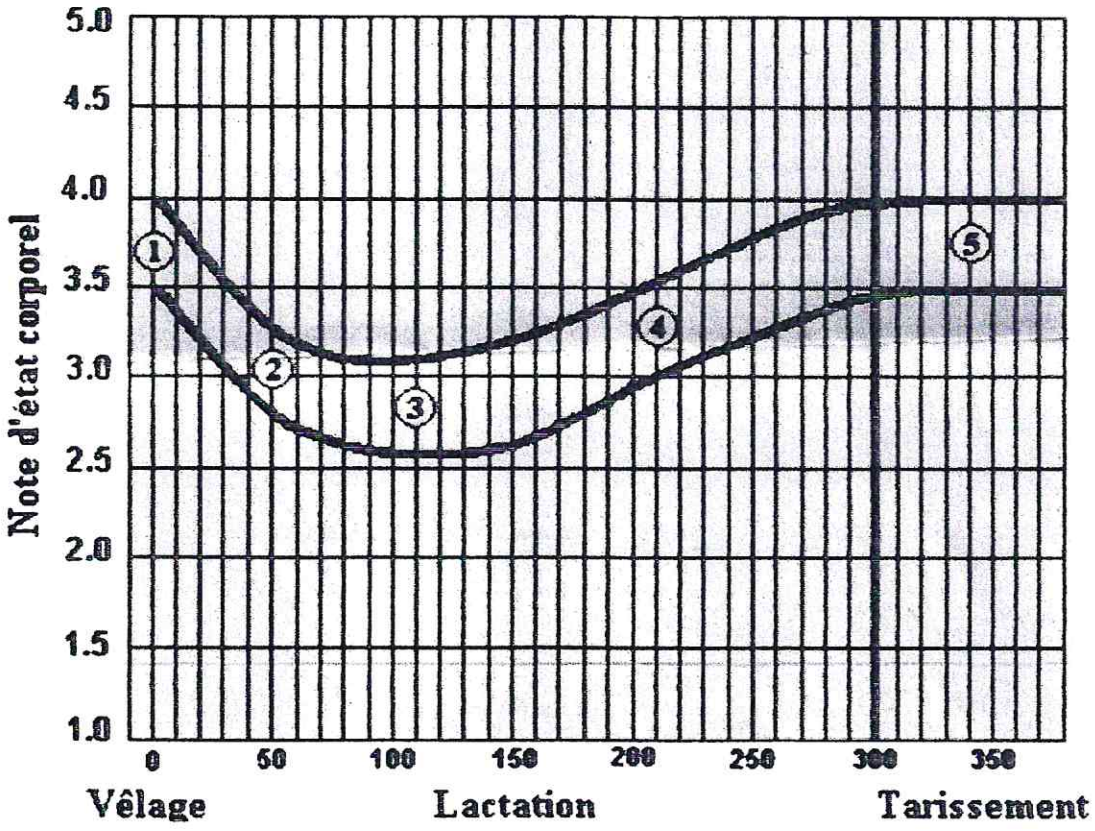


Figure n° 06: Grille de profil de note d'état corporel et représentation des valeurs idéales pour une vache laitière multipare (RODENBURG ,1992)

CHAPITRE II
PARTURITION

II-1- Le part physiologique :

II-1-2- Définition :

La parturition est l'expulsion hors des voies génitales maternelles du fœtus et de ses annexes. Elle résulte de l'apparition des contractions intenses, régulières et coordonnées du muscle lisse du myométre. **(THIBAULT et LEVASSEUR, 2001).**

II-1-3- Signes annonciateurs :

Les signes précurseurs du vêlage apparaissant dans les derniers jours de la gestation et sont surtout visibles dans les 24heures précédant le vêlage :

- La vache est agitée et cherche à s'isoler.
- Le développement de la mamelle de la vache qui « Fait du Pis ».
- Tuméfaction de la vulve et l'apparition d'un liquide visqueux, jaunâtre qui correspond à la foule du bouchon muqueux.
- La croupe s'affaisse, la queue descend entre les ailes du bassin, du fait d'un relâchement du ligament « Sacro – sciatique » de la vache qui « se casse » ; ce qui permettra le passage du veau.
- Enfin, dans les 4 à 8heures précédant la mise bas, le col de l'utérus se dilate (ce qui peut être surveillé en fouillant la vache). **(CAUTY et PERREAU, 2003, COLIN, 2004).**

II-1-4- Présentations et positions fœtales :

On distingue deux présentations et positions principales (Figure n° 07 et 08).

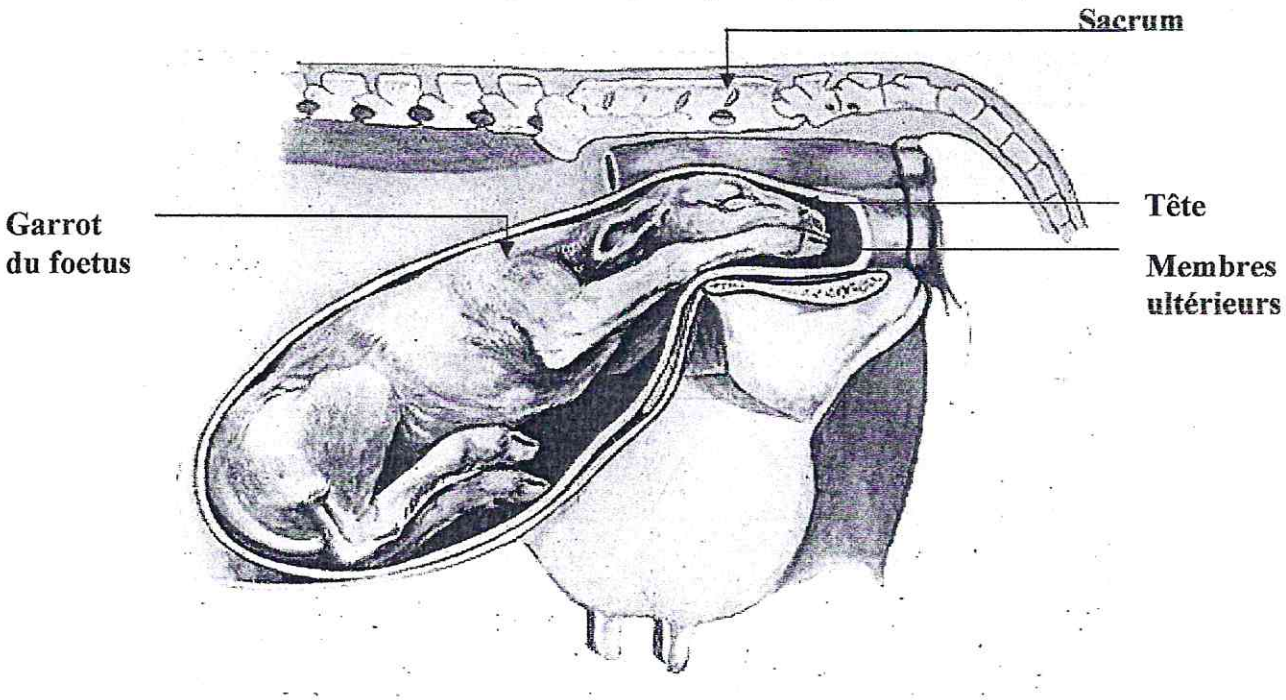


Figure n° 07: Présentation antérieure, position dorso- sacrée.
(D'après, HANZEN ; 2004).

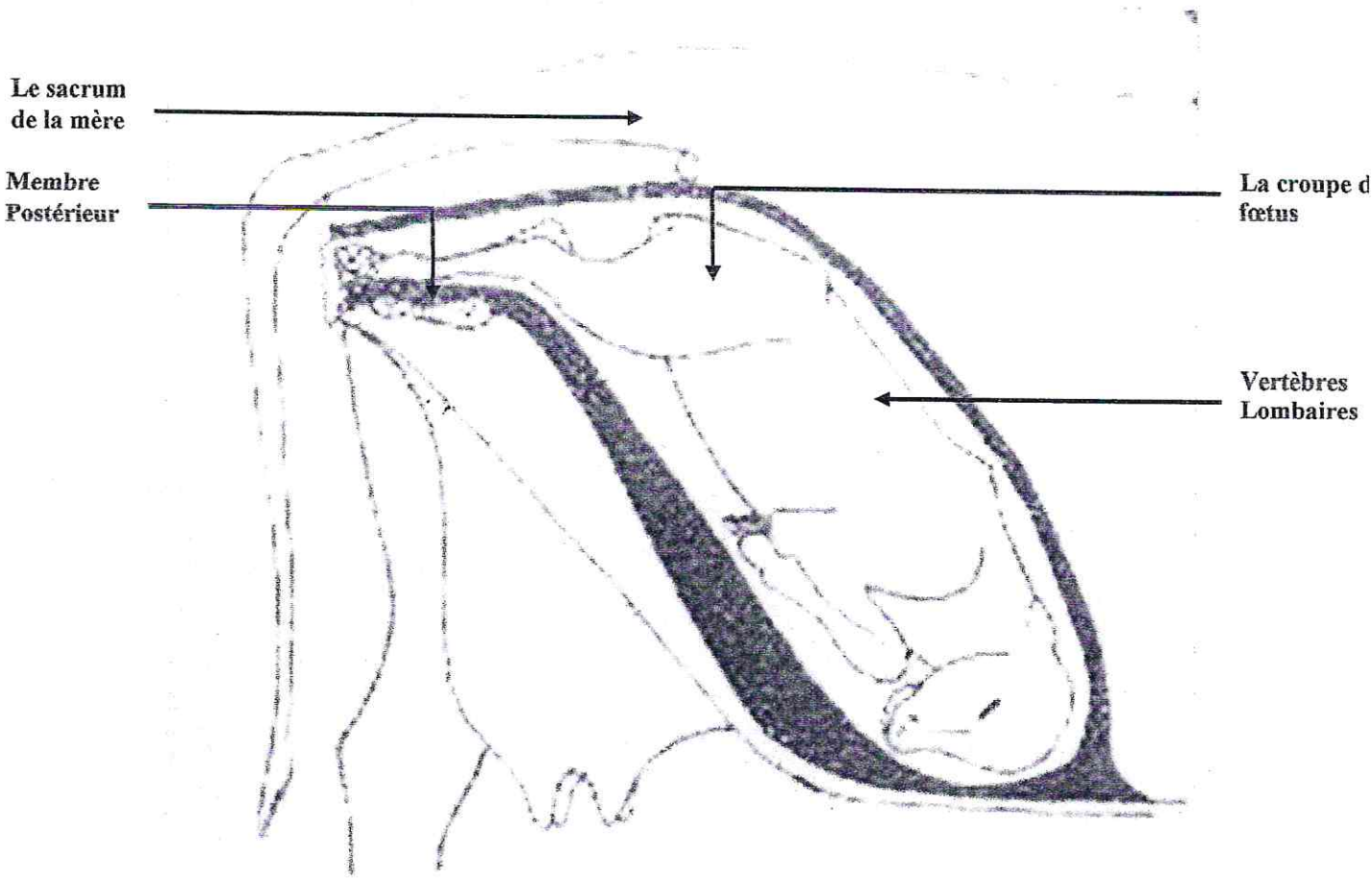


Figure n° 08: Présentation postérieure, position lombo- sacrée.
(D'après DERIVAUX et ECTORS ,1980).

II-1-5- Détermination hormonale du part :

Le déclenchement hormonal du part est assuré par les capsules surrénales du fœtus qui se mettent en fin de gestation à sécréter des corticostéroïdes qui passent dans le sang de la mère. Il s'ensuit chez celle-ci un véritable basculement hormonal qui aboutira à l'expulsion du fœtus. **(SOLTNER, 2001)**, (figure n°09).

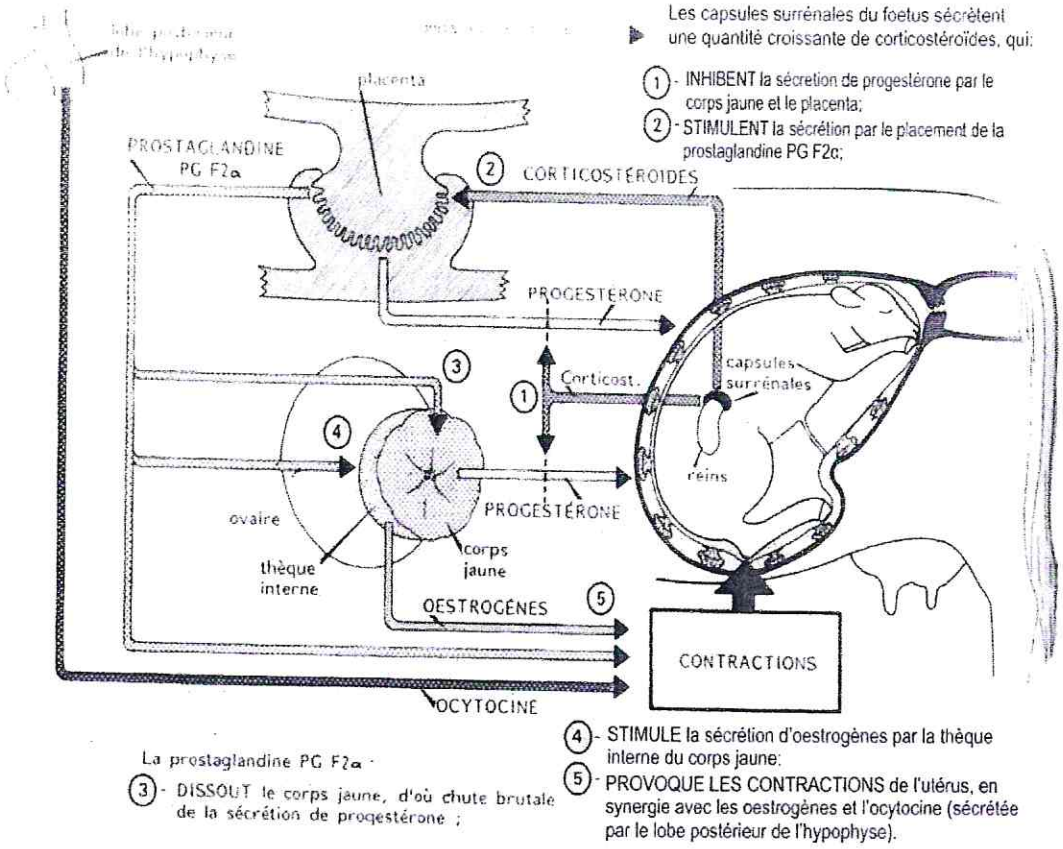


Figure n° 09 : le mécanisme de déclenchement de la mise bas. (SOLTNER ; 2001).

II-1-6- Parturition proprement dite :

Elle se déroule en plusieurs phases comportant notamment :

II-1-6-1- Phase de contraction utérine et dilatation du col :

Le fœtus entouré de ces enveloppes, progresse dans le canal cervical sous l'effet des contractions de plus en plus fréquentes du myométre qui provoquent la dilatation du col utérin **(COLIN, 2004).**

II-1-6-2- Phase d'expulsion du fœtus :

Elle doit se dérouler en deux ou trois heures, en premier lieu, la poche des eaux se rompe et laisse apparaître la tête et les membres antérieurs du veau (si présentation antérieure) ou les membres postérieures (si présentation postérieure) ; quelques contractions suffisent en général pour expulser le reste du corps. Cela est suivi de la rupture du cordon ombilical sous l'effet de l'étirement. **(TAVERNIER, 1954,DUDOUET, 1999, COLIN, 2004,).**

II-2- Part dystocique :

II-2-1- Définition : La dystocie ou déroulement difficile la mis bas peut se définir par la difficulté ou la prolongation du part, nécessitant souvent une intervention extérieure. **(CAUTY et PERREAU, 2003).**

II-2-2- Etiologie :

Usuellement on distingue les dystocies d'origine maternelles et celles d'origine foetales, résumées dans la figure n° 10 **(NOAKES, 2001).**

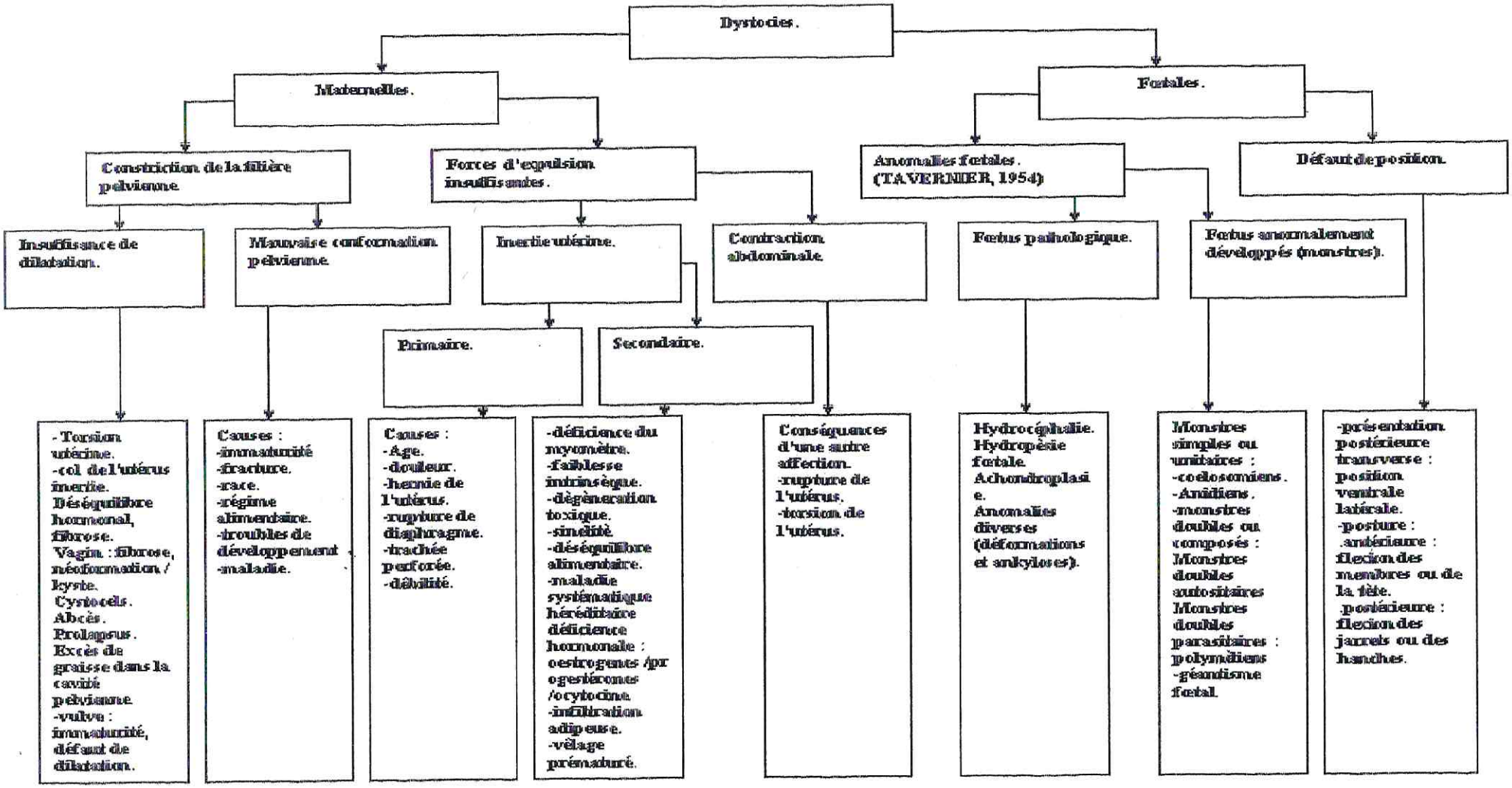


Figure n° 10 : causes de dystocies chez les bovins (modifiée) (NOAKES, 2001).

II-2-3- Facteurs influençant les dystocies :

II-2-3-1- Facteurs liés au fœtus :

- Race du taureau père : l'incidence des vêlages difficiles est 2 à 3 fois plus importante lors de croisement avec un male de race à viande **(NOAKES, 2001).**
- Gémellité : augmente la fréquence d'accouchement dystocique **(HANZEN, 1994).**
- Sexe du veau : la fréquence des dystocies est 2 à 4 fois plus élevée avec un fœtus male **(NOAKES, 2001).**

II-2-3-2- Facteurs maternels :

- Race de la vache : les races ayant une hypertrophie musculaire, mais également une filière pelvienne étroite sont prédisposées aux dystocies **(HANZEN ,1994).**
- Poids : l'accouchement dystocique caractérise les vaches grosses **(NOAKES, 2001).**
- Age : les primipares présentent plus de difficultés aux vêlages que les multipares **(NOAKES, 2001).**
- Production laitière : le risque de dystocie augmente avec le potentiel laitier de l'animal. **(HANZEN, 1994).**

II -2-4- Diagnostic et traitement :

Le diagnostic est basé sur l'exploration vaginale qui permet de reconnaître l'origine et la nature de la dystocie et donc choisir la décision adéquate (figure n°11).

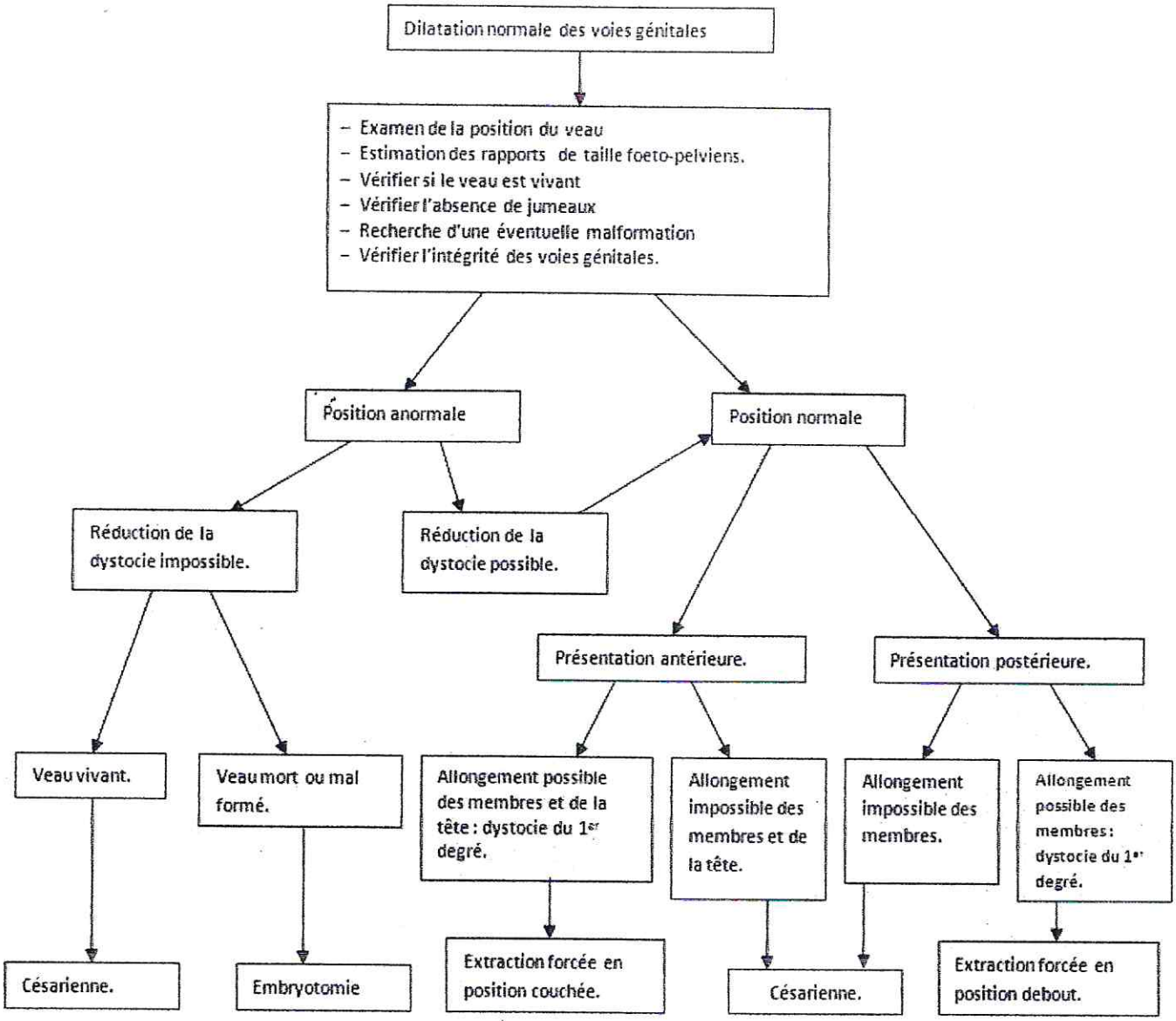


Figure n°11 a : Diagnostic et traitement des dystocies chez les bovins (HUGRON et coll, 2005).

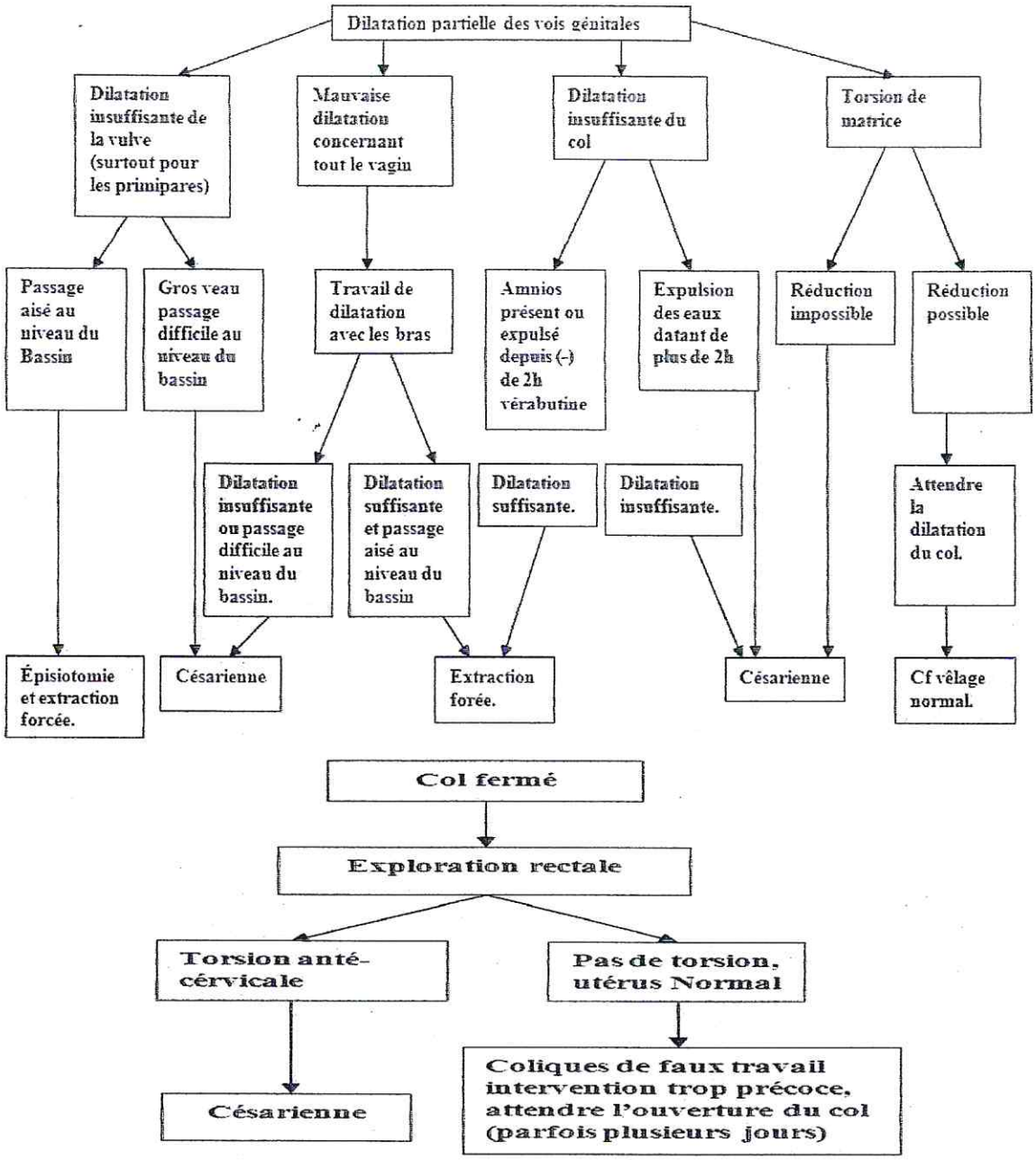


Figure n°11 b: Diagnostic et traitement des dystocies chez les bovins (HUGRON et coll, 2005).

II-2-5- Conséquences des dystocies :

Les conséquences des dystocies sont :

Pour le veau :

- Une augmentation de la mortalité périnatale.
- Un retard de croissance **(PHILIPSON ,1976).**

Pour la mère :

- Une augmentation du taux de mortalité. **(PHILIPSON ,1976).**
- Une réduction de fertilité.
- Une augmentation de la stérilité.
- Une augmentation de la prédisposition aux maladies puerpérales **(DOHOO et coll, 1984).**

CHAPITRE III : POST-PARTUM DE LA VACHE LAITIERE ET REMISE A LA REPRODUCTION

III-1- Post-Partum Physiologique Chez la vache laitière :

III-1-1- Délivrance :

III-1-1-1- Définition :

La délivrance ou accouchement annexuel consiste en l'expulsion de la partie fœtale du placenta. Elle est ordinairement plus lente et le plus souvent ne survient que quelques heures après le vêlage entre six et douze heurs **(TAVERNIER, 1954).**

III-1-1-2-- Mécanisme de séparation placentaire :

Au cours du dernier mois de gestation, le placenta est le siége de profonds remaniements d'ordre histologique (cellules épithéliales, cellules géantes, leucocytes, lymphocytes) et d'ordre biochimique (collagène). Il est possible d'observer entre autres une augmentation de collagène particulièrement dans les villi caronculaires, un détachement partiel des villi cotylédonaires et une diminution du nombre des cellules épithéliales des cryptes cotylédonaires. De plus, l'infiltration leucocytaire et la formation de cellules géantes indiquent une augmentation importante de l'activité phagocytaire intra-caronculaire. Les lymphocytes migrent du sang vers l'épithélium cotylédonaire 3 à 5 jours avant le part, à ces modifications s'ajoutent lors de la parturition, les contractions myomètriales qui exercent en alternance sur les cotylédons des phénomènes de vasoconstriction et de vasodilatation qui en provoquent l'extension et l'ischémie. Celle-ci s'accélère une fois le cordon rompu ; les villosités choriales s'affaissent et échappent aux cryptes cotylédonaires. Sous l'effet des contractions utérines le placenta est alors expulsé. **(HANZEN, 2005 – 2006, VAILLANCOURT, 1987).**

III-1-2- Involution utérine :

III-1-2-1- Définition :

L'involution utérine consiste en un ensemble de modifications anatomiques, histologiques, bactériologiques, hormonales et biochimiques permettant le retour de l'utérus après la parturition à un état autorisant l'implantation d'un œuf **(HANZEN, 2003- 2004 ; TAINTURIER, 1996)**

III-1-2-2- Déroulement de l'involution utérine :

a- Modifications anatomiques :

Le lendemain du vêlage, la corne gestante se présente comme un sac d'un mètre de long et pesant 8 à 10 Kg, sous l'effet des contractions myomètriales et de la vasoconstriction des vaisseaux utérins et placentaire, son diamètre se réduit de moitié en 5 jours et sa longueur en 15 jours. Cette régression est terminée 25 à 40 jours après le vêlage ; à ce moment l'utérus pèse 900 g et le diamètre de la corne gestante est inférieur à 5cm. L'involution du col utérin se

produit plus lentement que celle des cornes utérines et ne sera complète qu'entre 30 et 40 jours après vêlages. **(BERTHELOT ,1996).**

b- Modifications histologiques :

Les modifications histologiques sont notées sur l'endomètre, le myométre et les lochies. (tableau n°I).

Tableau n°I : modifications histologiques de l'utérus au cours de l'involution utérine (HANZEN, 2004, TEINTURIER, 1996 a).

	Durée	Modification
Endomètre	J 0- J2	- infiltration leucocytaire : nécrose.
	J 7 - J 14	- Augmentation de la phagocytose.
	J 10 – J 12	- Fin de dégénérescence des zones caronculaires.
		- Fin de régénérescence des zones inter-caronculaires.
	> J 10	- Envahissement par des macrophages et des fibroblastes, régénérescence tissulaire.
	J 10 – J 30	- Disparition des vaisseaux caronculaires.
	J 25 – J 30	- Nouvel épithélium sur les zones caronculaires.
Myomètre	J 0 – J 3	- Contractions utérines intenses.
		- Aspect en total ondulé.
		- Elimination du contenu.
	J 4 – J 9	- Contractions utérines plus irrégulières.
	J 10 – J 15	- Augmentation du tonus (croissance folliculaire).

c- Modifications hormonales :

De point de vue endocrinien la concentration sérique des métabolismes de la PGF2α demeure très élevée durant les premiers jours et diminue graduellement pour atteindre un niveau basal entre 18 et 20 jours après vêlage. Il existe une corrélation entre le profil hormonal de la PGF2α et l'involution utérine ; la baisse de la PGF2α correspond à la diminution du volume des cornes utérines, au détachement des caroncules, à la régénération endométriale et à la dynamique de la flore intra- utérine. **(VAILLANCOURT., 1987).**

d- Modifications bactériologiques :

Des germes microbiens sont présents vers le 15 ème jour pp (post-partum), 93% des lochies contiennent des bactéries, mais l'utérus va s'en débarrasser spontanément. Dans la majorité des cas, la contamination provient de la région périnéale ; elle est composée d'Actenobactérs pyogènes, d'Entérobactéries et de bactéries anaérobies strictes (Fusobacterium, bacteroides). **(TAINTURIER, 1996 a).**

III-2- Post-partum Pathologique de la vache laitière :

Le déroulement normal du post-partum peut être modifié par plusieurs pathologies touchant les différentes parties de l'appareil génital femelle, parmi lesquelles:

III-2-1- Rétention Placentaire :

III-2-1-1- Définition :

La rétention placentaire encore appelée rétention des annexes fœtales, non délivrance ou rétention de l'arrière faix est l'absence d'expulsion des enveloppes foetales 24H après le vêlage **(VALLET et BADINAND, 2000, ARTHUR et coll., 2001).**

III-2-1-2- Facteurs influençant la rétention placentaire:

Certains facteurs sont souvent rendus responsables de rétention placentaire que d'autres **(HANZEN, 2006). CHASSAGNE et BARNOUIN (1992) et WOLTER (1994)** affirment que la rétention placentaire est une affection typiquement multifactorielle dont la cause primaire n'est pas établie.

a- Facteurs liés à l'animal :

a. 1. Durée de gestation :

La durée de la gestation est sans doute le facteur de risque le plus connu de non délivrance **(GRUNERT, 1980 ; BADINAND, 1984).**

- Gestation raccourcie : la rétention placentaire fait suite au raccourcissement de la durée de gestation, soit par avortement **(SERIEYS, 1997)** ou lors d'induction du part à la déxaméthasone ou à la PGF 2α. **(LOSSOIS, 1981 ,EILER ,1997).**
- Gestation allongée : une durée de gestation supérieure à 290 j ou 295 jours est associée à une rétention annexielle, en raison du rôle du mâle, des affections surrenaliennes ou hypophysaires et des déficits en vitamine A **(GRUNERT ,1983).**

a. 2. Equilibre hormonal :

Les déséquilibres hormonaux qui accompagnent la non délivrance ont pour origine essentielle les gestations écourtées, secondairement les facteurs nutritionnels sont mis en œuvre.

- Prostaglandines PGF2α : la teneur placentaire en PGF2α est 2 à 4 fois plus faible chez les vaches qui ne délivrent pas que les autres. **(BADINAND, 1984). CHASSAGNE et BARNOUIN (1992)** observent également que les vaches à non délivrance ont des taux sériques de PGF2α plus faibles avant le vêlage que les femelles qui délivrent normalement.

- Modifications des teneurs en stéroïdes : un taux faible d'oestradiol 17β indique qu'il y'aura non délivrance, de même qu'un taux élevé de progestérone quelque soit alors le taux d'œstrogène. Les non délivrances peuvent donc être favorisées par un retard dans l'élévation du taux d'œstrogène normalement mise en évidence au niveau plasmatique une semaine antépartum **(CHEW et coll ,1977).**

a. 3. Age et production laitière :

Plusieurs auteurs rapportent une augmentation de la fréquence de la rétention placentaire avec l'âge (**CHASSAGNE et coll, 1996 b ,ARTHUR et coll, 2001). HANZEN, (1994)** montre que les génisses présentent 2 à 3 fois moins de rétention placentaire que les multipares (3.1% et 7.9% respectivement).

Au sujet de la production laitière, **GROHN et coll. (1994 a)** observent que l'augmentation du niveau de la production laitière individuelle mesurée durant la lactation précédente majore le risque de non délivrance. Cet effet est plus significatif à la troisième lactation. **(CHASSAGNE et coll, 1996 b).**

a. 4. Type de production :

Les vaches laitières sont plus fréquemment atteintes que les vaches allaitantes. **(GRUNERT ,1980 ; ARTHUR et coll ,2001).**

a. 5. Etat corporel :

De nombreux auteurs présentent le surengraissement comme un facteur de risque de non délivrance **(BADINAND, 1984 ; MEISSONIER ,1994 et WOLTER, 1994).**

Les vaches atteintes de rétention placentaire se caractérisent par une note d'engraissement plus élevée (souvent ≥ 4) 6 semaines avant le vêlage et un amaigrissement autour de vêlage plus important. **(CHASSAGNE et coll, 1998).**

b- Facteurs extrinsèques :

b. 1. Saison :

Les conclusions relatives à l'effet de la saison sur la fréquence de la rétention placentaire sont éminemment contradictoires. **DOHOO et coll (1984) et CROHN et coll (1990)** ne constatent aucune variation saisonnière de la fréquence de la rétention placentaire. Globalement on observe une plus grande proportion des vaches à rétention annexielle au printemps et en été et une diminution de l'incidence en automne **(CHASSAGNE et coll, 1996 b, MOLLO et coll, 1997, ARTHUR et coll, 2001,).**

b. 2. Durée de tarissement :

La conduite de la fin de la période sèche et des 1ères heures post-partum demeure essentielle dans l'accomplissement de la délivrance, car tout facteur de stress et tout mauvais

traitement des animaux conduisent à une amplification des phénomènes de rétention placentaire **(MEIJERING, 1984). CHASSAGNE et coll (1996 b)** rapportent qu'un raccourcissement de la durée du tarissement au deçà de 30 jours entraîne une augmentation de la fréquence des non délivrances.

b. 3. Alimentation :

C'est l'alimentation durant le tarissement et surtout dans les derniers jours antè-partum qui a un rôle déterminant :

- Apports azotés : en fin de gestation, un déficit protéique est présenté comme un facteur de risque de rétention placentaire **(CURTIS et coll ,1985)**. Les excès d'azote fermentescible sont les plus préjudiciables en induisant une inflammation des zones de jonction foeto-maternelle, qui peut accroître le risque de non délivrance **(PARAGON, 1991).**
- Apports minéraux, vitaminiques et oligo-éléments :
  - l'incidence de la rétention placentaire augmente lors de carence en sélénium, en vitamine A, en carotène, en iode et en vitamine E. **(GRUNERT, 1986).**
  - Les animaux recevant une plus faible proportion de phosphore et de concentré énergétique dans la ration mais une plus forte proportion de céréales présenteraient plus de rétention annexielle **(CHASSAGNE et coll, 1996 b)**
  - La carence notamment en cuivre et zinc diminue l'index phagocytaire ce qui explique les risques accrus de non délivrance **(HURLEY et DOANE., 1989).**

b. 4. Interventions aux vêlages :

GRUNERT (1980) de même que **LAISELEY et Coll. (1986)**, observent juste après le vêlage des œdèmes des villosités chorioniques, essentiellement chez les femelles ayant subi une césarienne ou une torsion utérine. Il en résulte un fort attachement entre les membranes foetales et la surface des placentômes **(BADINAND, 1984 ; SERIEYS, 1997).**

b. 5. Lieu de vêlage :

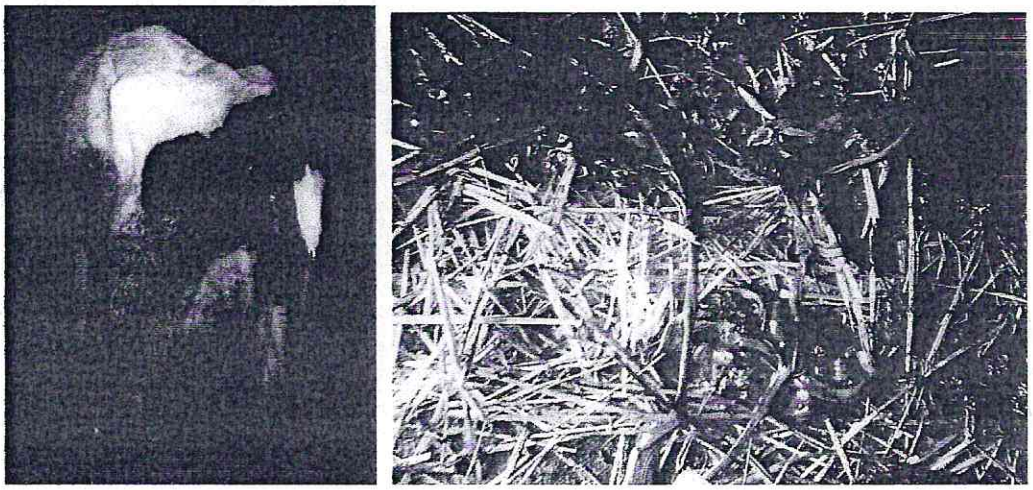
Le lieu de vêlage est une origine importante de l'infection ascendante du tractus génital de la femelle, d'autant plus lorsque les enveloppes fœtales pendent à la vulve **(BADINAND, 1984).** Par ailleurs l'isolement forcé des animaux et l'insuffisance du confort sont des facteurs de stress qui peuvent perturber la mise bas et favoriser les non délivrances **(BADINAND, 1984, MEIJERING, 1984).**

b. 6. Troubles associés :

Les vêlages difficiles multiplient par 2 à 4 le risque de survenu de non délivrance chez les mêmes vaches **(THOMPSON et coll, 1983, ERB et coll, 1985, GROHN et coll, 1990 ; CORREA et coll, 1993).**

III-2-1-3- symptômes :

a- symptômes locaux : très souvent, le placenta est en partie sorti et pend à la vulve ou reste entièrement dans l'utérus et le vagin non visible **(ANONYME, 2000) (figure n° 12)**. Les membranes forment une masse ballotante, visqueuse, d'aspect rougeâtre, sur laquelle s'aperçoivent les proéminences cotylédonaires s'échappant par l'ouverture vulvaire et pouvant descendre jusqu'au jarret. Au contact de l'aire extérieur et des souillures, la coloration devient gris brunâtre, la putréfaction s'installe et l'odeur devient désagréable **(DERIVAUX et ICTORS, 1980)**



-A- -B-

Figure n°12 :

A- Rétention placentaire incomplète après 24h pp.

B- Placenta après la délivrance manuelle. (Photos personnelles).

b- symptômes généraux :

La plus part du temps, les symptômes généraux sont nuls. On notera cependant dans les 1ères heures de la rétention quelques efforts expulsifs avec voussure du dos et relevé de la queue. Les efforts cessent au bout de 36 heurs **(LOSSOIS ,1981).** Souvent la lactation est réduite et l'état général est dégradé en l'absence de traitement **(DERIVAUX, 1981).**

III-2-1-4- Diagnostic :

Le diagnostic repose sur l'observation des vaches après le vêlage. Il est pratiquement toujours réalisé par l'éleveur ; lorsque le placenta n'est pas retrouvé, il est indispensable de faire une exploration utérine **(LOSSOIS, 1981 LONA et ROMERO, 2001).**

II-1-5- Traitement :

-Délivrance manuelle.

-Traitement médical :

* Médicaments visant à favoriser le désengrènement placentaire :

-Ergobasine 4 mg + sérotonine 50 mg.

-Ocytocine 40UI (efficacité moindre).

-PGF2α : augmente la motricité utérine, mais semble plus intéressant 15 jours après le vêlage pour provoquer une vidange de l'utérus.

* Médicaments visant à lutter contre l'infection :

-Si délivrance complète et intervention propre : oblets gynécologiques (Chlortétracyline, amoxycilline).

-Si délivrance incomplète ou règles d'hygiène non respectées : associer une antibiothérapie par voie générale (Pénicilline + streptomycine) **(HUGRON et coll., 2005).**

III-2-1-6-Conséquences :

a- Conséquences sanitaires :

- Retard d'involution utérine : le retard d'involution utérine accompagne souvent la rétention annexielle **(ABRIBAT et coll. 1992, ARTHUR et coll, 2001).** L'involution utérine serait complète au bout de 39 jours pour les vaches délivrant normalement alors qu'elle ne le serait qu'au bout de 49 jours pour les vaches à rétention annexielle. **(EILER, 1997).**
- Métrites : la complication la plus fréquemment rencontrée après une rétention annexielle est une métrite **(MULLERLD, OWENS, 1974, SQUIRE, 1980, LOSSOIS, 1981, JOOSTENI, 1988, BOULET 1989, ABRIBAT et coll, 1992, VALLET et BADINAND, 2000, GIRAUD et coll, 2004).**
- Affections génitales autres que les métrites : elles sont très peu rencontrées. On peut citer les vaginites, les affections ascendantes des trompes, les cystites et les kystes ovariens **(EILER, 1997, ARTHUR et coll ,2001).**
- Les troubles métaboliques : les troubles métaboliques rencontrés habituellement en période post-partum comme la fièvre vitulaire, l'acétonémie, l'acidose apparaîtraient plus fréquemment lors de rétention annexielle **(CHASSAGNE et coll, 1996 b).**

b- Conséquences zootechniques :

L'effet négatif de la non délivrance sur les performances de reproduction dépend directement de l'apparition des métrites suite à cette affection (**WAELCHLI et SPICKER, 1999 ,BADINAND, 2000**). Les paramètres de reproduction qui peuvent être modifiés par la survenue de rétention annexielle sont :

- Intervalle vêlage -1ère Insémination : **PETER et BOSU (1987), JOSSTEN et coll (1998)** observent une augmentation de l'intervalle V-1ère IA.
- taux de réussite en 1ère IA : fortement diminuée après une rétention placentaire **(NOAKES, 1997, STEVENS et DINSMORE ,1997).**
- Le nombre d'IA nécessaire à l'obtention d'une conception : **ARTHUR et coll (2001), HANZEN(1994)** rapportent que ce nombre est plus élevé chez les vaches soufrant de non délivrance alors que **MULTER et OWENS (1974)** n'ont pas trouvé l'augmentation significative de ce nombre.
- Intervalle vêlage – Insémination fécondante : d'après la plus part des auteurs, il est augmenté lors de rétention placentaire **(NOAKES, 1997, ARTHUR et coll ,2001).**
- Intervalle vêlage-vêlage : toujours augmenté en cas de rétention placentaire **(HANZEN, 1994,EILER,1997).**
- Retour à des cycles ovariens réguliers : il est retardé selon la plus part des auteurs **(ARTHUR et coll., 2001 ,TEFERA et coll., 2001).**
- Le taux de gestation : plus faible chez les vaches ayant présenté une rétention annexielle **(NOAKES, 1997).**
- La fertilité : la non délivrance a un effet négatif sur la fertilité **(EILER, 1997).**

c - Conséquences économiques :

Des conséquences économiques résultent d'une diminution de la production laitière (40%), d'une augmentation des frais vétérinaires (32%), d'une réforme prématurée de l'animal (19%) et d'une augmentation de l'intervalle entre vêlages (09%) **(HANZEN, 2006).**

III-2-2- Retard d'involution utérine :

III-2-2-1- Définition : la mauvaise involution utérine provoque une rétention des lochies au delà de la période normale permettant ainsi aux bactéries de se multiplier dans un milieu très favorable **(PAULLAUDE, 1992).** Elle serait due à une perturbation de la formation des médiateurs inflammatoires. **(TAINTURIER, 1996, GILBERT et coll, 2005).** Le retard de l'involution utérine allonge l'intervalle entre les deux gestations

b- Traitement curatif :

Non spécifique : traiter l'endométrite **(HANZEN, 2004).**

III-2--3-Métrite :

III-2-3-1- Définition :

On entend par métrite toute infection bactérienne de l'utérus apparaissant le plus souvent sous forme aigue (peu de temps après le part) ou se manifestant plus tardivement sous forme chronique. Ils dépendent étroitement des conditions dans lesquelles s'effectue la parturition **(RIVES, 1979, CHAFFAUX et coll, 1981).**

III-2-3-2- Classification et symptomatologie :

On peut classer les métrites selon deux critères :

a- Selon la couche utérine atteinte :

- **Endométrite :** les lésions intéressent l'endomètre seul.
- **Métrite et pyomètre :** se caractérise par des lésions intéressant la paroi utérine dans son ensemble **(RIVES, 1979).**

b- Selon le moment d'apparition par rapport au part :

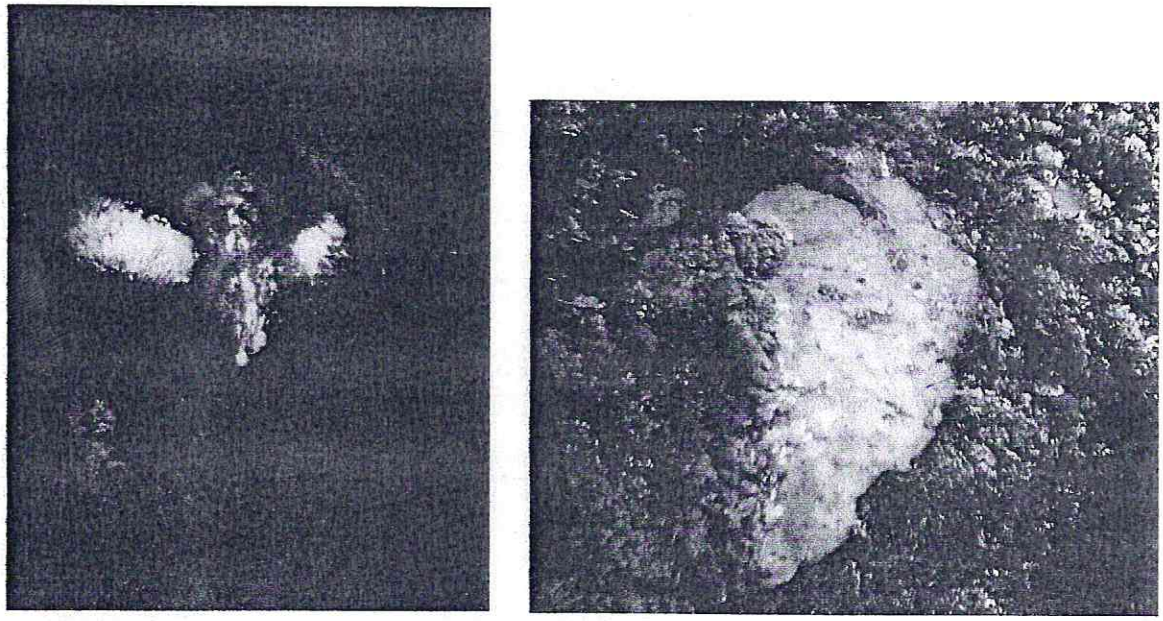
- **Métrite aigue puerpérale :** apparaît au cours des 14 premiers jours du post-partum ; encore appelée, métrite septicémique ou endométrite sur aigue.

Symptômes : cliniquement, on note une distension utérine et des écoulements sanieux brunâtres au début, deviennent nettement purulents blanc-jaunâtre, épais malodorant. À ces symptômes locaux s'associent des symptômes généraux graves : prostration, anorexie, hyperthermie, sensibilité péritonéale notamment **(HANZEN, 1998, HANZEN, 2001).**

- **Métrites post-puerpérales :** apparaissent à partir du 14ème jour post-partum et englobent :
- **Métrite subaiguë :** apparaît à moins d'un mois de la parturition. Les symptômes généraux sont inapparents ; l'utérus distendu et le col involue lentement. Localement, on note l'apparition d'un écoulement sanieux brunâtre qui devient purulent blanc-jaunatre et épais **(LAMBLIN, 1979).**
- **Métrites chroniques** (Figure n°13)**:** en cas de métrite chronique l'involution utérine est complète ; les symptômes généraux sont absents mais localement on observe 03 degrés de gravité et d'intensité **(MURRAY et coll, 1990).**

Tableau n°III : Classification clinique des métrites chroniques (CHAFFAUX et coll, 1991).

Degré de l'endométrite.	Etat de la vulve et de vagin.	Etat de col.	Nature des écoulements.	Etat des cornes utérines.
Degré1	Roses pâles.	Rose pâle.	Mucus et filaments de pus, flacons sur le plancher de vagin.	Symétriques.
Degré 2	Rose pâle ou légère congestion.	Congestionné.	Mucus épais et flacon de pus jaunâtre et en grande quantité.	Légère asymétrie augmentation de consistance.
Degré3	Congestionnés.	Très congestionné, ouvert.	Pus en nature en grande quantité odeur fétide, écoulements continus.	Asymétrie nette, plus de 5cm de diamètre.



-A- -B-

Figure n°13 :

A- Métrite chronique.

B- Pus éliminé. (Photos personnelles).

III-2-3 -3- Facteurs influençant les métrites :

L'apparition d'une métrite est conditionnée par l'action négative que peuvent exercer divers facteurs :

a- Facteurs prédisposant des infections utérines :

a. 1. Facteurs individuels :

* Age de l'animal : le risque d'apparition des métrites diminue avec l'âge ; il est moins élevé chez les pluripares que chez les primipares **(BERTHOLT, 1996),** mais augmente :

* Au cours des 30 jours post-partum, en cas d'opération césariennes **(BERTHOLT, 1996).**

* Avec le potentiel laitier de l'animal **(HANAZEN, 1994).**

* Avec la naissance des veaux jumeaux **(BERTHOLT, 1996).**

* Avec l'allongement de la durée de la rétention placentaire **(BERTHOLT, 1996).**

* Il est difficile de déterminer laquelle de ces deux affections, retard d'involution utérine ou métrite constitue la cause de l'autre **(BERTHOLT, 1996).**

a. 2. Facteurs collectifs :

* Saison de vêlage : les métrites apparaissent plus fréquemment chez les vaches accouchants au cours des mois d'hiver et d'automne qu'au cours des mois de printemps et d'été **(SALONIEMI et coll, 1986, GROHN et coll, 1990).** Une observation inverse a été rapportée par **DELUYKER et coll, 1991.**

* Hygiène : la fréquence des métrites chroniques augmente lors des contaminations massives de la matrice au moment de la parturition et lors d'intervention humaine.

* Carences alimentaires : entraînent une diminution de la résistance de l'utérus se qui prédispose à l'apparition des métrites chroniques **(TAINTURIER, 1996 b).**

* Taille du troupeau : ce facteurs peut **(ROINE et SALONIE, 1978)** ou pas **(FAYE et coll, 1986)** influencer sur l'apparition des métrites.

* Année : la fréquence des métrites dans un même troupeau varie d'une année à l'autre **(SLIMANE et coll ,1994).**

* Suivi de reproduction : la réalisation des suivis de reproductions au cours des 1ères semaines post-partum peut entraîner un accroissement de la fréquence des métrites diagnostiquées **(STEFFAN, 1987, KANEENE et MILLER, 1995).**

b- Facteurs déterminants des infections utérines :

Selon le germe en cause, le professeur **LAGNEAU** les a classé en métrite à germes non spécifiques et métrite à germes spécifiques.

b. 1. Les germes non spécifiques

-Brucella abortus bovis, agent de la brucellose.

-Mycobacterium tuberculosis bovis, agent de la tuberculose.

-Trichomonas fœtus, agent de la vibriose.

-Certains virus peuvent entraîner une endométrite : virus (IPV. IBR), et virus de liliar.

-Les mycoplasmes : mycoplasma bovi gentalium et mycoplasma agalactie

b. 2. Les germes spécifiques : se sont les plus fréquents. Les germes les plus importants sont : les staphylocoques, les streptocoques α ou β hémolytique, corynébacterium pyogène, Escherichia coli et pseudomonas **(LAMBLIN, 1979).**

III-2-3-4- Diagnostic :

Divers critères peuvent être pris en considération pour établir le diagnostic des métrites.

a- Diagnostic clinique :

La métrite de 1er ou de 2ème degré est plus difficilement diagnostiquée. Les symptômes sont discrets ou nuls d'où la nécessité d'un dépistage systématique des métrites par le contrôle de l'involution utérine qui permet donc un diagnostic précoce de l'affection **(HANZEN, 1998, TAINTURIER, 1996).**

- La métrite de 3ème degré est facile à diagnostiquer, écoulement de pus en permanence à l'orifice de la vulve, examen au vaginoscope (pus) et exploration rectale (cornes hypertrophiées) **(TAINTURIER, 1996).**

b- Diagnostic bactériologique :

Le prélèvement peut être effectuer par écouvillonnage du col ou par lavage puis siphonage du contenu de l'utérus après antisepsie du vagin, mais il est à noter que ce mode de diagnostic est réservé à des cas spécifiques après échec thérapeutique. Il est donc rarement utilisé car les traitements sont polyvalents et efficaces dans la majorité des cas **(TAINTURIER, 1996 b, HANZEN, 1998).**

c- Diagnostic histologique :

Les estimations des tensions de l'endomètre est faite selon les critères concernant à la fois l'aspect de l'épithélium luminal, la morphologie glandulaire, la fibrose periglandulaire et l'infiltration cellulaire inflammatoire du stroma **(CHAFFAUX et coll, 1991).**

III-2-3-5- Traitement :

Les traitements laissés à l'initiative des vétérinaires ont été répertoriés dans le tableau n°IV.

Tableau n°IV : traitement des métrites. (HUGRON et coll, 2005).

Type de métrite.			Traitement envisagé.
Métrite puerpérale Aigue			* Pas de symptômes généraux : - Antibiothérapie locale : oblets de Chlortétracyline ou d'amoxycilline ou suspension intra-utérine (Pénicilline + Aminoside ou colistine). - PGF 2α ou analogue. * Symptômes généraux peu marqués : - Antibiothérapie locale. - Antibiothérapie générale en IM : Pénicilline + dihydro streptomycine 3 à 5 Jours. - Anti-inflammatoires le 1ère J si hyperthermie (mais ils favorisent les retards d'involution utérine). - PGF2α ou analogue. * Forte altération de l'état général : - Antibiothérapie locale qui peut être remplacée par des lavements utérins avec un antiseptique dilué (LOTAGNE à 2%) si le col est suffisamment ouvert. - Antibiothérapie générales en IV : Pénicilline + Aminoside sodique ou céphalosporine 3 à 5 Jours. - Anti-inflammatoires 1 à 3 Jours (mais ils favorisent les retards d'involution utérine). - Perfusion. - PGF2α ou analogue quelque jour plus tard.
Métrites post-puerpérales	**Métrite sub-Aigue**		- traitements à base de prostaglandines ne sont pas efficaces. - Administration d'antibiotiques par voie intra-utérin au moment de l'oestrus (3 à 6H, avant la saillie, l'insémination ou 24H après).
	Métrites chroniques	**1ère degré**	- Suspension antibiotique intra-utérine (pénicilline + aminoside ou colistine, céphalosporine) - On peut éventuellement l'administrer le lendemain de l'insémination à condition que l'antibiotique soit non spermicide.
		2ème degré	- Suspension antibiotique intra-utérine (pénicilline + aminoside ou colistine, céphalosporine). - on peut administrer une dose des prostaglandines 11 jours après les chaleurs pour avancer la date du prochain oestrus.
		3ème degré	- PGF2α ou analogue pour vidanger l'utérus. - Suspension antibiotique intra-utérine (pénicilline + aminoside, ou colistine, céphalosporine). - Antibiothérapie générale (tétracycline, tylosine, spiramycine…).
		pyomètre	- PGF2α ou analogue pour provoquer la lutéolyse et vidanger l'utérus. - Suspension antibiotique intra-utérin après ouverture du col. - Antibiothérapie générale en cas de septicémie ou d'ombolie septique (tétracycline, tylosine : spiramycine…)

III-2-3-6 -Conséquences des mérités:

On remarque que les endométrites entraînent :

- un allongement de l'intervalle vêlage – fécondation qui s'explique par un retard de mise à la reproduction du soit à une reprise plus tardive de l'activité sexuelle soit à une guérison tardive interdisant l'insémination sur les chaleurs observées.
- chute de fertilité en première insémination et par conséquent une augmentation de la fréquence des inséminations troisièmes.
- La proportion des vaches en anoestrus vrai est significativement plus élevée chez les femelles présentant une endométrite **(STEFFAN, 1987, CHAFFAUX et coll, 1991).**

III-3- Paramètres de la reproduction :

En élevage bovin-laiter, l'optimum économique consiste à obtenir une lactation et un veau par an. Ceci a orienté les critères d'évaluation de la fertilité vers l'estimation de divers intervalles de temps **(SLAMA et coll, 1976, DENIS ,1978).**

III-3-1-Age au 1er vêlage:

CRAPLET et THIBIER (1973) citent un age au 1er vêlage de 26 à 36 mois ; **DENIS, (1978)** quant à lui indique que le vêlage précoce est à rechercher pour pouvoir totaliser un maximum de lactation au cours de la vie reproductive de l'animal.

III-3-2-L'intervalle vêlage- 1^{eres} chaleurs observées :

Les 1^{eres} chaleurs chez les races laitières apparaissent généralement à 30 - 35 jours post-partum **(DENIS, 1978).**

III-3-3-L'intervalle vêlage – 1^{ere} insémination:

Il représente le délai de mise à la reproduction, cet intervalle ne doit être ni au deçà de 40 jours post-partum, ni excéder 80 jours après vêlage **(LOISEL, 1975).**

III-3-4-L'intervalle vêlage - insémination fécondante :

Cet intervalle traduit le délai nécessaire pour féconder effectivement une vache. Il est étroitement lié à trios facteur. **(DENIS, 1978) :**

- Le taux de réussite en 1^{ere} insémination qui est de 60%.
- La proportion de vaches Repert-breeders.
- La proportion de retours tardifs des chaleurs.

III-3-5-L'intervalle vêlage –vêlage :

Les intervalles supérieurs à 400 jours ou inférieurs à 330 jours ne sont pas à préconiser ; on peut en déduire que l'optimum est de l'ordre de 365 à 370 jours **(DENIS, 1978).**

III-4- L'influence des troubles du post-partum (dystocies, rétention placentaire et métrite) sur la fécondité :

Toutes ces pathologies ont un effet négatif sur la fécondité. Ces pathologies associées entre elles, ne causent pas de désordres plus graves que lorsque elles interviennent isolément **(STEFFAN et HUMBLOT, 1985)** (Tableau n° V).

Tableau n°V : Valeurs observées des paramètres de fécondité chez des vaches laitières avec ou sans troubles pathologiques (STEFFAN, 1987).

Troubles pathologiques	Intervalle vêlage 1ere insémination (J)	Intervalle vêlage fécondation (J)	Taux de réussite à la 1ere insémination	Pourcentage de trois inséminations
Aucun trouble	65,7±16,7	81±31,6	67,7%	12,8%
Assistance au vêlage	72,8±21,4	94±41,7	59,0%	23,0%
Non délivrance	71,01±7,6	97±41,1	67,7%	12,8%
métrites	75,3±20,2	103±41,1	52,0%	28,0%

PARTIE EXPERIMENTALE

Partie expérimentale :

Enquête épidémiologique :

Introduction :

Dans une exploitation, chaque femelle bovine faisant partie d'un troupeau est destinée à assurer une production laitière maximale depuis sa mise à la reproduction jusqu'à sa réforme.

Des facteurs dont la nature est très variée sont susceptibles de modifier l'évolution normale des principales étapes de la vie reproductrice d'une vache, qui sont le vêlage, l'involution utérine l'anoestrus P.P et la période d'insémination.

De ce fait ; nous nous sommes intéressés à étudier ces facteurs ; en réalisant une enquête épidémiologique au près des vétérinaires praticiens.

I-Objectif :

Une enquête épidémiologique relative aux facteurs de risque de quelques troubles du P.P (dystocies, rétention placentaire et métrites) a été réalisé dont le but de comparer les résultats du terrain exprimés par les observations des vétérinaires praticiens avec les donnés de la littérature.

II- Matériels et méthode :

Un questionnaire en deux pages (annexe n°01) a été préparé comme suit :

- Adresse du vétérinaire.
- Le cadre de l'intervention du vétérinaire au sein de l'élevage.
- Fréquence et nature des troubles pendant le périperium.

→ *Cas des dystocies :*

- Fréquence et facteurs d'apparition.
- Complication suite aux dystocies.
- Prévention.

→ *Cas de rétention placentaire :*

- Durée de la rétention placentaire et le cadre de son apparition.
- Fréquence d'apparition et traitements prescris par le vétérinaire.
- Complications éventuelles et prévention préconisée par le vétérinaire.

→ *Cas des métrites :*

- Délai de leurs apparitions.
- Fréquence de leurs apparitions.
- Complications éventuelles et prévention préconisée par le vétérinaire.

- Exploitation du questionnaire :

Ce questionnaire a été rempli par 50 vétérinaires praticiens repartis sur les wilayas de : Tizi-ouzou, Bejaia et Bouira, nous les avons exploités et les résultats ont été exprimés dans des tableaux comportant le nombre et le pourcentage des réponses.

III- Résultats :

III-1- Le cadre de l'intervention du vétérinaire au sein de l'élevage :

Tableau n°VI : Répartition des réponses selon le cadre de l'intervention du vétérinaire.

Cadre	Nombre	%
Suivi d'élevage	02	4
A la demande de l'éleveur	25	50
Les deux cas	23	46

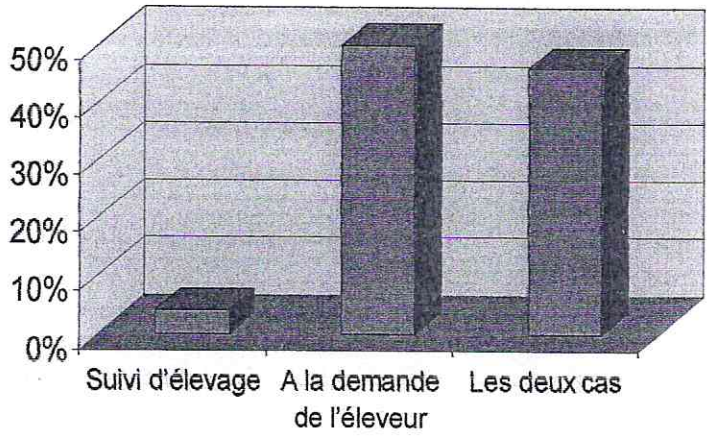


Figure n° 14 : Répartition des réponses selon le cadre de l'intervention du vétérinaire.

D'après la figure n° 14, 50% des vétérinaires interrogés interviennent à la demande de l'éleveur, 4% dans le cadre d'un suivie d'élevage (tableau n°VI).

III-2- Les troubles du périperium et du post-partum :

III-2-1- Fréquence de leurs apparitions :

Tableau n°VII : Répartition des réponses selon la fréquence d'apparition des troubles du périperium et du post-partum.

Fréquence	Nombre	%
Jamais	0	0
Rarement	14	28
Souvent	36	72
Total	50	100

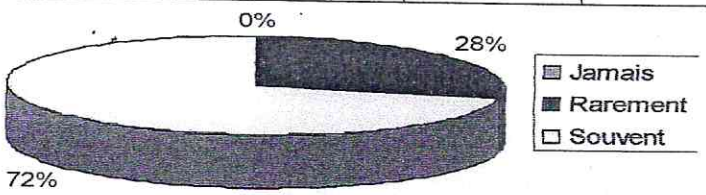


Figure n° 15: Répartition des réponses selon la fréquence d'apparition des troubles du périperium et du post-partum

Le tableau n°VII montre que, sur les 50 vétérinaires interrogés, 72% ont souvent rencontré des troubles au cours du périperium et du post-partum des vaches laitières, alors que 28% les ont rarement rencontré. (Figure n°15).

III-2-2- Nature des troubles :

Tableau n°VIII : Répartition des réponses selon la nature des troubles.

Le trouble	Nombre	%
Syndromes de la vache couchée	43	86
Dystocie	44	88
Avortement	27	54
Non délivrance	47	94
Retard d'involution utérine	15	30
Métrite	35	70
Non retour en chaleur	43	86

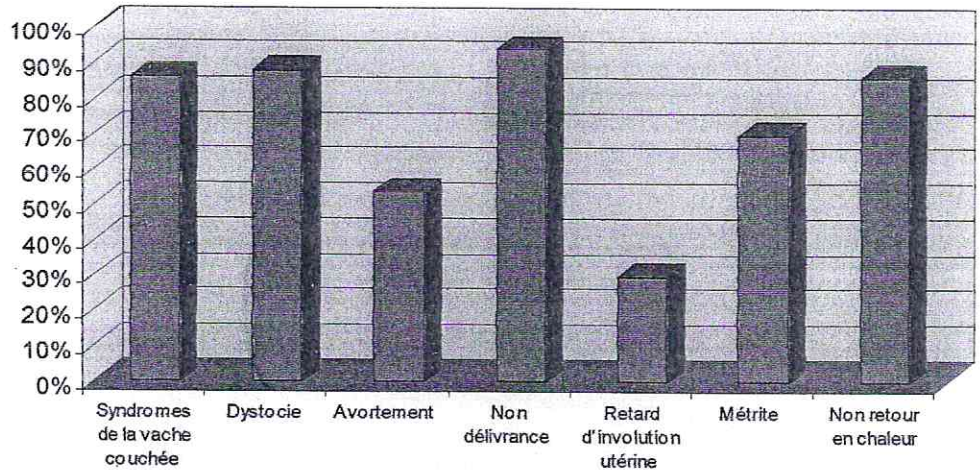


Figure n° 16 : Répartition des réponses selon la nature des troubles

D'après les réponses des vétérinaires interrogés représentées par la figure n° 16, la non délivrance est le trouble le plus fréquemment rencontré sur le terrain avec un pourcentage de (94%), suivie des dystocies (88%), syndrome de la vache couchée et non retour en chaleur (86%), métrite (70%) puis vient en dernier le retard d'involution utérine (30%). La somme est supérieure à 100% car la majorité des vétérinaires ont répondu pour plusieurs troubles. (Tableau n° VIII).

CHAPITRE II
PARTURITION

III-3- Dystocies :

III-3-1-Causes :

Tableau n°IX : Répartition des réponses selon les causes d'apparition des dystocies.

Le trouble		Nombre	%
Causes maternelles	Atonie utérine	24	48
	Non dilatation du col	33	66
	Autres	17	34
Causes fœtales	Présentation anormale	49	98
	Mortalité fœtale	16	32
	Autres	14	28

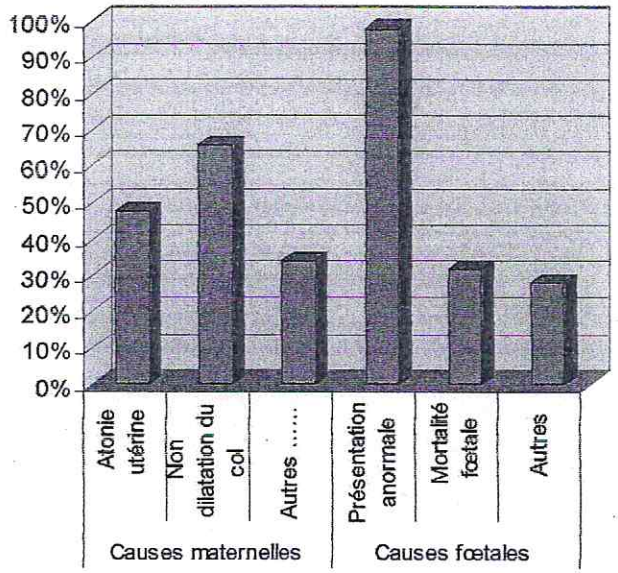


Figure n°17 : Répartition des réponses selon les causes d'apparition des dystocies

D'une façon générale le tableau n°IX montre que la plus part des vétérinaires ont observé que les dystocies d'origine fœtales sont les plus fréquentes (présentation anormale (98%) , moralité fœtale (32%) et autres (ankylose,géantisme fœtale) (28%), puis viennent les dystocies d'origine maternelle (non dilatation du col (66%) , atonie utérine (48%) et autres :torsion utérine ,angustie pelvienne (28%)), la somme est supérieure à 100% car les vétérinaires ont répondus pour plusieurs causes fœtales et maternelles, (figure n° 17).

III-3-2- Facteurs liés à l'apparition des dystocies :

III-3-2-1-Parité :

Tableau n°X : Répartition des réponses selon la parité.

Parité	Nombre	%
Unipare	30	60
Multipare	09	18

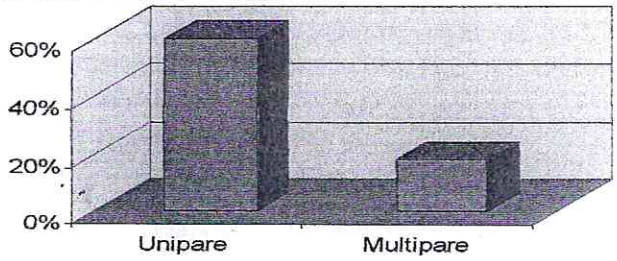


Figure n° 18 : Répartition des réponses selon la parité.

D'après les réponses des vétérinaires interrogés (tableau n°X; figure n°18), les unipares sont les plus touchées par les dystocies pour 60% des vétérinaires, contre 18% qui l'ont observé chez les multipares.

16 vétérinaires n'ont pas répondu, alors que 5 voient que les dystocies touchent de la même façon les unipares et les multipares.

III-3-2-2- Etat de nutrition :

Tableau n° XI : Répartition des réponses selon l'effet d'état de nutrition de la vache au tarissement sur l'apparition des dystocies.

Etat de nutrition	Nombre	%
Vache sous alimentée	47	94
Vache moyennement alimentée	3	6
Vache suralimentée	9	18

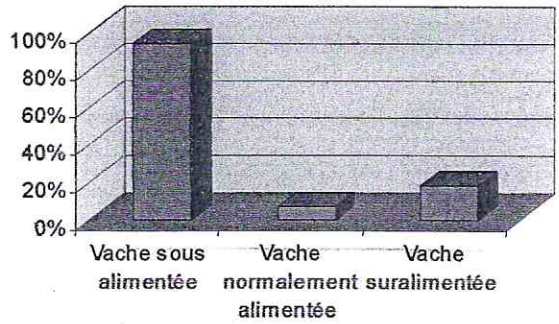


Figure n° 19 : Répartition des réponses selon l'effet d'état de nutrition de la vache au tarissement sur l'apparition des dystocies.

La plus part des vétérinaires interrogés (94%) ont noté des dystocies chez les vaches sous-alimentées, et 18% les ont observé chez les vaches suralimentées, seulement trois ont

constaté des cas de dystocies chez les vaches moyennement alimentées (Tableau n° XI, figure n° 19).

III-3-2-3- Race :

Tableau n° XII : Répartition des réponses selon la race.

Race	Nombre	%
Locale	09	18
Holstein P.N	12	24
Montbéliarde P.R	07	14

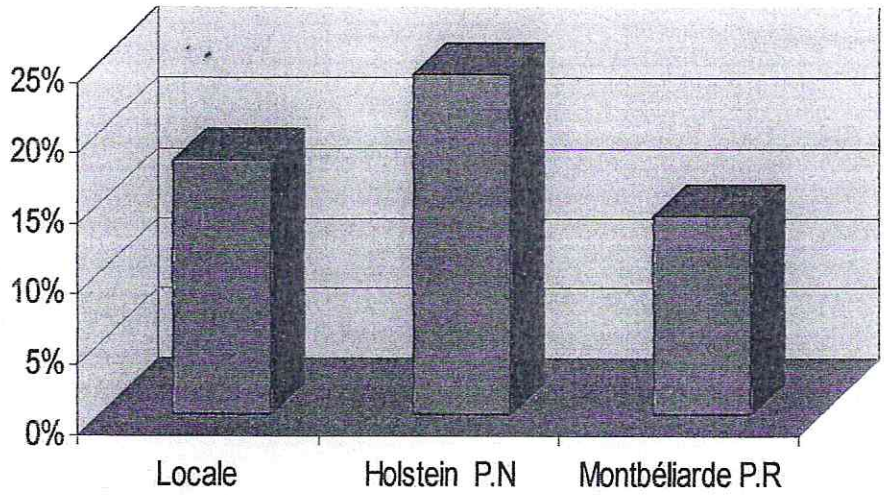


Figure n° 20 : Répartition des réponses selon la race.

La figure n° 20, montre que d'après les réponses des vétérinaires interrogés la race la plus touchée par les dystocies est la Holstein P.N, noté par 24% des vétérinaires, suivi par la race locale (18%). (Tableau n° XII).

29 vétérinaires sur les 50 interrogés n'ont pas répondus ou donné plusieurs réponses à cette question d'où l'obtention d'un pourcentage inférieur à 100%.

III-3-2-4- type de stabulation :

Tableau n° XIII: Répartition des réponses selon l'effet du type de stabulation sur l'apparition des dystocies.

Stabulation	Nombre	%
Libre	11	22
Entravée	24	48
Mixte	13	26
Pas de réponse	12	24
Total	50	100

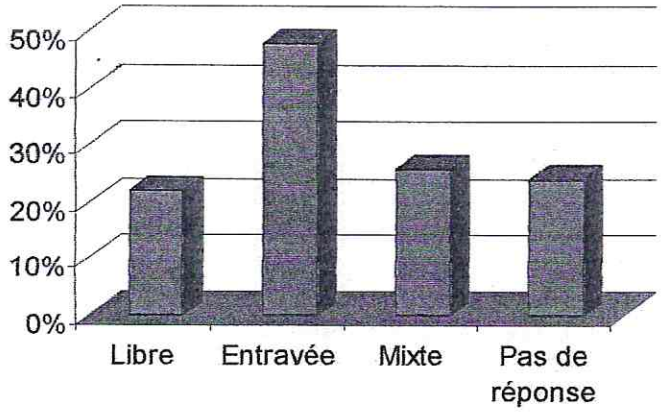


Figure n° 21: Répartition des réponses selon l'effet du type de stabulation sur l'apparition des dystocies.

En général, les élevages en stabulation entravée sont les plus touchés par les dystocies (48%), en suite ceux en stabulation mixte (26%).

12 vétérinaires n'ont pas répondus à cette question, alors que quelques uns ont répondu pour deux types de stabulation voire même trois. (Tableau n° XIII, Figure n° 21).

III-3-2-5- Saison :

Tableau n°XIV : Répartition des réponses selon la saison d'apparition des dystocies.

Saison	Nombre	%
Hiver	28	56
Printemps	11	22
Eté	15	30
Automne	11	22

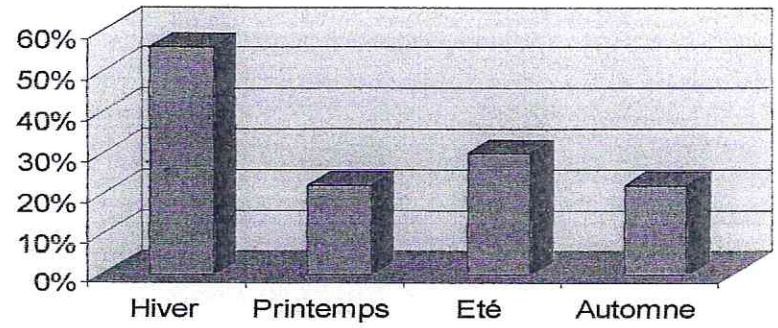


Figure n° 22 : Répartition des réponses selon la saison d'apparition des dystocies.

La figure n° 22 montre que la plus part des vétérinaires interrogé (56%) ont observé des cas de dystocie en hiver, 30% en été, alors que 22% les ont rencontré en printemps et en automne. (Tableau n° XIV)

Certains vétérinaires ont répondu pour plusieurs saisons d'apparition des dystocies d'où l'obtention d'une somme supérieure à 100%.

III-3-2-6- Type de saillie :

Tableau n° XV : Répartition des réponses selon le type saillie.

Type de Saillie	Nombre	%
Saillie naturelle	15	30
Insémination artificielle	33	66

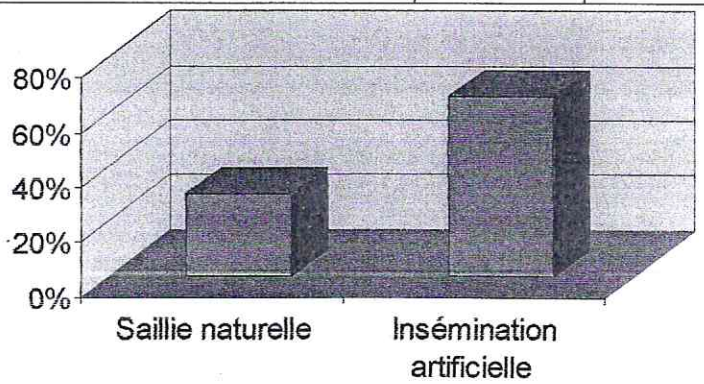


Figure n°23 : Répartition des réponses selon le type saillie.

Selon 33 vétérinaires (figure n° 23) la dystocie apparaît suite à une insémination artificielle, contre 15 qui ont noté que les dystocies apparaissent après une saillie naturelle (Tableau n°XV).

III-3-3- Complications suite aux dystocies :

Tableau n° XVI : Répartition des réponses selon les complications des dystocies.

Complications	Nombre	%
Rétention placentaire	42	84
Retard d'involution utérine	18	36
Métrite	37	74
Retard à la 1ère insémination	49	98
Elévation de l'indice coïtal	3	6
Stérilité définitive	4	8
Autres	9	18

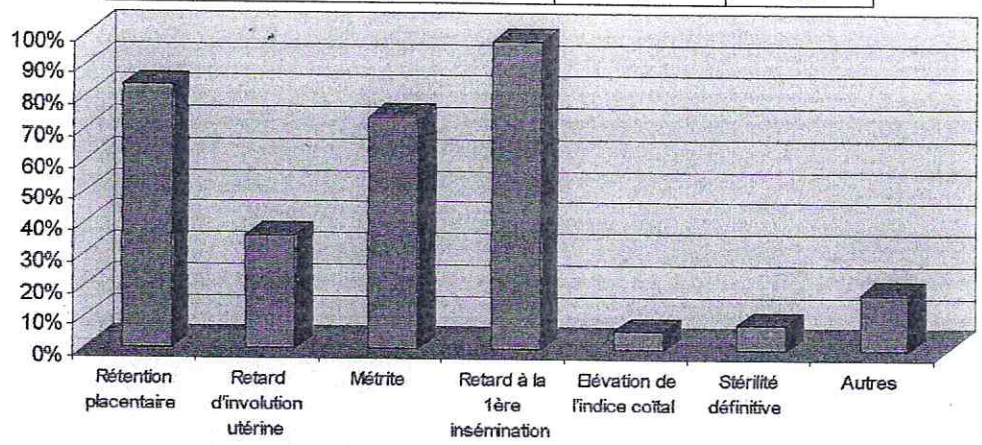


Figure n° 24: Répartition des réponses selon les complications des dystocies

Figure n° 24 montre que, d'une façon général, la première complication des dystocies constatée par les vétérinaires du terrain est le retard à la 1re insémination notée par (98%) d'entre eux ; la seconde est la rétention placentaire avec un pourcentage de 84%, en suite viennent les autres complications selon l'ordre : métrite (74%), retard d'involution utérine (36%), stérilité définitive (8%) et élévation de l'indice coïtal (6%). (Tableau n° XVI).

La somme est supérieure à 100%, car plusieurs vétérinaires ont répondu pour plusieurs troubles.

III-3-4- Prévention :

Tableau n° XVII : Répartition des réponses selon le type de prévention préconisé.

Type de prévention	Nombre	%
Médicale	31	62
Hygiénique	24	48

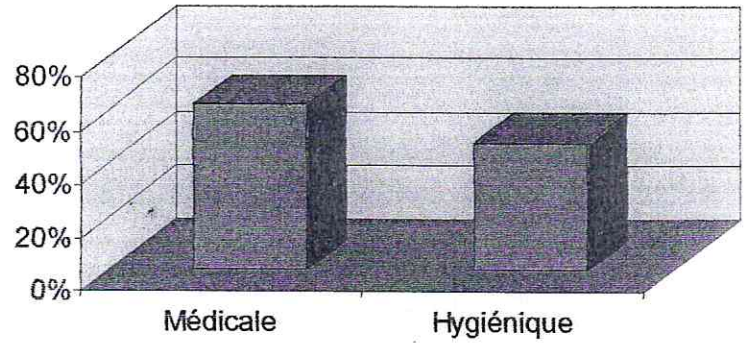


Figure n°25 : Répartition des réponses selon le type de prévention préconisé.

Nous remarquons sur la figure n° 25, que 62 % des vétérinaires préconisent une prévention médicale, contre 48% qui préfèrent la prévention hygiénique (tableau n°XVII), 05 vétérinaires n'ont pas répondu sur cette question et 08 ont répondu pour la prévention médicale et hygiénique.

III-3-4-1- Prévention médicale :

Tableau n° XVIII : Répartition des réponses selon le type de prévention médicale envisagé.

Type de prévention	Nombre	%
ATB	8	16
Hormones	1	2
Hormones + ATB	4	4
Vitamine	6	12
Pas de réponses	33	66

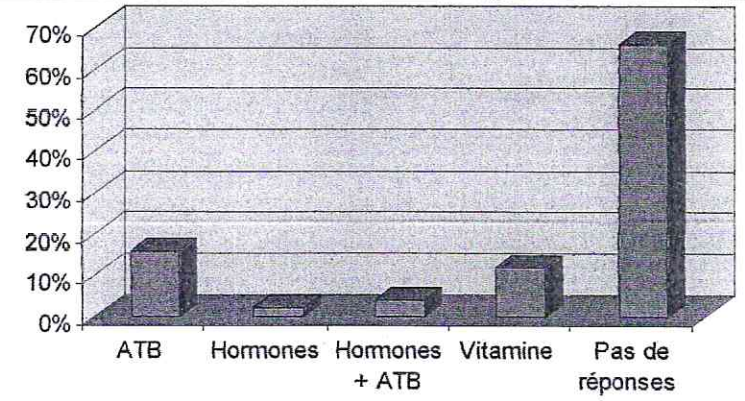


Figure n°26 : Répartition des réponses selon le type de prévention médicale envisagé.

La majorité des vétérinaires (66%) n'ont pas donné de réponses sur le type de prévention médicale, la plus part de ceux qui ont répondu (16%) utilisent des antibiotiques

seuls et 4% les administrent avec des hormones. des vitamines sont utilisés par 12% des vétérinaires et un seul vétérinaire prévoie l'apparition des dystocies avec des hormones seulement (tableau n° XVIII).

La somme est supérieure à 100% car certains prévoient la dystocie par plusieurs médicaments. (Figure n°26).

III-3-4-2- La prévention hygiénique :

Tableau n°XIX: Répartition des réponses selon le type de prévention hygiénique envisagé.

Prévention hygiénique	Nombre	%
Alimentation équilibrée	20	40
Hygiène de l'étable	03	06
Eviter la disproportion foeto-maternelle	02	04
Pas de réponses	28	56

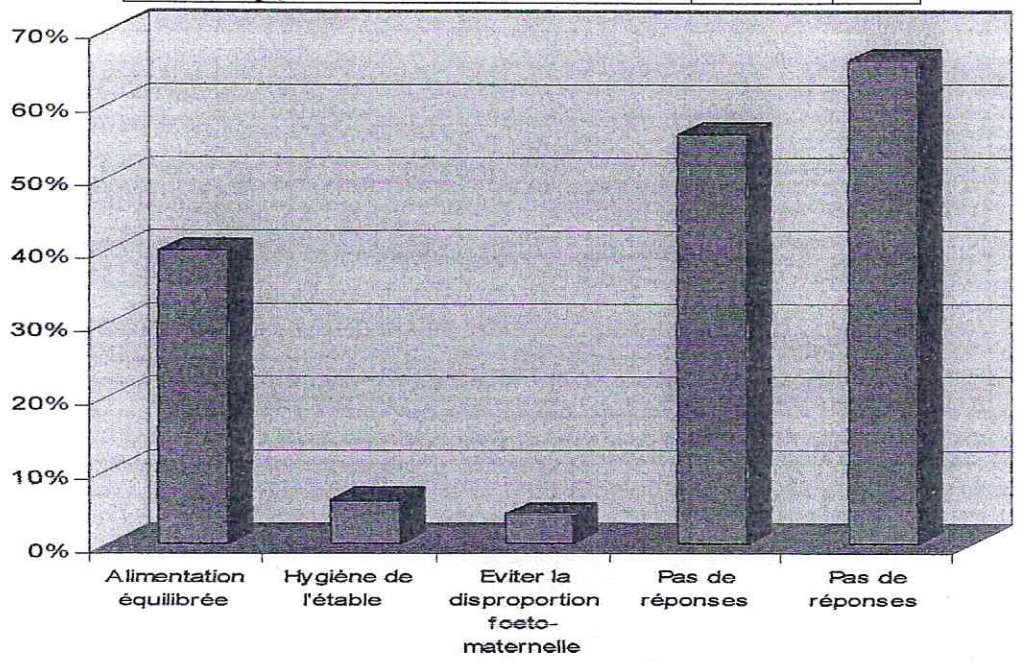


Figure n°27 : Répartition des réponses selon le type de prévention hygiénique envisagé.

La plus part des vétérinaires (56%) n'ont pas fournis de réponse (figure n°27). 40% des vétérinaires préfèrent prévenir les dystocies par une alimentation équilibrée, 06% préconisent l'hygiène de l'étable et 04% évitent la disproportion foeto-maternelle (tableau n° XIX).

III-4- Rétention placentaire :

III-4-1-Durée de la rétention placentaire:

Tableau n°XX: Répartition des réponses selon la durée de la rétention placentaire.

Durée	Nombre	%
≤ 12 h	10	20
] 12 à 24h [	5	10
24h	22	44
> 24	13	26
Total	50	100

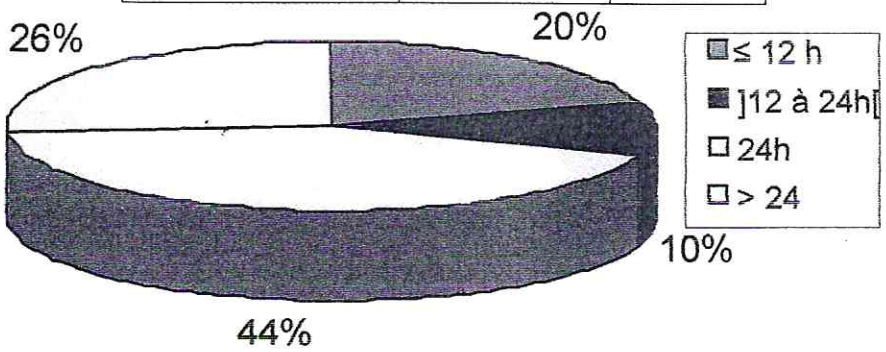


Figure n°28 : Répartition des réponses selon la durée de la rétention placentaire.

Presque la moitié des vétérinaires interrogés (44%) (Tableau n° XX), considèrent qu'une vache présente une rétention placentaire si elle ne délivre pas dans les 24h suivant le part et attendent 24h pour intervenir. 20% interviennent dans les 12h P.P et 10% entre 12 et 24h, alors que 26% n'interviennent qu'après les 24h P.P. (Figure n° 28)

III-4-2- Cadre d'apparition de la rétention placentaire :

Tableau n°XXI: Répartition des réponses selon le cadre d'apparitions des cas de rétention placentaire.

Cadre d'apparition	Nombre	%
Vêlage eutocique	26	52
Vêlage dystocique	36	72

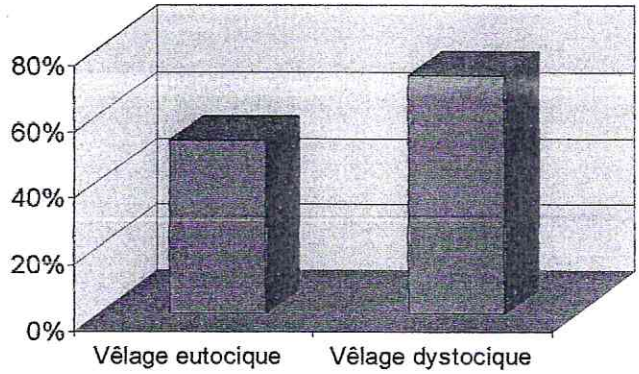


Figure n°29 : Répartition des cas de la rétention placentaire selon le cadre de leur apparition.

Nous avons noté dans le tableau n°XXI que 36 vétérinaires ont rencontré plus fréquemment la rétention placentaire après un vêlage dystocique, alors que 26 l'ont observé après un vêlage normal (figure n°29).

2 vétérinaires n'ont pas répondu et 14 ont répondu pour les 2 cas d'où l'obtention d'une somme des pourcentages supérieure à 100%.

III-4-3- Facteurs liés à l'apparition de la rétention placentaire :

III-4-3-1-Parité :

Tableau XXII: Répartition des réponses selon l'effet de la parité sur l'apparition de la R.P.

Cadre d'apparition	Nombre	%
Unipare	23	46
Multipare	25	50

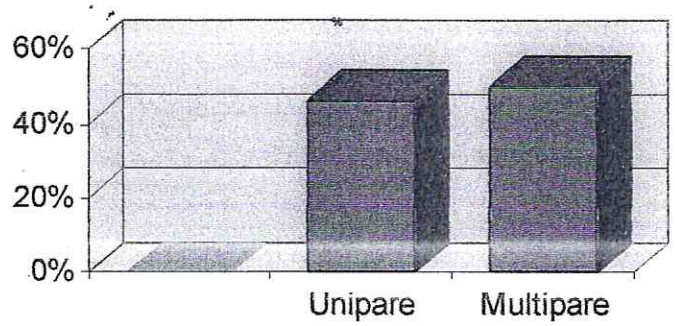


Figure n°30 : Repartions des réponses selon la parité.

La moitie des vétérinaires interrogés (50%) ont noté des cas de rétention placentaire chez les multipares (tableau n° XXII), contre 46% qui les ont observé chez les unipares (figure n° 30).

12 vétérinaires n'ont pas fourni de réponses et 10 ont répondu pour les 2 cas.

III-4-3-2- Etat de nutrition :

Tableau n° XXIII : Répartition des réponses selon l'effet de l'état de nutrition sur l'apparition de la R.P.

Etat de nutrition	Nombre	%
Vache sous alimentée	44	88
Vache moyennement alimentée	4	8
Vache suralimentée	6	12

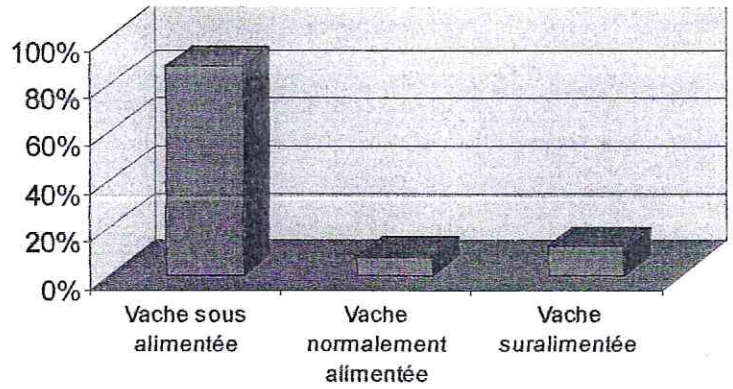


Figure n°31 : Repartion des réponses selon l'effet d'état de nutrition sur l'apparition des rétentions placentaires.

Sur les 50 vétérinaires interrogés, 44 ont rencontré la rétention placentaire chez les vaches sous-alimentées, 06 l'ont observé chez les vaches sur alimentées et 04 chez les vaches moyennement alimentées (tableau n°XXIII, figure n° 31).

III-4-3-3- Race :

Tableau n°XXIV: Répartition des réponses selon l'effet de la race sur l'apparition de la R.P.

Race	Nombre	%
Locale	7	14
Holstein P.N	14	28
Montbéliard P.R	12	24

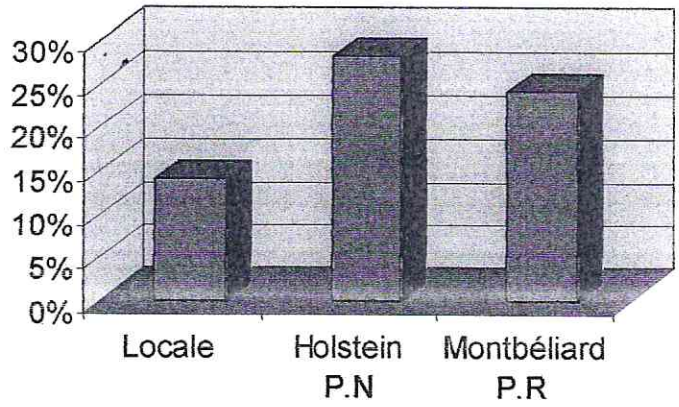


Figure n°32 : Répartition des réponses selon l'effet de la race sur l'apparition de la R.P.

La figure n° 32 montre que la rétention placentaire est plus fréquemment observée par les vétérinaires chez les vaches de race Holstein P.N (28%) et la montbéliarde P.R (24%) (Tableau n° XXIV).

04 vétérinaires n'ont pas donné de réponse, et 07 ont répondu pour deux propositions voire 3.

III-4-3-4- Type de stabulation :

Tableau n°XXV: Répartition des réponses selon le type de stabulation.

Stabulation	Nombre	%
Libre	8	16
Entravé	24	48
Mixte	17	34

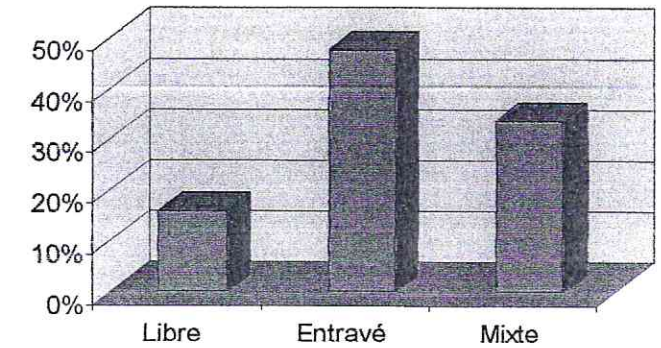


Figure n°33 : Répartition des réponses selon le type de stabulation.

D'une façon générale, les vétérinaires ont noté des cas de rétention placentaire dans les élevages à stabulation entravée (48%), et en stabulation mixte (34%), par contre la moins touchée est la stabulation libre (16%), (tableau n° XXV, Figure n° 33).

12 vétérinaires voient que la rétention placentaire touche de la même façon les élevages en stabulation libre, entravée et mixte.

III-4-3-5- Saison :

Tableau n°XXVI: Répartition des réponses selon l'effet de la saison sur l'apparition de la R.P.

Saison	Nombre	%
Hiver	28	56
Printemps	9	18
Eté	23	46
Automne	13	26

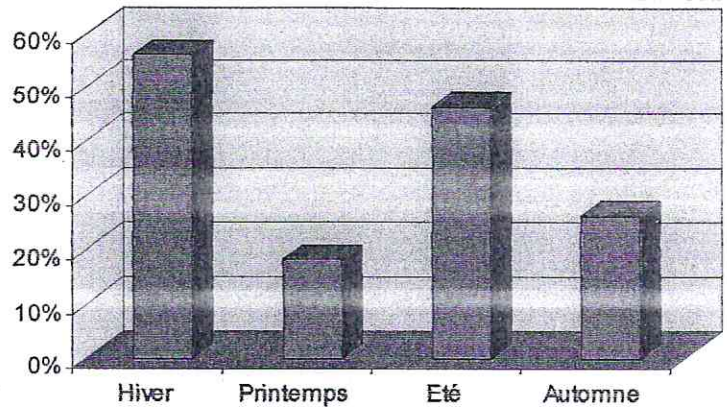


Figure n°34 : Répartition des réponses selon l'effet de la saison sur l'apparition de la R.P.

En se basant sur les réponses des vétérinaires interrogés (Figure n° 34), la rétention placentaire apparaît plus fréquemment en hiver (56%) et en été (46%). (Tableau n°XXVI).

11 vétérinaires n'ont pas donné de réponses et 23 ont répondu pour 2, 3 saisons voire même 4 saisons.

III-4-4- Traitement :

III-4-4-1-Type de traitement :

Tableau n°XXVII: Répartition des réponses selon le type de traitement.

Conduite à tenir	Nombre	%
Délivrance manuelle	44	88
Délivrance avec traitement médical	40	80

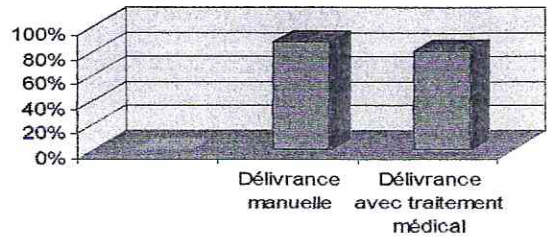


Figure n°35 : Répartition des réponses selon le type de traitement.

Nous remarquons sur la figure n° 35, que 88% des vétérinaires interrogés enlèvent manuellement le placenta retenu, et 80% utilisent des médicaments.

34 vétérinaires associent en même temps la délivrance manuelle et médicale d'où l'obtention d'une somme des pourcentages très supérieure à 100%. (Tableau n° XXVI).

III-4-4-2- Type de traitement médical de la non délivrance :

Tableau n° XXVII: Répartition des réponses selon le type de traitement médical envisagé.

Type de traitement	Nombre	%
Local seul	0	0
Général seul	7	14
Local + général	26	52
Pas de réponse	7	14

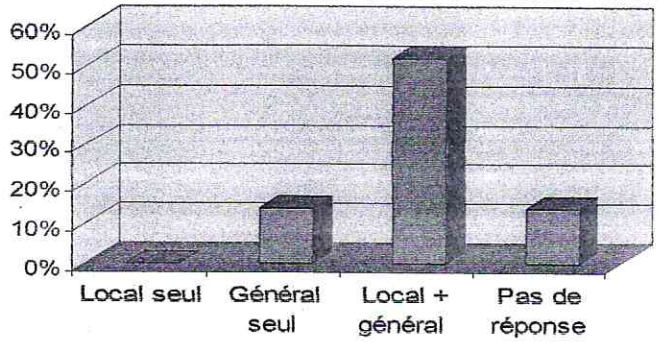


Figure n°36 : Répartition des réponses selon le type de traitement médical envisagé.

Le tableau n°XXVII, montre que la plus part des vétérinaires (52%) traitent les cas de rétention placentaire par un traitement médical local et général (figure n° 36).

07 vétérinaires n'ont pas fourni de réponse à cette question.

III-4-5- Complications :

Tableau n°XXVIII : Répartition des réponses selon les complications suivant la rétention placentaire.

Complications	Nombre	%
Non involution utérine	16	32
Retard à la 1ère insémination	48	96
Stérilité définitive	3	6
Métrite	44	88
Elévation de l'indice coïtal	3	6
Autres	6	12

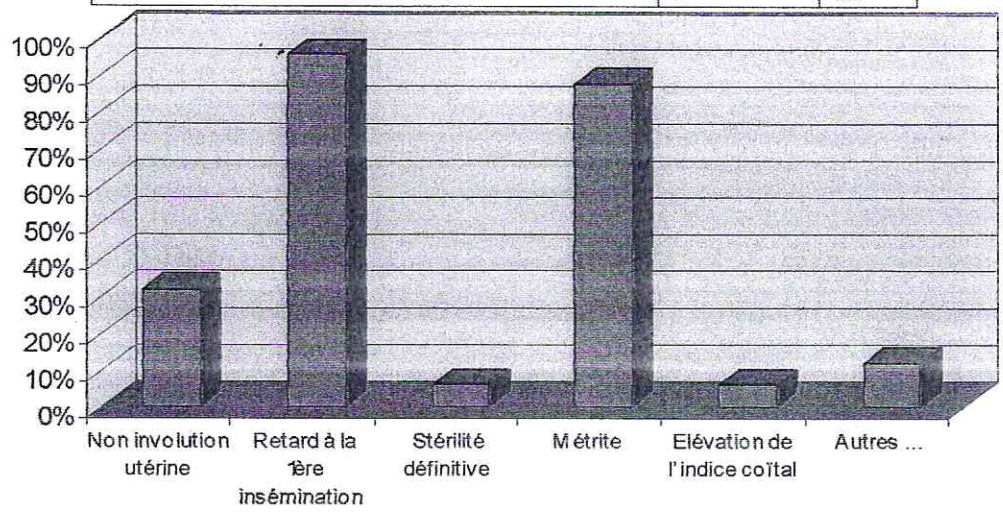


Figure n°37 : Répartition des réponses selon les complications suivant la rétention placentaire.

La majorité des vétérinaires interrogés ont noté que les complications les plus fréquemment rencontrées suite à la rétention placentaire sont le retard à la 1ère insémination (96%), et les métrites (88%), suivi de retard d'involution utérine (32%) et enfin la stérilité définitive et l'élévation de l'indice coïtal (06%). 12% des vétérinaires ont observé d'autres complications (syndrome de la vache couchée, cachexie) (Tableau n° 37, figure n°XXVII).

III-4-6- Prévention :

Tableau n°XXVIII : Répartition des réponses selon le type de prévention.

Type de prévention	Nombre	%
Médicale	26	52
Hygiénique	23	46

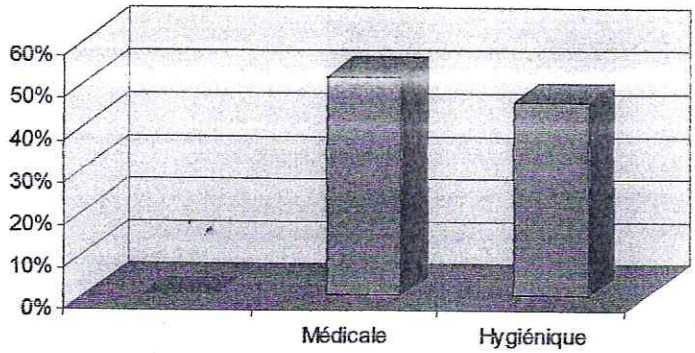


Figure n°38 : Répartition des réponses selon le type de prévention.

26 vétérinaires préconisent une prophylaxie médicale des rétentions placentaires, contre 23 qui font une prophylaxie hygiénique. (Tableau n°XXVIII, figure n° 38).

09 vétérinaires n'ont pas répondu et 10 vétérinaires préconisent les 2 types de prévention au même temps.

III-4-6-1- Prévention médicale :

Tableau n° XXIX : Répartition des réponses selon le type de prévention médicale envisagé.

Prévention médiale	Nombre	%
ATB	13	26
Hormones	3	6
Hormones+ Antibiotique	4	8
Vitaminothérapie	3	6
Pas de réponses	6	12

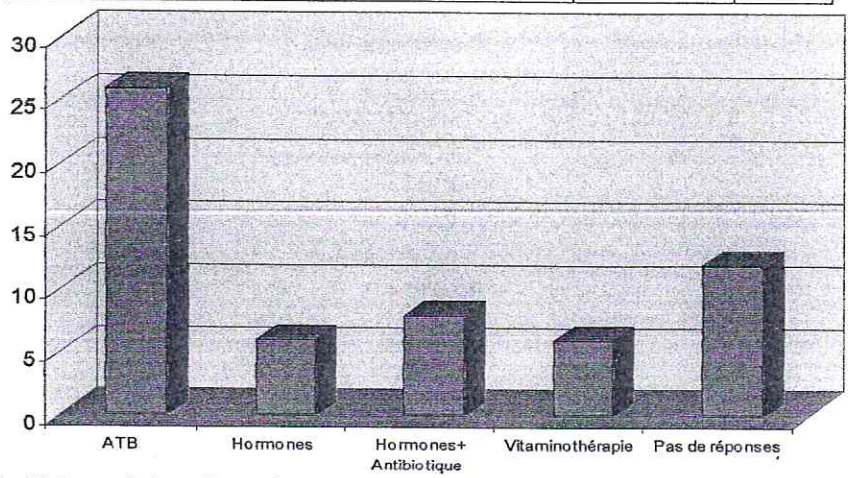


Figure n°39 : Répartition des réponses selon le type de prévention médicale envisagé.

Le tableau n° XXIX, montre que la moitié des vétérinaires qui sont pour la prévention médicale, 26% utilisent une antibiothérapie, 08% l'associent aux hormones et 06% préconisent une vitaminothérapie (figure n° 39).

06 vétérinaires n'ont pas répondu à cette question.

III-4-6-2- Prévention hygiénique :

Tableau XXX: Répartition des réponses selon le type de présentation hygiénique envisagé.

Prévention hygiénique	Nombre	%
Alimentation équilibrée	19	38
Hygiénique de l'étable	7	14

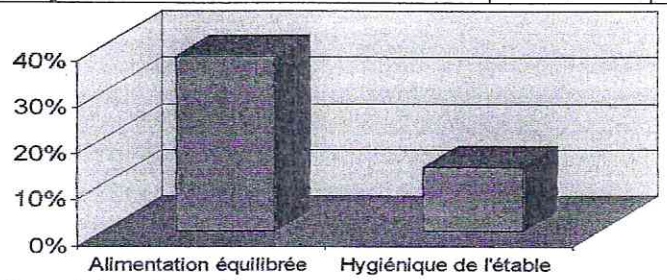


Figure n°40 ; Répartition des réponses selon la prévention hygiénique Envisagé.

19 vétérinaires préfèrent de prévenir la rétention placentaire par une alimentation équilibrée contre 07 qui la prévoient par l'hygiène de l'étable, (tableau n°XXX, figure n° 40). 18 vétérinaires ne préconisent jamais une prophylaxie hygiénique.

III-5-Les métrites :

III-5-1-Délai d'apparition des métrites :

Tableau n°XXXI : Répartition des réponses selon le délai d'apparition des métrites.

Délai d'apparition	Nombre	%
Dans les 2 semaines P.P	15	30
Après les 2 semaines P.P	30	60
Après le retour en chaleur	13	26

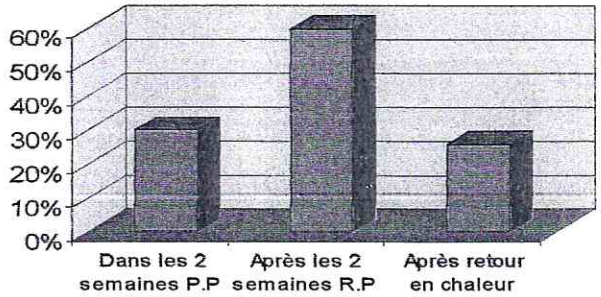


Figure n°41 : Répartition des réponses selon le délai d'apparition des métrites.

Parmi les vétérinaires interrogés, 60% ont rencontré surtout des cas de métrites après les 2 semaines P.P, 30% dans les 2 semaines P.P, tendis que 26% ont été consulté pour des métrites après le retour en chaleur (tableau n°XXXI, figure n°41), 12 vétérinaires ont répondu pour 2 voire même 3 moments d'apparition.

III-5-2- Facteurs lies à l'apparition des métrites :

III-5-2-1-Parité :

Tableau n° XXXII: Répartition des réponses selon l'effet de la parité sur l'apparition des métrites.

Parité	Nombre	%
Unipare	17	34
Multipare	18	36
Pas de réponse	15	30
Total	50	100

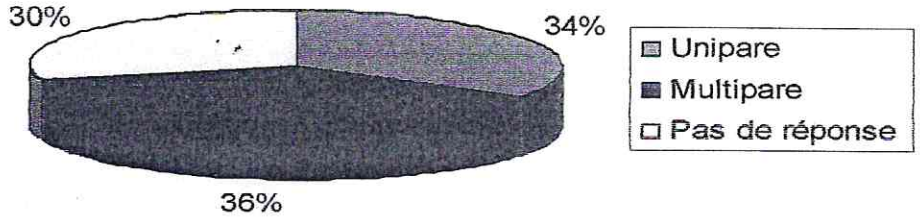


Figure n°42 : Répartition des réponses selon l'effet de la parité sur l'apparition des métrites.

On se référant aux réponses des vétérinaires interrogés montrées dans le tableau n° XXXII, les multipares sont les plus touchées par les métrites (36%), contre 34% des vèterinaires qui ont observé des cas de métrite chez les unipares. 15 vétérinaires n'ont pas répondu à cette question (figure n° 42).

III-5-2-2- Etat de nutrition :

Tableau n° XXXIII : Répartition des réponses selon l'effet de l'état de nutrition sur l'apparition des métrites.

Etat de nutrition	Nombre	%
Vache sous alimentée	37	74
Vache moyennement alimentée	1	2
Vache suralimentée	4	8

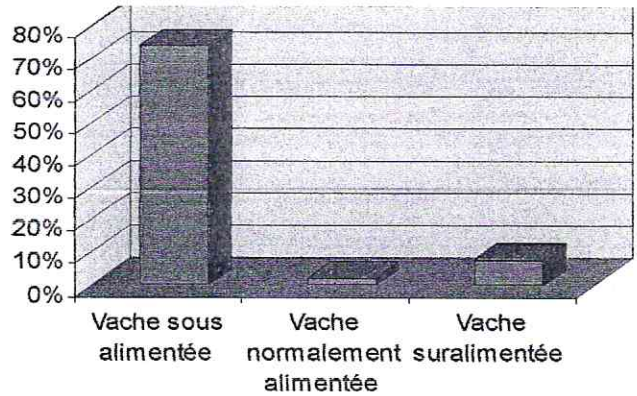


Figure n°43 : Répartition des réponses selon l'effet de l'état de nutrition sur l'apparition des métrites.

Nous observons dans le tableau n°XXIII, que la majorité des vétérinaires interrogés (74%) ont rencontré des métrites chez les vaches sous alimentées, 04 vétérinaires les ont observé chez les vaches suralimentées, alors q'un seul vétérinaire à noté des cas de métrites chez les vaches moyennement alimentées. (Figure n° 43).

III-5-2-3- Race :

Tableau n° XXXIV : Répartition des réponses selon l'effet de la race sur l'apparition des métrites.

Race	Nombre	%
Locale	10	20
Holstein P.N	15	30
Montbéliarde R.P	06	12

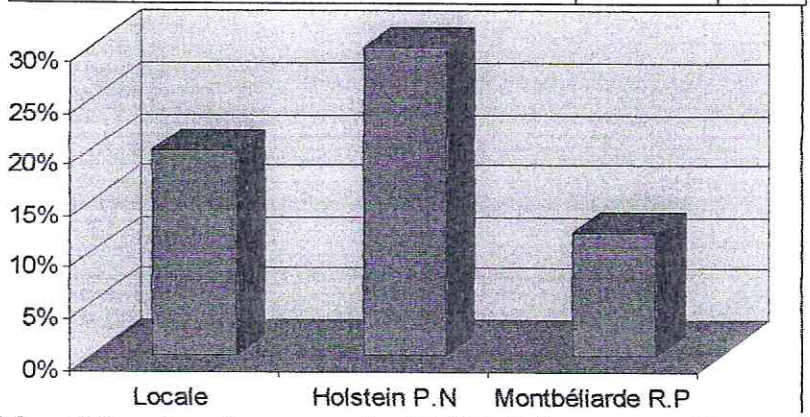


Figure n°44 : Répartition des réponses selon l'effet de la race sur l'apparition des métrites.

D'après les réponses fournies par les vétérinaires interrogés (tableau n° XXXIV), les métrites apparaissent à une proportion de30% chez la race Holstein, 20% chez la race locale et 12% chez les montbéliardes (figure n° 44).

27 vétérinaires n'ont pas répondu à cette question.

b. 4. Type de stabulation :

Tableau n° XXXV : Répartition des réponses selon l'effet de type du stabulation sur l'apparition des métrites.

Stabulation	Nombre	%
Stabulation libre	8	16
Stabulation entravée	23	46
Stabulation mixte	16	32

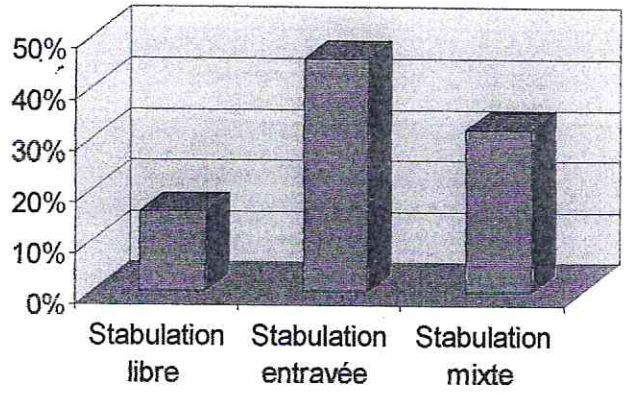


Figure n°45 : Répartition des réponses selon l'effet de type du stabulation sur l'apparition des métrites.

D'après les vétérinaires interrogés, les élevages en stabulation entravée sont les plus touchés par les métrites (46%). 32% des vétérinaires voient que les métrites touchent les élevages en stabulation mixte et 16% en stabulation libre, (tableau n°XXXV, figure n° 45)

Nous notons que 13 vétérinaires n'ont pas répondu.

III-5-2-5- Saison :

Tableau n° XXXVI : Répartition des réponses selon la saison d'apparition des métrites.

Saisons	Nombre	%
Hiver	21	42
Printemps	8	16
Eté	26	52
Automne	12	24

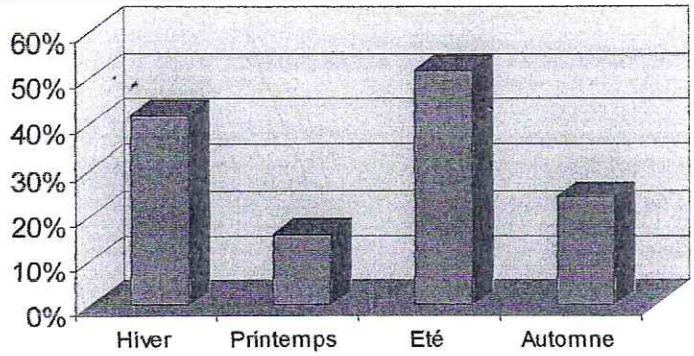


Figure n°46 : Répartition des réponses selon la saison d'apparition des métrites.

Le tableau n° XXXVI, montre que les métrites ont été observé par les vétérinaires interrogés après les vêlages d'été (52%), ensuite les vêlages d'hiver (42%) suivi par les vêlages d'automne (24%) et enfin les vêlages de printemps (16%), (figure n° 46).

20 vétérinaires ont cité plus d'une saison.

III-5-2-6- Type de saillie :

Tableau n° XXXVII : Répartition des réponses selon le type de la saillie.

Type de saillie	Nombre	%
Saillie naturelle	18	36
Insémination artificielle	27	54

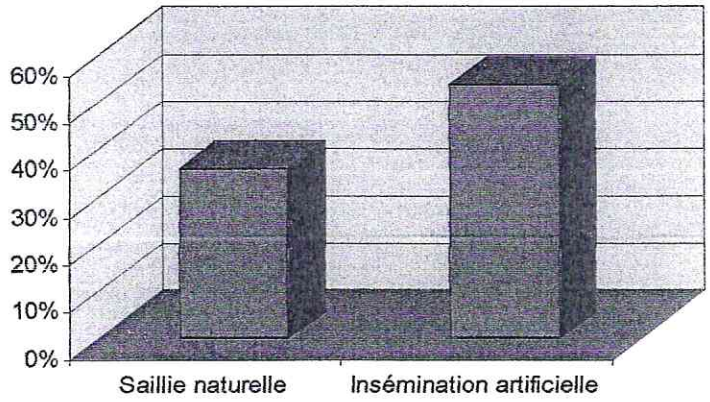


Figure n°47 : Répartition des réponses selon le type de saillie.

27 vétérinaires ont noté des cas de métrites après une insémination artificielle (tableau n°XXXVII), contre 18 qui ont rencontré les métrites après une saillie naturelle (figure n° 47).

18 vétérinaires n'ont pas fourni de réponses et 15 ont cité les deux types de saillies.

III-5-3- Complications :

Tableau n° XXXVIII : Répartition des réponses selon les complications des métrites.

Complications	Nombre	%
Rétention placentaire	11	22
Retard d'involution utérine	25	50
Retard à la première insémination	46	92
Elévation de l'indice coïtal	10	20
Stérilité définitive	12	24
Autres …..	7	14

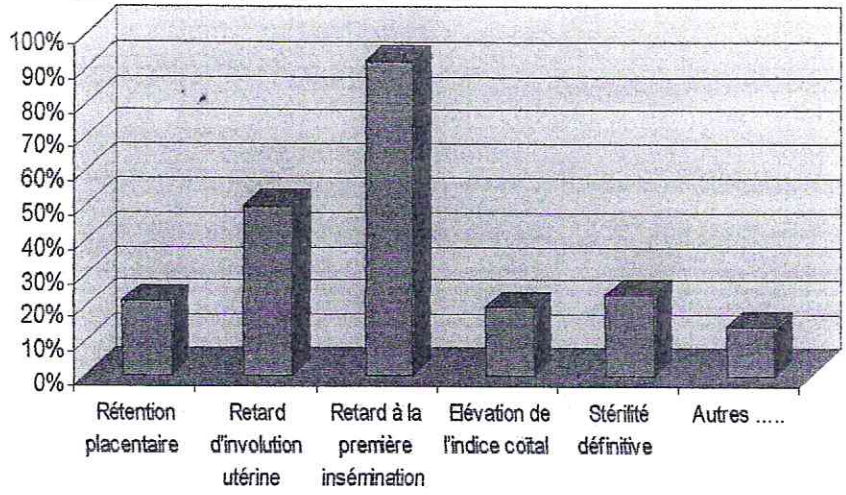


Figure n°48 : Répartition des réponses selon les complications de métrites.

D'une façon générale nous remarquons sur le tableau n° XXXVIII que la complication la plus fréquemment rencontrée est le retard à la première insémination (92%), ensuite viennent le retard d'involution utérine, stérilité définitive, rétention placentaire et élévation de l'indice coïtal désignées respectivement par les pourcentages : (50%), (24%), (22%) et (20%) (Figure n° 48).

III-5-4- Prévention :

Tableau n° XXXIX : Répartition des réponses selon le type de prévention.

Type de stabulation	Nombre	%
Médicale	40	80
Hygiénique	22	44

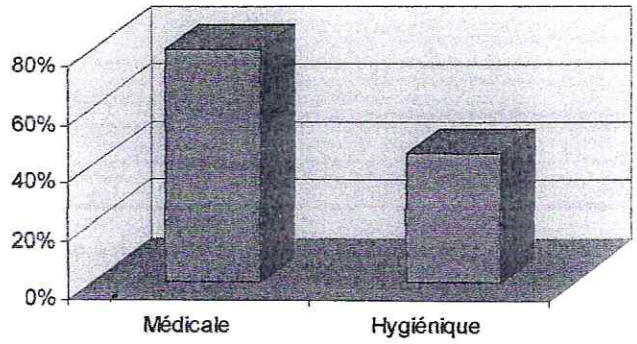


Figure n°49 : Répartition des réponses selon le type de prévention.

D'après le tableau n° XXXIX, 80% des vétérinaires préconisent une prévention médicale, contre 44% qui font une prévention hygiénique (figure n° 49).

5 vétérinaires n'ont pas fourni de réponses et 11 préconisent les deux types de préventions.

III-5-4-1- Prévention médicale :

Tableau n° XL : Répartition des réponses selon le type de prévention médicale.

Prévention médicale	Nombre	%
Antibiotique	21	42
Hormones	1	2
Hormones + antibiotique	13	26
Vitaminothérapie	4	8
Pas de réponses	2	4

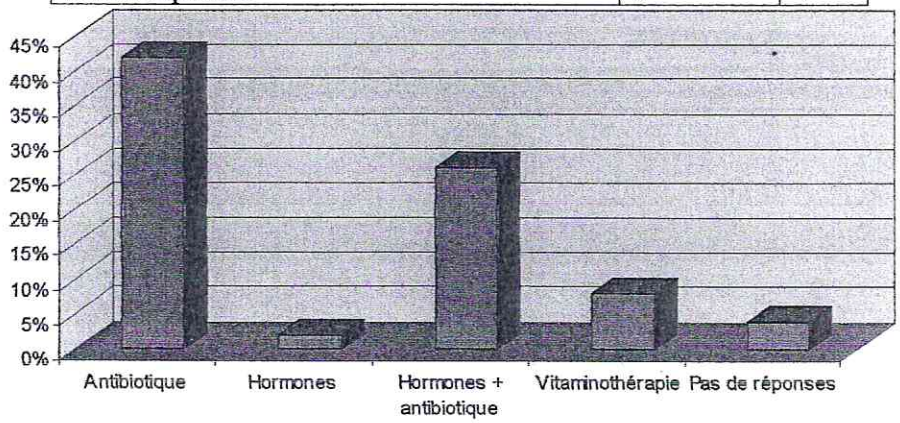


Figure n°50 : Répartition des réponses selon le type de prévention médicale.

D'après l'analyse du tableau n° XL, 42% des vétérinaires administrent à titre préventif uniquement des antibiotiques, 26% les associent aux hormones, 08% préfèrent la vitaminothérapie, alors qu'un seul vétérinaire administre des hormones seuls. (Figure n° 50).

III-5-4-2- Prévention hygiénique :

Tableau n° XLI: Répartition des réponses selon le type de prévention hygiénique.

Prévention hygiénique	Nombre	%
Alimentation équilibrée	8	16
Hygiène de l'étable	10	20
Hygiène du part	10	20
Pas de réponse	4	8

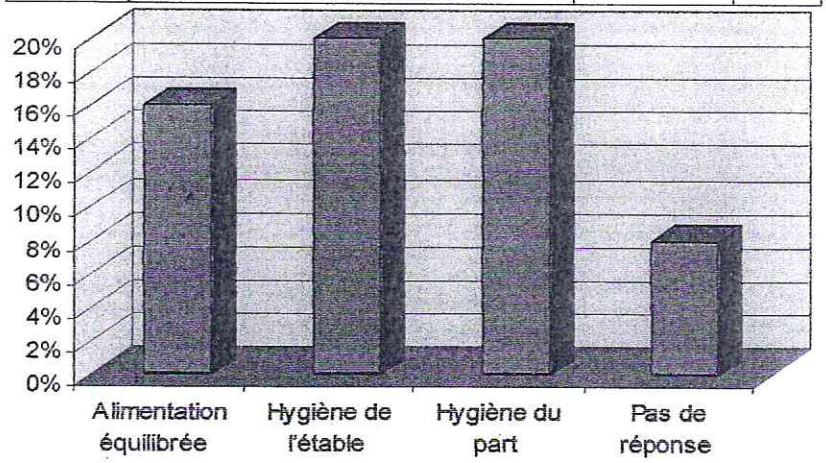


Figure n°51 : Répartition des réponses selon le type de prévention hygiénique.

D'après le tableau n°XLI, 10 vétérinaires préconisent en même temps l'hygiène de l'étable et du part et 08 vétérinaires conseillent d'équilibrer la ration alimentaire, 04 vétérinaires n'ont pas répondu à cette question. (Figure n° 51).

IV- Discussion :

Des facteurs de risque de dystocies, rétentions placentaires et métrites, ont été décri dans un questionnaire auquel ont répondu 50 vétérinaires Algériens des wilayas de :Tizi-ouzou,Bejaia et Bouira, dont le but est de les comparer avec les résultats publiés.

IV-1-Dystocies :

IV-1-1-Causes de dystocies :

Selon la littérature, l'accouchement dystocique est du dans la majorité des cas à des causes fœtales en particulier la disproportion foeto-pélvienne **(HANZEN, 1994).** Les résultats obtenus dans notre enquête montrent que les causes des dystocies d'origine fœtales représentées surtout par les positions anormales de fœtus sont les plus fréquentes.

IV-1-2-Facteurs inf lançant les dystocies:

IV-1-2-1-Parité : Dans notre enquête les dystocies sont plus fréquentes chez les unipares ; cela correspond à ce qui a été rapporté par la littérature. **(DERIVAUX et ECTORS, 1980, HANZEN, 1994).** Les vétérinaires interrogés l'expliquent par la mise précoce des génisses à la reproduction.

IV-1-2-2- Etat de nutrition : Selon **Dunn ,1980** l'état de nutrition ne modifie pas la fréquence d'accouchement dystocique ce qui ne correspond pas aux observations des vétérinaires du terrain ; 94% ont notés des dystocies chez les vaches sous alimentées et ils pensent que c'est du au déficit énergétique au moment du vêlage.

IV-1-2-3-Race :

Les vétérinaires interrogés ont noté que la race la plus touchée par les dystocies est l'Holstein P.N (24% des vétérinaires) vue sa cavité pelvienne étroite et la race local (18%) qui est prédisposée à la disproportion foeto-maternel.

IV-1-2-4-Type de stabulation :

D'après 48% des vétérinaires du terrain, les élevages en stabulation entravée sont les plus fréquents et les plus touchés par les dystocies.

IV-1-2-5-Saison :

56% des vétérinaires interrogés ont observés des cas de dystocie en hiver et 30% en été, puisque c'est les deux saisons de regroupement des mises bas.

IV-1-2-6-Type de saillie :

La plus part des vétérinaires (66%) notent que les dystocies apparaissent suite à une insémination artificielle qui favorise les problèmes de disproportion foeto-maternelle.

IV-1-3-Complications :

En se référant aux données publiées les dystocies s'accompagnent d'une augmentation de la mortalité périnatale et d'un retard de croissance du nouveau né **(PHILIPSSON. 1976, SCHULZ et coll. 1979, MARTINEZ et coll. 1983)** et une augmentation du risque de mort ou de réforme prématurée de la mère **(PHILIPSSON, 1976, BENIXEN et coll, 1986)**. Selon les résultats du terrain 98% des vétérinaires ont noté un retard à la 1ère insémination, 80% des rétentions placentaires et des métrites à un pourcentage de 74%.

IV-1-4- Prévention :

La bibliographie rapporte que la prévention de la fièvre vitulaire est le meilleur moyen de détection de type de vêlage **(HANZEN, 1994)** par contre les résultats du terrain montrent que les vétérinaires donnent une importance beaucoup plus à la prophylaxie médicale qui est dominée par l'antibiothérapie, néanmoins des mesures hygiéniques ne sont pas négligées, représentées surtout par l'alimentation équilibrée et l'amélioration des conditions d'hygiène à un moindre degré.

IV-2-Rétention placentaire :

IV-2-1-Durée de la rétention placentaire :

Certains auteurs **(CHASSAGNE et coll, 1996 b;HANZEN, 1994)** considèrent qu'une vache présente une R.P si elle ne délivre pas dans les 24h P.P ce qui été rapporté par la majorité des vétérinaires (54%) et 44% attendent 24h pour intervenir. D'autres auteurs **(DERIVAUX, 1981, VAWERVEN et coll, 1992, EILER, 1997)** définissent la non délivrance à partir de 12 h. PP, ce délai à été rapporté par 10 vétérinaires (20%), alors que certains disent qu'on peut attendre plus de 24 h pour traiter une R.P (26%) 13 vétérinaires.

IV-2-2-Facteurs influençant les rétentions placentaires:

*** Type de vêlage :** Selon **ERB et coll, 1981, THOMPSON et coll, 1983 et JOOSTEN et coll, 1998**, l'accouchement dystocique constitue un facteur prédisposant à la R.P cela est confirmé sur le terrain Algérien puisque 72% des vétérinaires rencontrent des cas de R.P après les vêlages dystociques.

*** Saison :** La littérature parle d'une apparition de R.P plus fréquemment en hiver et en automne par rapport au printemps et l'été **(SALONIEMI et coll, 1986, GROHN et coll, 1990)**, alors que les résultats du terrain montrent une augmentation des proportions des vaches à R.P en hiver et en été et diminuent en automne et en printemps.

*** La parité :** plusieurs auteurs **(ERB et MARTIN, 1980, ERB et coll, 1981, THOMPSON et coll, 1983 et GROHN et coll, 1990)** rapportent une augmentation avec l'âge de la fréquence de R.P, par contre nos vétérinaires ont noté qu'elle touche presque de la même façon les multipares et les unipares.

*** Race :** La bibliographie dis que la R.P touche toutes les races mais surtout les races à haute production laitière **(GRUNERT, 1983, CHASSAGNE et coll, 1996)** ce qui correspond aux résultats du terrain (Holstein ,28%).

IV-2-3-Traitement :

Comme **(LEIDLW et coll,1980)**, 88% des vétérinaires préconisent l'extraction manuelle du placenta en premier lieu pour traiter la R.P, associée à un traitement médical le plus souvent local et générale, en revanche **PETERS et BALL (1995)**, critiquent la délivrance manuelle à cause de l'augmentation des risques des métrites.

IV-2-4- Complication :

La R.P constitue un facteur de risque d'apparition des métrites **(MULLER et OWENS 1974, BORSBERRY et DOBSON ,1989 ; VAN-WERVEN et coll, 1992)** et de retard d'involution utérine **(ARTHUR, 1979 SELLIER, 1982, VALLET et BADINAND 2000)**. Les observations des vétérinaires montrent que les complications les plus fréquentes

sur le terrain sont : le retard à la 1ère insémination (96%), les métrites (88%) et le retard d'involution utérine (32%).

IV-2-5-Prévention :

Les résultats de notre enquête montrent que la moitié des vétérinaires font des mesures hygiéniques en particulier l'hygiène de l'étable et l'alimentation équilibrée. L'autre moitié préconisent une prévention médicale dominée par l'antibiothérapie ; alors que **(DERIVAUX. et ECTORS, 1980)** voient que l'application d'une vitaminothérapie (vitamine E) 18 jours avant le part réduit de moitie la fréquence des R.P.

IV-3- Métrites :

IV-3-1-Délai d'apparition des métrites :

Les vétérinaires ont surtout observé des cas de métrites après les 2 semaines P.P (60%) alors que les métrites apparaissant dans les 2 semaines P.P ont été notées au pourcentage de 30%. La bibliographie montre que les métrites apparaissant dans la période du P.P (dans les 2 semaines et après les 2 semaines P.P) sont les plus fréquentes **(DUVERGER, 1992)** (80%). Les métrites post-oestral (après retour en chaleur) ont été notées à un pourcentage faible (26%) par rapport aux précédentes.

IV-3-2-Facteurs influençant les métrites:

IV-3-2-1-La parité :

Les vétérinaires du terrain ont noté des cas de métrites de la même façon chez les multipares et les unipares. Selon la littérature l'effet de l'âge est controversé **(DOHOO et coll, 1984, BARTLETT et coll, 1986, CHAFFAUX et coll ,1991).**

IV-3-2-2-Saison :

Certains auteurs **(SALONIEMI et coll, 1986, GROHN et coll ,1990)** disent que les métrites apparaissent plus fréquemment en automne et en hiver. Une observation inverse a été rapportée par **DULUYKER et coll, 1991**. Les observations des vétérinaires montrent que les métrites sont plus fréquentes en été et en hiver.

IV-3-3-Complications :

La bibliographie montre que les métrites s'accompagnent d'infertilité et d'infécondité **(BARTLETT et coll, 1986, VALLET et coll, 1987, NAKAO et coll, 1992)** et de retard à la 1ère insémination **(STEFFAN, 1987, CHAFFAUX et coll, 1991, HANZEN ,1994)**, cette dernière complication est plus fréquemment rencontrée par les vétérinaires du terrain (92%) comme complication des métrites.

IV-3-4-Prévention :

Selon les résultats de notre enquête, les vétérinaires attachent une importance particulière à la prophylaxie médicale dominée par l'antibiothérapie alors que la prévention hygiénique est basée sur l'amélioration des conditions d'hygiène de l'étable et du part et de l'alimentation, la bibliographie montre que la prévention est surtout d'ordre hygiénique et doit se mettre en œuvre durant la période qui entoure le vêlage :

- Au cours de la gestation en particulière au tarissement avec correction de l'alimentation **(WOLTER, 1981).**
- Au moment du vêlage en isolant l'animal dans une maternité propre tout en maintenant les conditions d'hygiènes **(COCHE et coll, 1985).**
- Après le vêlage en adaptant l'alimentation aux besoins de production de l'animal **(WOLTER, 1981).**

Conclusion :

Notre étude descriptive sur les facteurs de risque des dystocies, des rétentions placentaires et des métrites portant sur 50 cabinets vétérinaires réparties sur 3 wilayas de l'Algérie : Tizi-Ouzou, Bejaia et Bouira, nous a permis d'obtenir les donnés suivantes :

- **Dystocie :** Les facteurs de risque essentiels inhérents à ce trouble étant dans la majorité des cas la parité et l'état d'embonpoint.

Les dystocies sont susceptibles d'être responsables de certains troubles notamment le retard à la 1ère insémination (98%), rétention placentaire (80%) et métrite (74%).

- **Rétention placentaire :** D'après notre enquête ; la rétention placentaire se défini par la non expulsion du placenta au delà de 24h (44%), ayant comme facteur de risque majeurs : type de vêlage, saison, parité et race, et se compliquant par un retard à la 1ère insémination (96%), métrite (88%) et retard d'involution utérine (32%).

- **Métrite :** Parmi les métrites décrites par les vétérinaires praticiens, la plus fréquemment rencontrée est celle qui apparaît après les 2 semaines P.P (60%) dont les facteurs de risque les plus notés sont la parité et la saison, les métrites s'accompagnent pour 92% des vétérinaires interrogés d'un retard à la 1ère insémination.

Introduction :

C'est au cours de la période du peripartum que la fréquence des troubles de santé chez la vache laitière sont plus élevés, parmi les quels sont notés par les vétérinaires praticiens, les dystocies, les retentions placentaires et les métrites qui ont des conséquences non souhaitables que se soit sur l'économie ou la fertilité ; car ils entraînent pour l'éleveur un manque à gagner puisque ils contribuent à augmenter le délai nécessaire à l'obtention d'une gestation.

Notre étude a pour objectifs :

- De noter l'incidence des dystocies, des retentions placentaire et des métrites.
- D'étudier quelques facteurs de risque de ces pathologies et l'éventuelle interaction entre elles.
- D'évaluer l'influence de ces troubles sur la fertilité des vaches laitières.

I- Matériels et méthodes :

- Notre étude est réalisée sur 76 vaches laitières gestantes de 07 fermes reparties sur les wilayas de : Tizi-Ouzou, Bejaia et Bouira durant la période allant de janvier 2007 à avril 2008. (Tableau n°XLII).

Tableau n°XLII : répartition de l'échantillon sur les fermes étudiées.

Wilaya	Ferme (région)	Nombre de VC étudiés
Bejaia	Tazmalt	17
	Akbou	07
	Ouza lagane	07
	Bni- maouche-a	08
	Bni- maouche-b	11
Tizi- ouzou	Fréha	20
Bouira	Mchedala	06

- Nous avons utilisé dans notre étude deux fiches une pour la ferme (annexe 02) et l'autre pour la vache laitière (annexe 03) sur lesquelles nous avons noté tout les renseignements concernant les vaches laitières et leurs environnement.

Les renseignements concernant les fermes sont recueillies durant la 1ère visite ; Ceux des vaches laitières sont recueillis à l'occasion de 04 visites.

2ème visite : le dernier mois de gestation pour prendre la note de l'état corporel.

3ème visite : le jour de la mise bas afin:

- De contrôler la mise bas.
- De contrôler la délivrance. (Avant les 12 heures de pp).
- D'examiner extérieurement la région périnéale (éventuelles blessures).

4 visite (j10 ou j15) et 5ème visite (j30 ou j45) : au cours des quelles un examen externe de l'appareil génital est réalisé pour le diagnostic éventuel de la métrite.

II - Résultats :

II-1- Les conditions d'élevage des vaches suivies :

Les renseignements concernant l'effectif, les conditions d'élevage et l'alimentation distribuée dans chacune des fermes étudiées sont rapportés respectivement dans les tableaux n°XLIII, XLIV, XLV.

Tableau n°XLIII : l'effectifs dans les fermes étudiées.

Fermes (région)	Effectif						Race des VC
	♂	♀		♂			
	Velles	gen	VC	ve	Taur	taux	
Tazmalt	08	13	20	15	01	-	MB
Akbou	03	03	07	02	03	01	H
Ouza lagane	-	04	10	04	-	01	MB
Bni- maouche-a	05	06	20	05	03	01	H
Bni- maouche-b	-	-	210	-	-	01	B. des Alpes
Fréha	13	09	28	07	07	01	MB P.N.C P. R.C
Mchedala	03	05	15	02	03	01	MB P.N.C P. R.C

Le tableau au dessus représente la race des vaches dans les fermes suivies et leurs effectifs.

Tableau n°XLIV: les conditions d'élevage dans les fermes étudiées.

ermes (région)	Stabulation	Hygiène de l'élevage	litière	Sale de vêlage	abreuvement	Ferme utilise
Tazmalt	Mixte	présente	Tapis en plastique	Présente	collectif	I A
Akbou	Entravée	Présente	Tapis en plastique	Absente	collectif	IA- SN
Ouza lagane	Entravée	Présente	Tapis en plastique	Absente	individuel	IA- SN
Bni-maouche-a	Entravée	Présente	Tapis en plastique	Absente	collectif	SN
Bni-maouche-b	Mixte	Présente	Tapis en plastique	Présente	collectif	IA- SN
Fréha	Entravée	Absente	Absente	Absente	individuel	I A
Mchedala	Entravée	Absente	Absente	Absente	collectif	I A

Les conditions d'élevage des vaches étudiées sont représentées dans le tableau au dessus.

Tableau n°XLV: L'alimentation distribuée aux vaches laitières dans les fermes étudiées.

Fermes (région)	Nombre de repas	Alimentation			
		Qualité	Quantité (kg)		
			G	T	P.P
Tazmalt	03 fois/j	Foin de luzerne Foin de l'avoine concentrée	A volontè 07 05	A volontè 04.5 02	A volontè 07 05
Akbou	03 fois/j	Trèfle vert Foin de luzerne Foin de l'avoine Paille de blé Carote broyé	01 02 02 A Volontè 03	- 02 02 - 01	01 02 02 A Volontè 03
Ouza lagane	03 fois/j	Foin de luzerne Paille de blé concentrée	04 02 03	02 04 01	04 02 03
Bni- maouche-a	02 fois/j	Paille concentrée	07 04.5	07 02.5	07 04.5
Bni- maouche-b	03 fois/j	Foin de luzerne Foin de l'avoine concentrée	02 07 05	02 07 02.5	02 07 05
Fréha	02 fois/j	Foin de l'avoine concentrée	02 01	02 01	02 01
Mchedala	02 fois/j	Foin de l'avoine concentrée	04 02	02 01	04 02

La quantité et la qualité d'alimentation distribuer aux vaches étudiées sont représentées dans le tableau au dessus.

Toute ces fermes sont suivies par un vétérinaire qui les visitent et ne contient pas de ventilation.

II-2- Etude de l'échantillon :

II-2-1- Age des vaches suivies :

Tableau n°XLVI: Renseignements sur l'âge des vaches étudiées.

Age (an)	Nombre	Pourcentage (%)
02	04	5.26
03-06	70	92.10
>07	02	2.63
Σ	76	100

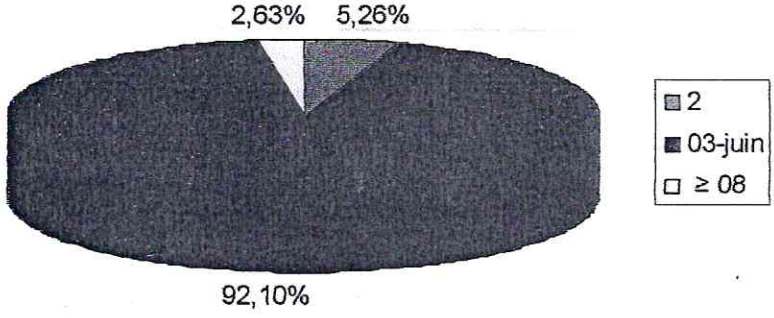


Figure n°52 : Renseignements sur l'âge des vaches étudiées.

En se basant sur la dentition et la boucle d'oreille des vaches laitière étudiées, nous avons trouvé que la majorité des vaches de notre échantillon sont âgées entre 3 et 6ans (92.10%). 2 vaches sont âgées de 08 ans et 10 ans et 4 sont âgées de 2ans (tableau n°XLVI, figure n°52).

II-2-2- Races des vaches suivies :

Tableau n°XLVII : Renseignements sur les races des vaches étudiées :

Race	Nombre	%
Montbéliarde	40	52.63
Brune des Alpes	11	14.47
Croisée P.R	06	07,90
Croisée P.N	04	05.26
Holstein	15	19.74
Σ	76	100

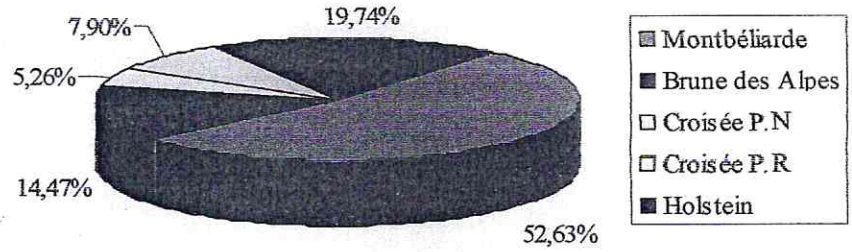


Figure n°53 : Renseignements sur les races des vaches étudiées.

La figure n°53, montre que la race dominante des vaches de notre échantillon est la montbéliarde (52.63%) suivie par la Holstein (P.N) (19.74%) et la Brune des Alpes (14.47), seulement 7.90% sont des Croisées PR et 5.26% sont des croisées PN (tableau n°XLII).

II-2-3 Etat d'embonpoint au tarissement :

Tableau n°XLIII : Renseignements sur l'état d'embonpoint des vaches étudiées.

Note	Nbre	%
01.5	03	3.95
02.0	03	3.95
02.5	36	47.37
03.0	22	28.95
03.5	05	06.57
04	07	09.21
Σ	76	100

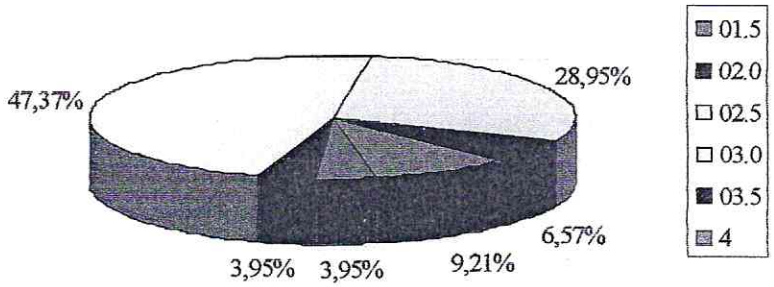


Figure n°54 : Renseignements sur l'état d'embonpoint des vaches étudiées.

D'après le tableau n°XLVIII, l'état d'embonpoint au tarissement des vaches étudiées est entre 2.5 et 03 (76.32%), alors que 15.79% ont un état d'embonpoint entre 3.5 et 04 appartiennent aux fermes 01, 02, 06, et 03.

Nous avons notées également 06 vaches maigrent au tarissement avec une note d'embonpoint comprise entre 1.5 et 2 appartiennent aux fermes 06, 01, 02, 03 (figure n°54).

II-2-4- Type de saille :

Tableau n°XLIX : Renseignements sur le type de saillie des vaches étudiées.

Saille	nombre	%
S.N	15	19.74
I.A	61	80.26
Σ	76	100

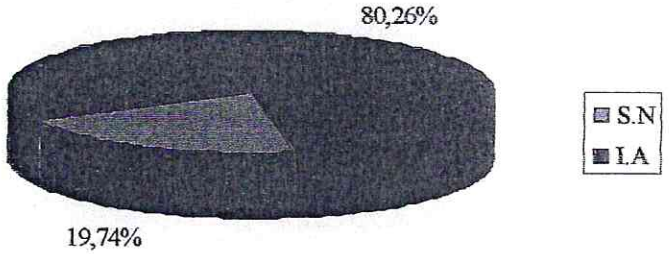


Figure n°55 : Renseignements sur le type de saillie des vaches étudiées.

La plupart des vaches étudiées sont inséminées par l'insémination artificielle (80.26%), alors que 19.74% sont saillies naturellement (tableau n°XLIX, figure n°55).

II-2-5- Type de vêlage :

Tableau n°L : Renseignements sur le type de mise bas des vaches suivies.

vêlage	nombre	%
Eutocique	60	78.95
dystocique	16	21.05
Σ	76	100

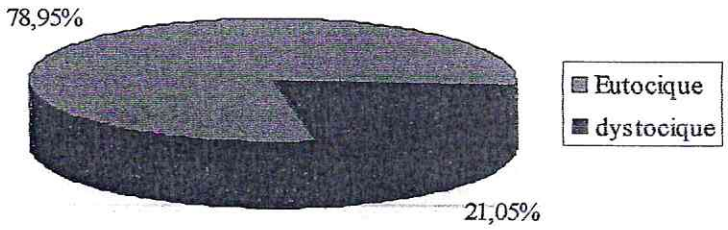


Figure n°56 : Renseignements sur le type de mise bas des vaches suivies.

D'après nos résultats mis dans le tableau n°L, 60 vêlages sont eutociques et 16 sont dystociques, notés par ordre comme suit : 06 cas dans la ferme 01 et 02 avec un état d'embonpoint égale à 4, 02 cas dans la ferme 07 et 04 cas dans chacune des fermes 06 et 05(figure n°56).

II-2-6- Causes des dystocies :

Tableau n°LI: Répartition des cas de vêlage dystocique selon la cause.

Causes	nombre	%
Maternelle	04	25
Foétale	12	75
Σ	16	100

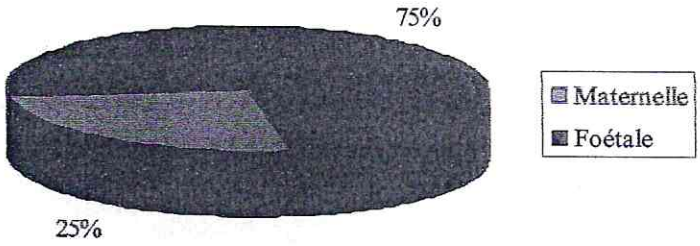


Figure n°57 : Répartition des cas de vêlage dystocique selon la cause.

Le tableau n°XL, montre que les causes des vêlages dystociques des vaches suivies sont foetales avec un pourcentage de 75% contre 25% dont l'origine est maternelle. Ces derniers cas appartiennent aux fermes 02 et 06 (figure n°57).

II-2-7- Moyen d'extraction du veau :

Tableau n°LII: Renseignements sur le moyen d'extraction des veaux lors des vêlages dystociques des vaches étudiées.

Moyen	Nbre	%
La césarienne	02	12.5
Vêleuse	07	43.75
Hormonothérapie+ vêleuse+ vitamine	01	06.25
Hormonothérapie+AINS+ vitamine	02	12.5
Extraction manuelle par vétérinaire à l'aide des lacs	02	12.5
Extraction manuelle par l'éleveur	02	12.5
Σ	16	100

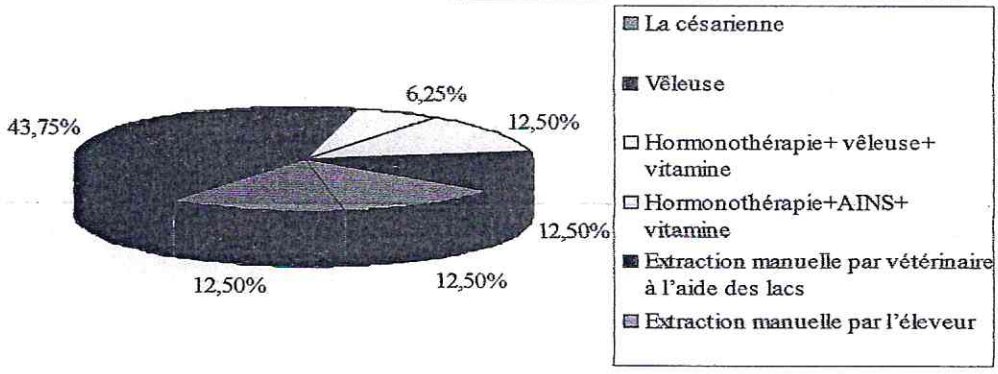


Figure n°58 : Renseignements sur le moyen d'extraction des veaux lors des vêlages dystociques des vaches étudiées.

Figure n°59 : la vêleuse.

Les moyens d'extraction des veaux, d'après les résultats regroupés dans le tableau n°LII, en cas de dystocique sont multiples : La vêleuse (figure n° 59) est utilisée dans 43.75% des cas, la césarienne, hormonothérapies +AINS+vitamine, extraction manuelle soit par le vétérinaire ou l'éleveur représente un pourcentage de 12.5% pour chacun .alors que l'association vêleuse, hormonothérapie et vitamine est utilisée pour un seul cas (06.25%) (Figure n°58).

II-2-8- Post- partum :

II-2-8-1- Délivrance :

Tableau n°LIII : Répartition des vaches suivies selon leur délivrance.

Délivrance	nombre	%
Normale	44	57.90
Rétention placentaire	32	42.10
Σ	76	100

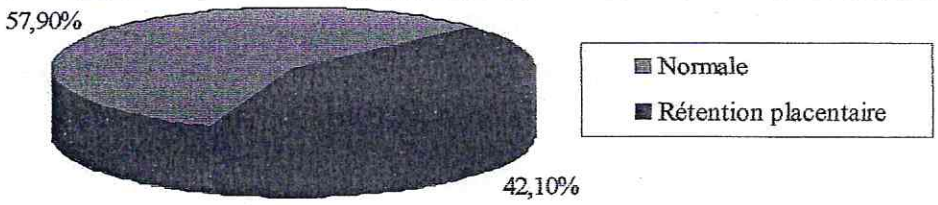


Figure n°60 : Répartition des vaches suivies selon leur délivrance.

La fréquence de non délivrance dans l'effectif étudié est de 42.10% (tableau n°LIII, figure n°60), la plupart des vaches appartiennent aux fermes 06 (13.16%) ; 04 (9.21%), 07 (7.89%) et 01 (6.58%) ; le reste est observé dans la ferme 2 et 3 (5.26%).

a- Moment de délivrance :

Tableau n°LIV : Renseignements sur le moment de délivrance des vaches étudiées.

Délivrance	Nombre	%
< 12h PP	41	53.95
12h-24h PP	25	32.89
24h-48h PP	08	10.53
>48h PP	02	02.63
Σ	76	100

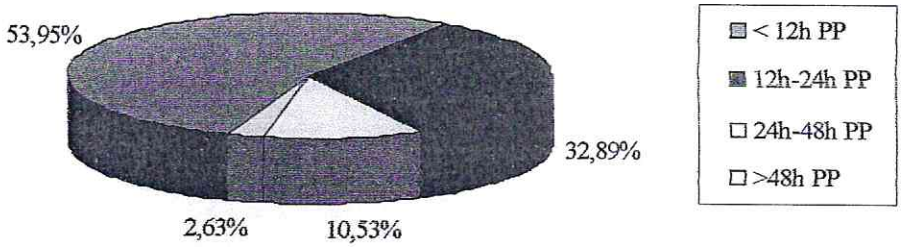


Figure n°61 : Renseignements sur le moment de délivrance des vaches étudiées

Le tableau n°LIV, montre que plus de la moitié des vaches suivies ont délivré naturellement avant les 12 h (53.95%) et 3 entre 12 et 24h, le reste ont présenté une rétention placentaire traité entre 12 et 24hPP pour 22 vaches, entre 24 et 48h PP pour 08 vaches et après 48h PP pour 02 vaches. (Figure n°61).

b- Moyen d'extraction du délivre :

Tableau n° LV : Répartition des vaches à rétention placentaire selon le moyen d'extraction du délivre.

Extraction	Nombre	%
Manuelle	22	68.75
Médicale	02	06.25
Manuelle+ médicale	08	25.00
Σ	32	100

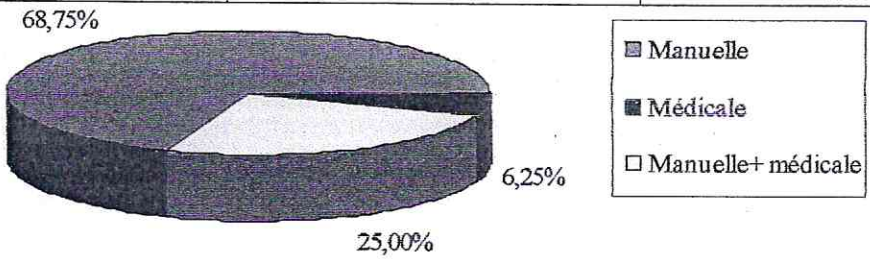


Figure n°62 : Répartition des vaches à rétention placentaire selon le moyen d'extraction du délivre.

L'extraction du placenta des vaches présentant une rétention placentaire était manuelle chez les 22 vaches traités entre 12h et 24h PP associée à un TRT médicale à base d'hormones (PGF2α) chez 08 vaches traitées entre 24 et 48h PP, alors que les 02 vaches traitées après 48h PP n'ont reçus qu'un TRT médical à base d'hormones. (Tableau n°LV, figure n°62) ;

Pour un cas de rétention placentaire l'extraction manuelle est faite par l'éleveur.

III-2-8-2- Déroulement de l'involution utérine :

Tableau n°LVI: Déroulement de l'involution utérine chez les vaches suivies.

Involution	nombre	%
Physiologique	54	71.05
Retard d'involution utérine + métrite	22	28.95
Σ	76	100

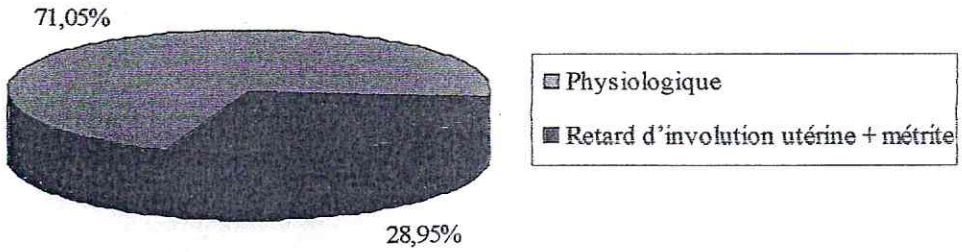


Figure n°63 : Déroulement de l'involution utérine chez les vaches suivies.

L'involution utérine était physiologique chez 54 vaches suivies, les 22 vaches restant ont présenté un retard d'involution utérine associé à une métrite. (Tableau n°LVI, figure n°63).

La majorité de ces vaches appartiennent aux fermes 04 (06) ; 07 (06), et 06 (07cas) et un seule cas est détecté dans chacune des ferme suivante 01 ; 02 et 03.

II-2-8-3-Traitement :

Tableau n°LVII : Traitement des cas de métrite chez les vaches suivies.

Traitement	Nombre	%
ATB locale (oxytetracycline) et générale (macrolide ; penistreptomycine)	06	27.27
ATB locale + générale+ PG F2 α	05	22.73
ATB générale ou locale + PG F2 α	02	09.09
ATB locale	07	31.82
PG F2 α	02	09.09
Σ	22	100

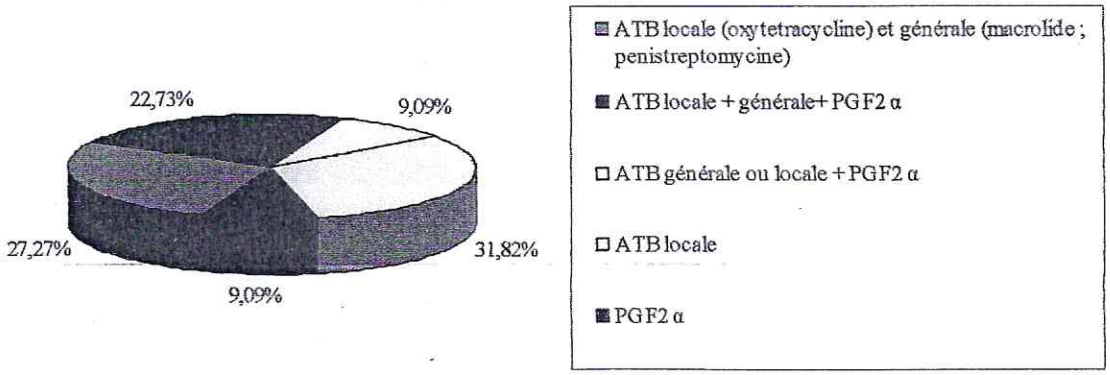


Figure n°64 : Traitement des cas de métrite chez les vaches suivies.

La plupart des vétérinaires ont traité les cas de métrites des vaches laitières de notre échantillon par une antibiothérapie (59.09%), alors que le traitement à base d'une hormonothérapie ou associée à une antibiothérapie est utilisé dans 40.91% des cas . (Tableau n°LVII, figure n°64).

II-2-8-4- La remise à la reproduction :

a- Retour en chaleur :

Tableau n°LVIII : Répartition des vaches étudiées selon leur retour en chaleur.

Intervalle vêlage 1ère chaleur	Nbre	%
30-40 j pp	07	09.21
40-60j pp	32	42.10
60-90j pp	24	31.58
90-180j pp	10	13.06
≥180j pp	02	02.63
Non retour en chaleur	01	01.32
Σ	76	100

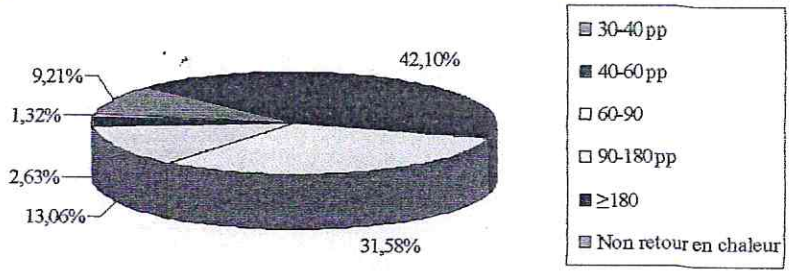


Figure n°65 : Répartition des vaches étudiées selon leur retour en chaleur.

D'une façon générale, le retour en chaleur des vaches de notre échantillon étudié, est dans la plupart des cas avant le 60ej PP (51.32%) avec 9.21% avant le 40ej PP. 31.58% ont été vue pour la 1ère fois en chaleur entre 60 à 90j alors qu'un retard du retour en chaleur est noté chez 15.79% des vaches puisqu'elles ne sont revenue en chaleur qu'après 90j du post-partum. Une vache ayant vêler en octobre 2007 n'est pas encore vue en chaleur après sa mise bas (ferme 04). (Tableau n°LVIII, figure n°65).

b - Date de la 1ère insémination :

Tableau n°LIX: Répartition des vaches suivies selon le moment de leur 1ère insémination

Intervalle vêlage- 1ère IA	nombre	%
40-60j	17	22.37
60-90j	32	42.10
90-180j	23	31.58
≥180j	02	02.63
Non inséminée	01	01.32
Σ	76	100

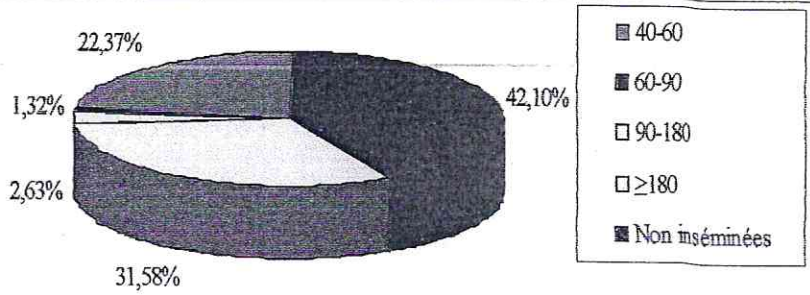


Figure n°66 : Répartition des vaches suivies selon le moment de leur première insémination.

Nous remarquons sur la figure n°66, que plus de la moitié des vaches étudiées (64%) sont inséminées pour la 1ère fois avant 90j après leurs vêlages, alors que 35.53% n'ont été inséminé qu'après 90j PP.

Une vache n'est pas encore inséminée (ferme 04). (Tableau n°LIX).

c- Date de l'insémination fécondante :

Tableau n°LX : Renseignements sur la date d'IF des vaches suivies.

Intervalle vêlage -I.F	Nbre	%
40-60j	09	11.84
60-90j	23	30.26
90-110j	11	14.47
>110j	24	31.58
Non inséminée	01	01.32
Non fécondées	08	10.53
Σ	76	100

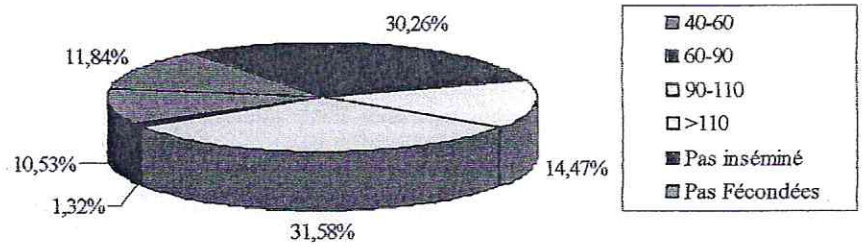


Figure n°67 : Renseignements sur la date d'IF des vaches suivies.

D'après le tableau n°LX, nous avons conclus que l'intervalle vêlage- insémination fécondante des vaches laitières étudiées est: entre 40 à 110j pp pour 43 vaches, alors que 24 vaches ont un intervalle >110j pp.

Nous avons noté que 08 vaches n'ont pas encore été fécondé, elles appartiennent aux fermes 04 et 07 alors qu'une vache n'est pas été inséminée après 110 j pp (figure n°67).

c - Nombre d'insémination par conception :

Tableau n°LXI : Renseignements sur le nombre d'insémination/conception des vaches étudiées.

Nombre d'IA	nombre	%
I A 1	37	48.68
I A 2	26	34.21
I A 3	03	03.95
4I A	01	01.32
Non fécondées après 2IA	08	10.53
Non inséminée	01	01.32
Σ	76	100

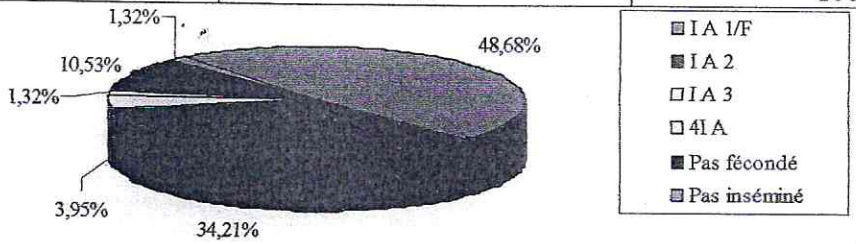


Figure n°68 : Renseignements sur le nombre d'insémination/conception des vaches étudiées.

D'après la figure n°68, 48.68 % des vaches étudiées sont fécondées à la 1ère insémination; 39.47% le sont après 2IA ou plus, alors que 10.53% ne sont pas fécondées après 2IA et 01 vache n'est pas été inséminée (tableau n°LXI).

II-3- Etude des cas de vêlage dystocique :

II-3-1-Repartition des vaches à vêlage dystocique selon leurs âges :

Tableau n°LXII: Renseignements sur l'age des vaches à vêlage dystocique.

Age (an)	02	03	04	05	10	Σ
Nbre	02	03	06	04	01	16
%	12.5	18.75	37.5	25	06.25	100

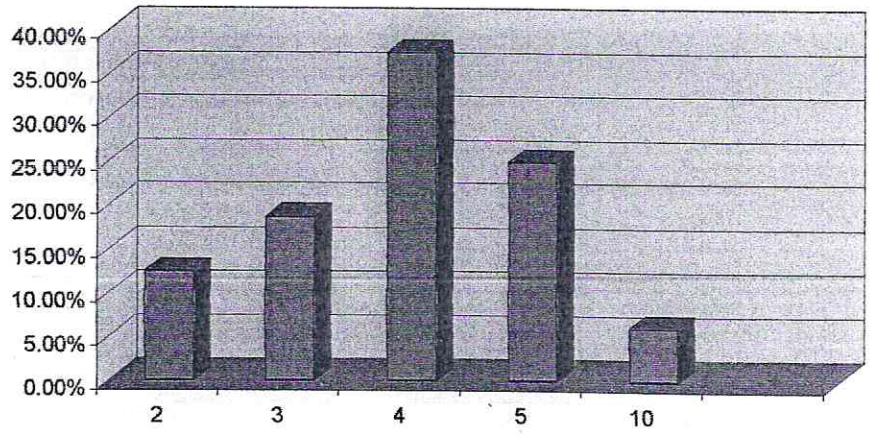


Figure n°69 : Renseignements sur l'âge des vaches à vêlages dystociques.

D'après le tableau n°LXII, La majorité des vaches présentant des vêlages dystociques sont âgées entre 04 et 05 ans (62.50%), le reste entre 2 et 3ans (31.25%) et seulement une vache est âgée de 10 ans (ferme06).

De la figure n° 21, nous constatons que le pourcentage des cas de dystocie augmente avec l'age jusqu'au maximum à l'age de 4 ans puis diminue. (Figure n°69).

II-3-2-Répartition des vaches à vêlage dystocique selon leur race :

Tableau n°LXIII : Répartition des vaches à vêlage dystocique selon leurs races.

Robe	Pie rouge		Pie noire		Σ
Race	Montbéliarde	P.R.croisée	Holstein	P.N.croisée	
Nbre	05	02	08	01	16
%	31.25	12.5	50	06.25	100

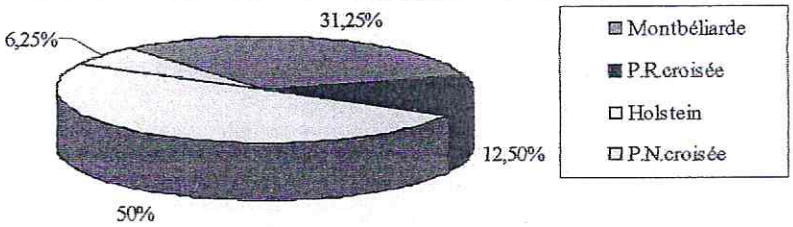


Figure n°70 : Répartition des vaches à vêlage dystocique selon leur race.

D'après l'analyse de nos résultat (figure n°70 , tableau n°LXIII) plus de la moitié des vêlages dystociques sont notés chez les vaches à robes pie noir, surtout les vaches Holstein avec un pourcentage de 50%, alors que les montbéliardes représentent 31.25% des cas de dystocies.

II-3-4- Répartition des vaches à vêlage dystocique selon l'alimentation :

Tableau n°LXIV : Renseignements sur la fréquence des vêlages dystociques selon la ration alimentaire des fermes étudiées.

Type de l'alimentation	Moyennement alimentées				Sous alimentées			Σ
	01	02	03	05	04	06	07	
Nbre de cas de dystocie	02	04	-	-	04	04	02	16
%	12.5	25	-	-	25	25	12.5	100

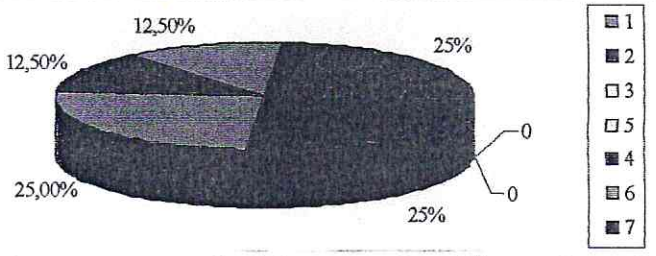


Figure n°71 : Renseignements sur la fréquence des vêlages dystociques selon la ration alimentaire des fermes étudiées.

Dans notre étude, les vaches nourries avec une ration dont la valeur énergétique est élevée, durant le tarissement, présentent un pourcentage moins élevé de dystocie (37,5%) avec un état d'embonpoint égale à 4 par rapport aux vaches sous alimentées (72 ,5%).(Tableau n°LXIV, figure n°71).

II-2-5-Répartition des vaches à vêlages dystociques selon l'apparition de leur 1ères chaleur :

Tableau n°LXV : Répartition des vaches à V. D selon leur retour en chaleur.

Intervalle V-1ère chaleur	40-50	50-60	60-90	Pas de chaleurs	Σ
Nbre dystocie	02	03	10	01	16
%	12.5	18.75	62.5	06.25	100

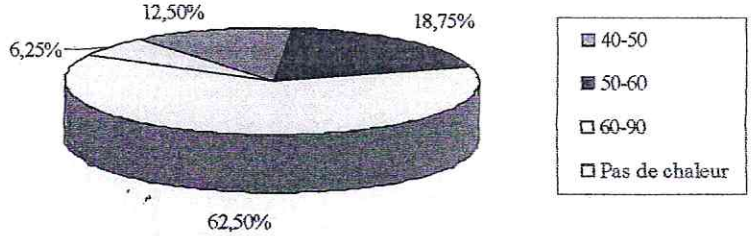


Figure n°72 : Répartition des vaches à V.D selon leur retour en chaleur.

10 vaches laitières à vêlages dystociques sont vues en chaleurs pour la 1ère fois entre 60 et 90 j PP et une vache est en anoestrus PP, (tableau n°LXV, figure n°72).

II-4- Etude des cas de rétention placentaire :

II-4-1-Repartition des vaches à rétention placentaire selon l'age :

Tableau n°LXVI: Répartition des vaches à non délivrances selon leur age.

Age (an)	02	03	04	05	06	08	10	Σ
Nbre	01	05	12	10	02	01	01	32
%	03.125	15.625	37.5	31.25	06.25	3.125	3.125	100

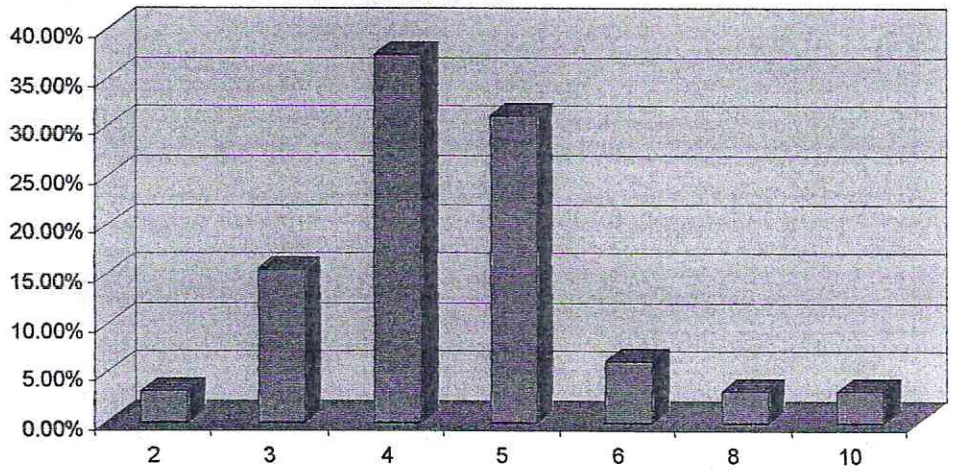


Figure n°73 : Répartition des vaches à non délivrances selon leur âge.

Plus de la moitié des vaches ayant eux une rétention placentaire sont âgées entre 4 et 5 ans (68.75%), tandis que une vache de 2 ans et 02 âgées de 8 et 10 ans ont présenté une RP. (Tableau n°LXVII).

Nous remarquons sur la figure n°74, que le pourcentage des RP notées dans notre échantillon augmente avec l'age jusqu'à 4 ans puis diminue.

II-4-2-Répartition des vaches à rétention placentaire selon leur race :

Tableau n°LXVII : Répartition des vaches à rétention placentaire selon la race.

Robe	Pie rouge		Pie noire		Brune
Race	Montbéliarde	Croisée P.R	Holstein	Croisée P.N	Brune des Alpes
Nbre	14	05	09	04	-
%	35	83.33	60	100	-

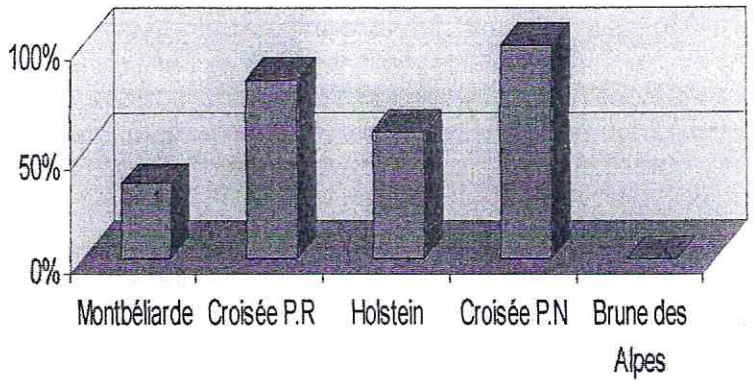


Figure n°74 : Répartition des vaches à rétention placentaire selon la race.

D'après le tableau n°LXVI, nous avons conclus que la non délivrance est plus fréquemment notée chez les races croisées à un pourcentage de 100% pour les C.P.N et 83,33% pour les C.P.R par rapport aux races importées :H (60%) et MB (35%). (Figure n°73).

II-4-3- Répartition des vaches à rétention placentaire selon l'alimentation :

Tableau n°LXIII : Répartition de la rétention placentaire selon la ration alimentaire de chaque ferme.

Type de l'alimentation	Sous alimentés			Moyennement alimentées				Σ
	04	06	07	01	02	03	05	
nombre	07	06	10	05	02	02	-	32
pourcentage	21.875	18.75	31.25	15.625	06.25	06.25	-	100

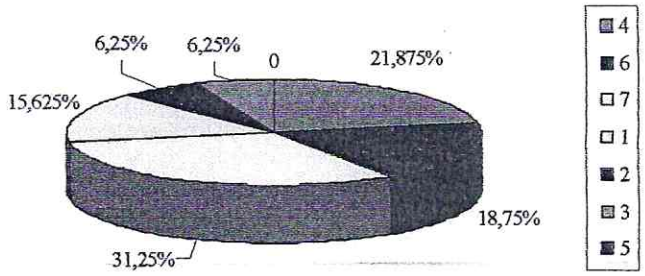


Figure n°75 : Répartition de la rétention placentaire selon la ration alimentaire de chaque ferme.

Nous remarquons que la rétention placentaire est plus fréquente chez les vaches sous alimentées (71.875%) que chez les vaches moyennement alimentées (28.125%), (tableau n°LXIX, figure n°76).

II-4-4-Le type de délivrance des vaches a vêlages dystociques:

Tableau n°LXIX: la fréquence de non délivrance chez les vaches à vêlages dystociques.

Type de délivrance	Délivrance normale	Non délivrance	Σ
Nbre de vaches à vêlages dystociques	06	10	16
%	37.5	62.50	100

Figure n°76 : La fréquence de non délivrance chez les vaches à vêlages dystociques.

Nous remarquons sur la figure n°75, que la plupart des vaches à vêlages dystociques présentent des rétentions placentaires (62.50%). Seulement 37.5% font des vêlages dystociques avec des délivrances normaux. (Tableau n°LXVIII).

II-4-5- Répartition des vaches à R .P selon le moment d'apparition des 1ères chaleurs :

Tableau n°LXX : Répartition des vaches à non délivrance selon le moment d'apparition des 1ères chaleurs.

Intervalle V- 1ère chaleur	30-40	40-60	60-90	>90	Pas de chaleur	Σ
Nbre	05	09	14	03	01	32
%	15.625	28.125	43.75	09.375	3.25	100

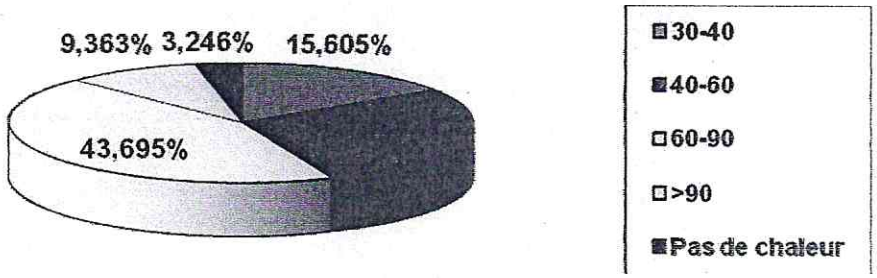


Figure n°77 : Répartition des vaches à non délivrance selon le moment d'apparition des premières chaleurs.

Parmi les 32 vaches à RP, la majorité (87.49%) sont revenus en chaleur durant la période tolérée pour obtenir un veau/an (< 90j PP).

Toute fois 09.375% des vaches à PR ont présenté un retour en chaleurs tardif (>90jPP) allant jusqu'à 150j PP et une vache de la ferme 4 est en anoestrus PP, (tableau n°LXX, figure n°77).

II-5- Etudes des vaches ayant présenté des métrites :

II-5-1- Répartition des vaches ayant présenté des métrites selon l'age :

Tableau n°LXXI : Fréquence des métrites chez les vaches suivies selon l'age.

Age (an)	02	03	04	05	06	Σ
Nbre	02	03	07	09	01	22
%	09.09	13.64	31.82	40.91	04.54	100

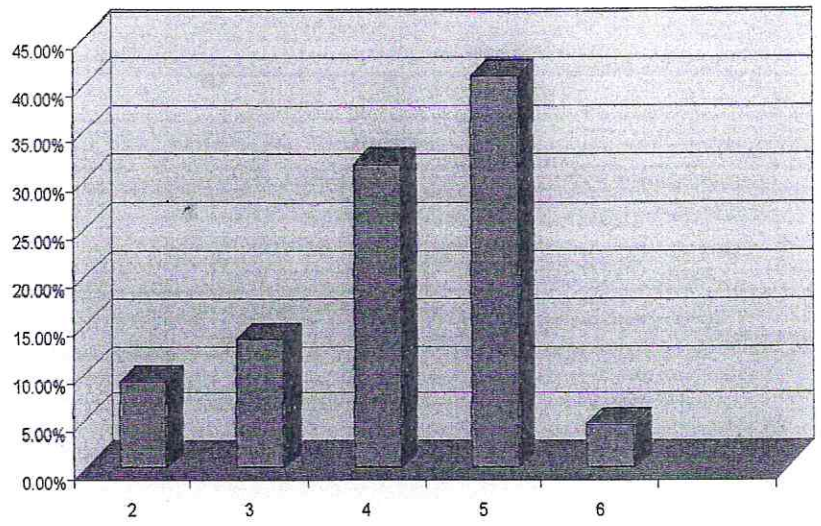


Figure n°78 : Fréquence des métrites chez les vaches suivies selon l'âge.

Nous remarquons que le pourcentage des métrites est élevé chez les vaches âgées entre 4 à 5ans (72.73%). sa fréquence d'apparition est moins importante chez les sujets jeunes âgés entre 2 et 3ans (22.73%). Nous remarquons aussi que le pourcentage des cas de métrites augmente avec l'age jusqu'à l'age de 5 ans puis diminue. (Figure n°78, tableau n°LXXI).

II-5-2- Répartition des vaches représentant des métrites selon la race :

Tableau n°LXXII : Fréquence des cas de métrite selon la race :

Robe	Pie rouge		Pie noire	
Race	Montbéliarde	Croisée P.R	Holstein	Croisée P.N
Nbre	08	04	07	03
%	20	66.66	46.66	75

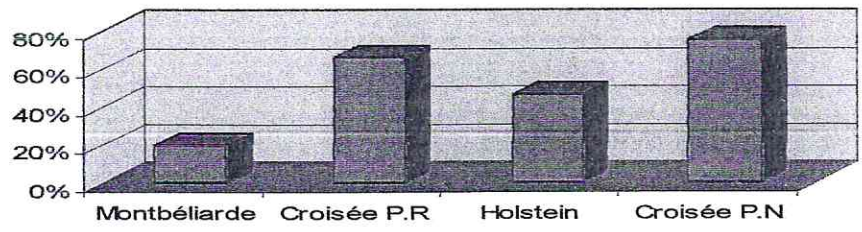


Figure n°79 : Fréquence des cas de métrites selon la race.

D'une façon générale et d'après le tableau n°LXXII, nous constatons que la non délivrance est plus fréquente chez les races croisées à un pourcentage de 75% pour les C.P.N et 66 ,66% pour les C.P.R par rapport aux races importées : H (46,66%) et MB (20%). (Figure n°79).

III-5-3- Répartition des vaches présentant des métrites selon l'alimentation :

Tableau n°LXXIII : Répartition des vaches ayant eux des métrites selon la ration alimentaire des fermes.

Type de l'alimentation	Sous alimentés			Moyennement alimentées				Σ
	04	06	07	01	02	03	05	
Nombre (métrite)	06	07	06	01	01	01	-	22
pourcentage	27.28	31.83	27.28	04.54	4.54	4.54	-	100

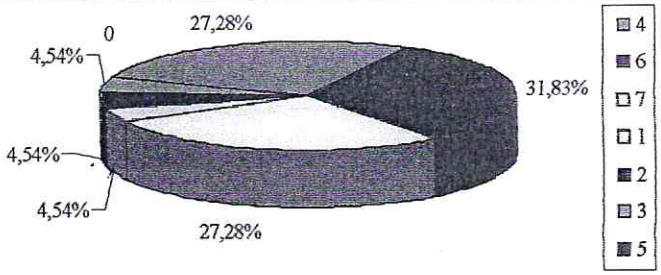


Figure n°80 : Répartition des vaches ayant eux des métrites selon la ration alimentaire des fermes.

Nous notons seulement 03 cas de mérite qui appartiennent respectivement aux fermes 1, 2 et 3(moyennement alimentées), par contre les vaches sous alimentées présentent un taux de métrite plus élevé (86,36%), (tableau n°LXXIII, figure n°80).

II-5-4-Répartition des vaches présentant des métrites selon l'hygiène de l'élevage et du lieu du vêlage :

Tableau n°LXXIV : Renseignements sur l'apparition des métrites selon l'hygiène du part.

Hygiène de l'élevage	Présent	Absent	Σ
Nombre	03	19	22
%	13.64	86.36	100

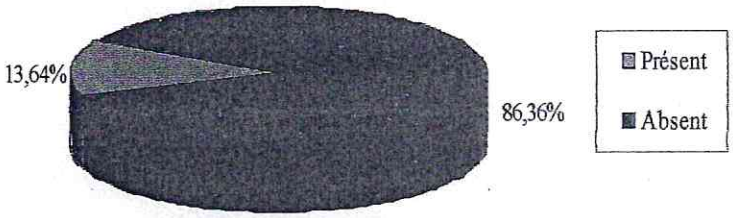


Figure n°81 : Renseignements sur l'apparition des métrites selon l'hygiène du part.

Nous constatons que l'incidence des métrites est plus importante (86.36%) en absence de l'hygiène du part d'après la figure n°81, alors que seulement 13.64% des cas de métrites sont apparus dans des fermes où il y'a une bonne hygiène du part. (Tableau n°LXXIV).

II-5-5- Répartition des cas de métrites chez les vaches à vêlage dystocique :

Tableau n°LXXV: Répartition des vaches à vêlage dystocique selon l'apparition des métrites.

Apparition de métrite	Métrite (+)	Métrite (-)	Σ
Nbre	09	07	16
%	56.25	43.75	100

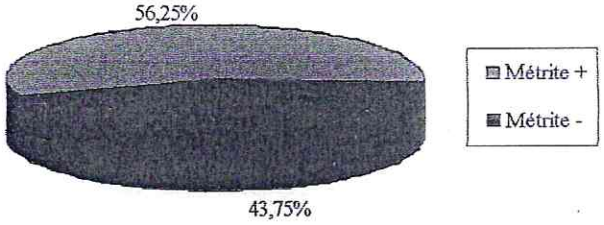


Figure n°82 : Répartition des vaches à vêlage dystocique selon l'apparition des métrites.

D'une façon générale, nous remarquons sur la figure n°82 que parmi 16 vaches à vêlages dystociques, 09 ont présenté des métrites contre 07 sans métrites. (Tableau n°LXXV).

II-5-6- Répartition des cas de métrite chez les vaches à non délivrance :

Tableau n°LXXVI : Répartition des cas de métrite chez les vaches à non délivrance.

Apparition de métrite	Métrites +	Métrites -	Σ
Nbre	18	14	32
%	56.25	43.75	100

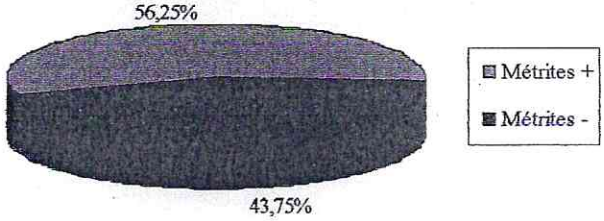


Figure n°83 : Répartition des cas de métrite chez les vaches à non délivrance.

Nous constatons que l'incidence des métrites chez les vaches ayant présenté une rétention placentaire est de 56.25%; alors que d'après la figure n°83, 43.75% des vaches à non délivrance n'ont pas présenté de métrites. (Tableau n°LXXVI).

II-5-7- Répartition des vaches présentant des métrites selon le type de traitement préventif après l'extraction du placenta:

Tableau n°LXXVII : Renseignements sur le taux d'apparition des métrites selon le traitement prescrit après l'extraction du placenta.

TRT	ATB + AINS	ATB locale + générale	ATB locale + générale +PGF2α	Oblet = ATB	PGF2α	ATB locale + générale+ AIN	PGF2α+ Oblet	Σ
Nbre	01	05	05	01	01	06	01	20
%	05	25	25	05	05	30	05	100

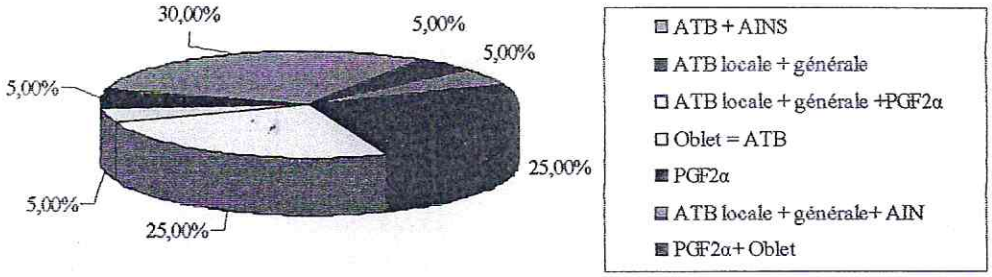


Figure n°84 : Renseignements sur le taux d'apparition des métrites selon le traitement prescrit après l'extraction du placenta.

L'incidence des métrites est élevée chez les vaches qui sont traitées après l'extraction du délivre par l'association d'antibiothérapie locale (oxytetracycline) et générale (penistreptomycine) (80.00%), par contre le taux est moins élevé chez celles traitées avec un traitement locale (oxytetracycline) plus hormonothérapie (pgf2α) ou anti-inflammatoire, le même pourcentage d'apparition des métrites chez les vaches ayant eux un traitement locale seul ou hormonothérapie(5.00%),(tableau n°LXXVII, figure n°84).

II-5-8- Répartition des vaches présentant de métrites sur les vaches ayant eux une délivrance manuelle après une R.P :

Tableau n°LXXVIII : Renseignements sur le taux d'apparition de métrite après une délivrance manuelle.

Apparition de métrite	Métrite+	Métrite-	Σ
Nbre (Délivrance manuelle)	19	11	30
%	63.33	36.67	100

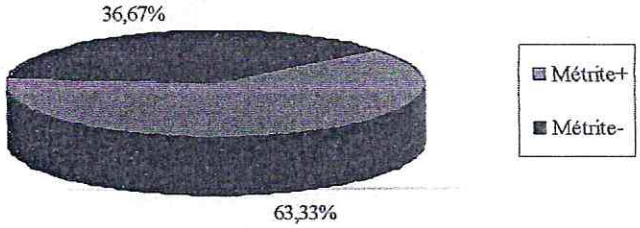


Figure n°85 : Renseignements sur le taux d'apparition de métrite après une délivrance manuelle.

D'après le tableau n°LXXVIII, sur les 30 vaches à rétention placentaire qui sont traitées par l'extraction manuelle du placenta, nous avons 19 vaches qui présentent des métrites contre 11 qui n'ont pas eux de métrites, (figure n°85).

II-5-9- Répartition des vaches présentant de métrites selon leur premier retour en chaleur :

Tableau n°LXXIX : Renseignements sur le retour en chaleur des vaches présentant des métrites.

L'intervalle V-1er chaleur (jour)	30-40	40-60	60-90	>90	Pas de chaleur	Σ
Nbre	01	06	11	03	01	22
%	4.54	27.28	50	13.64	4.54	100

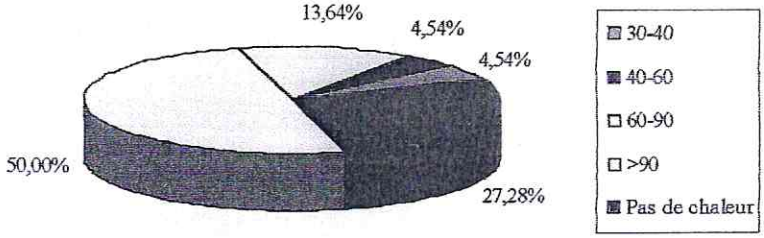


Figure n °86 : Renseignements sur le retour en chaleur des vaches présentant des métrites.

Nos résultats regroupés dans le tableau n°LXXIX, montrent que la moitié (50%) des vaches à métrites sont revenues en chaleurs entre 60 et 90j PP et 13.64% ne sont vue pour la 1ère fois en chaleur que tardivement après 90j PP et même jusqu'au 150°j pp. Une vache a présenté un anoestrus PP (figure n°86).

II-5-10- Répartition des vaches présentant des métrites selon l'intervalle vêlage–IF :

Tableau n°LXXX : Renseignements sur l'intervalle vêlage -IF des cas de métrites étudiées.

Intervalle 1ère IA- IF	<90	90-110	>110	Pas fécondé	Σ
Nbre	11	01	02	08	22
%	50	04.54	9.09	36.36	100

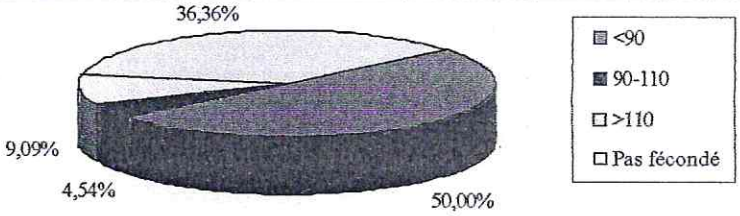


Figure n°87 : renseignements sur l'intervalle vêlage -IF des cas de métrites étudiées.

La moitié (50%) des vaches à métrites sont fécondées avant les 90 j PP, alors que 13.64% sont fécondées tardivement après le 90j PP, et même après le 110 J PP. En outre un taux nom négligeable (36.36%) de vaches ne sont pas fécondées, elles présentent alors une infertilité PP (tableau n°LXXX, figure n°87).

II-5-11- Répartition des vaches présentant des métrites selon l'intervalle Vêlage-Vêlage :

Tableau n°LXXXI : Fréquence des cas de métrite selon l'intervalle Vêlage- Vêlage.

L'intervalle Vêlage -vêlage	365	>365	Pas fécondé	Σ
Nbre	02	12	08	22
%	09.09	54.54	36.36	100

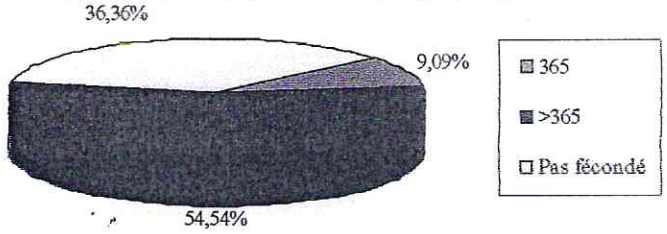


Figure n°88 : Fréquence des cas de métrite selon l'intervalle vêlage - vêlage.

Dans la majorité des cas de métrites l'intervalle vêlage-vêlage est supérieur à une année (54.54%) alors que 08 vaches ne sont pas fécondées après 2 inséminations et seulement 02 vaches présentent un intervalle égale à une année, (tableau n°LXXXI, figure n°88).

III - Discussion :

III-1-La dystocie :

III-1-1-Fréquence d'apparition :

La proportion des cas de vêlage dystocique, qui est défini comme tout vêlage nécessitant l'intervention de l'éleveur ou du vétérinaire est enregistrée dans notre étude, est de 21.05%. Elle appartient à l'intervalle des proportions données par la littérature, 12.9% **(PEELER et coll ,1978),** 28%**(MEEK et coll ,1986)** et par **HANZEN (1994)** entre 0,9% et 32%.

III-1-2-Facteurs influençant les dystocies :

III-1-2-1-Age :

THOMPSON et coll (1983) de même que **ERB et coll (1985)** n'ont pas mis en évidence de lien entre l'age au premier vêlage et les dystocies. Dans notre étude nous avons noté que la proportion des dystocies chez les vaches âgées de 4 à 5ans est de 62.5% (races importées), et seulement de 31.25% chez celles âgées de 2 à 3ans ; contrairement à **MEIJERING** qui voit que le risque des dystocie est 3 à 4 fois supérieur lors du 1er vêlage par rapport aux suivants.

III-1-2-2- Race :

Nous avons noté que les vaches Holstein (P.N) et montbéliardes (races importées) ont présenté des pourcentages élevés de vêlages difficiles 50% et 31% respectivement. **MENISSIER (1974)** explique l'accroissement de la fréquence de dystocie dans les races mixtes (montbéliarde) par le poids de naissance et la formation du veau, alors que les démentions de la filière pelvienne maternelle n'augmentent pas proportionnellement.

III-1-2-3- l'alimentation :

Nos résultats ont montré que quelque soit le problème un déficit énergétique ou une ration très énergétique entraînent des vêlages difficiles avec un pourcentage moins élevé chez les vaches suralimentées à un état corporel égale à 4, la même chose est rapportée dans la littérature, **(ENJALBERT ,1998).**

III-2-La rétention placentaire :

III-2-1-Freqence d'apparition :

D'après nos résultats, le taux d'apparition de non délivrance est de 42.10%. L'étendue des fréquences moyennes évoquées dans la bibliographie est loin par rapport à celui retrouvé dans notre étude (10%) **(SERIEYS, 1997)** même si la définition utilisée reste proche et concerne les non délivrances au-delà de 12h ou 24h pp voire même 48h. Cette différence peut s'expliquer par celle de la situation géographique de l'étude.

III-2-2-Facteurs influençant les rétentions placentaires :

III-2-2-1- Vêlage dystocique :

Notre étude montre que la fréquence de la rétention placentaire est plus importante chez les vaches à vêlages dystociques (62.5%), **BADINAND (1984)** rapporte que le fait de favoriser le vêlage par traction même légère suffit pour augmenter le risque d'apparition de la rétention placentaire.

III-2-2-2-L'alimemtation :

Notre enquête montre l'augmentation de la fréquence des cas de non délivrance avec l'augmentation d'ensilage d'herbe dans la ration avec un pourcentage de 15.62% observé au niveau de la ferme 01, ainsi que lors de distribution d'une ration avec moins de 10% d'ensilage d'herbe (dans la ferme 04) avec un pourcentage de 21.87%, ce qui correspond aux résultats de **BANOUIN et CHASSAGNE (1990, 1991).**

Nous avons observé aussi que l'apport faible du concentré dans la ration augmente le risque d'apparition de non délivrance (50%) (Ferme 06, 07). Des observations similaires sont également rapportées par **LHERAULT (1998).**

III-2-2-3-Age :

68.75% des vaches âgées entre 4 et 5ans ont présenté une rétention placentaire, **BADINAND (1984)** privilège l'hypothèse d'une augmentation des non délivrance en raison de la diminution de la durée de gestation souvent mesurée lors de gestations multiples **(FOOT, 1981 ; NIELEN et coll, 1989).**

III-2-2-4-Type de stabulation :

Le type de stabulation est de nature à modifier l'incidence des pathologies au cours du post-partum **(, HACKETT et BATRA, 1985, BENIXEN et coll, 1986)**. Notre étude montre l'augmentation du taux de non délivrance dans la stabulation de type entravée (84.37%).

III-2-2-5-La race : D'après **CHASSAGNE et coll, 1996,** la non délivrance touche toutes les races mais la race laitière est plus prédisposée. Dans notre étude c'est les races croisées qui ont représenté un pourcentage élevé (C.P.N :100%, C.P.R :83,33 %) de rétention placentaire mais leur effectif n'est pas significatif. en ce qui concerne les races importées : la Holstein a présenté un pourcentage de 60% de R.P par rapport à la MB (35%).

III-3-Metrite :

III-3-1-frequence de métrite :

Les pourcentages d'apparition des métrites sont entre 2.5% et 36% d'après **MARKUSFELD (1987) ; GROHN et coll. (1990).** Dans notre étude nous avons noté une fréquence de 28.94

III-3-2-facteurs influençant les métrites:

III-3-2-1- Age :

L'augmentation du risque d'apparition des métrites avec l'âge de 2 ans (9.09%) à 5 ans (40.91%), accompagné de retard d'involution utérine ont été noté dans notre étude. Des observations similaires sont rapportées par **FONCECA et coll, (1983), LARSON et coll, (1984) et ETHERINGTON et coll, (1985).**

III-3-2-2- rétention placentaire :

Nous avons constaté que la rétention placentaire influe sur l'involution utérine et l'apparition de métrite ; 56.25% des vaches qui n'ont pas délivré ont fait des métrites dans l'effectif étudiée. **HANZEN (1994)** a démontré l'existence d'une étroite association entre la rétention placentaire, le retard d'involution utérine et la métrite.

III-3-2-3- Accouchement dystocique :

Comme **THOMPSON et coll (1983),** nous avons constaté l'augmentation du risque d'apparition de l'infection utérine chez les vaches à vêlages dystociques (56.25%).

III-3-2-4- Lieu de vêlage ou l'hygiène du part :

C'est la diminution de la surveillance en ces lieux qui peut conduire à limiter les interventions, facteur régulièrement mis en cause dans la survenue des métrites **(PAISELEY et coll, 1986, KANEENE et MILLER 1995)**. Les vêlages dans des lieux non déterminés a l'avance par l'éleveur présentent le risque le plus élevé de l'apparition des métrites (86.36%).

III-3-2-5-le traitement après une plaie du vêlage :

Il ressort que l'association des soins locaux et généraux constitue le plus de risque pour la survenue des métrites (88.88%) par rapport à des soins locaux ou généraux. Il est fortement probable que l'antagonisme résultant de l'association des antibiotiques (oxytetracicline+ penistreptomycine) qui est responsable de ce risque. Contrairement à ce que nous avons noté **PAISELY et coll. (1986)** ont observé l'augmentation de la fréquence des métrites après un traitement local.

III-3-2-6- la race :

Les races croisées représentent un pourcentage élevé de métrite (C.P.N :75%, C.P.R :66,66%) mais il est à noté que leur effectif est moins important par rapport aux races importées chez quelles nous avons noté 46,66% des cas de métrites chez la Holstein contre 20% chez la Montbéliarde, cela s'explique par le changement de l'environnement et leur mauvaise adaptation.

III-3-2-7- Extraction manuelle de délivre :

La bibliographie montre que cette manœuvre augmente le risque de l'infection utérine **(DERIVEAU et ECTORS, 1980)**, ce qui est rapportée par notre étude (63.33%) .

III-4-Influence de dystocie et rétention placentaire sur l'apparition de métrite :

D'après notre étude, 56.25% des vêlages dystociques et de retentions placentaires sont suivies de métrites. En se referant à la bibliographie, **HANZEN (1994)** démontre l'existence d'une étroite association entre la rétention placentaire et la métrite.

III-5-Influence de métrite sur la fertilité :

Nous avons noté que la moitié des vaches ne sont pas fécondées ou dépassent les 180j pour être gestantes (45.45%). d'après **ERB et MORRISSON (1959)** les métrites sont responsables de l'apparition d'anœstrus et de l'allongement de l'intervalle vêlage -vêlage.

Conclusion :

L'étude de quelques facteurs de risque des dystocies, des rétentions placentaires et des métrites sur les 76 vaches laitières, nous laisse formuler la conclusion suivante :

- **la fréquence de dystocie, rétention placentaire et métrite** : Nous pouvons les classé comme suit selon leurs fréquence d'apparition : la rétention placentaire (42 .10%), les métrites (28.94%), et en dernier les dystocies (21.05%).
- **Les facteurs de risque des dystocies, des rétentions placentaires et des métrites** :
  - **Dystocie :**
    - Age des vaches comprit entre 4 et 5ans (62.5%)
    - Race Holstein et montbéliarde (50% et 31% respectivement)
    - L'alimentation : les vaches sous alimentées représentent un pourcentage plus élevé.
  - **Non délivrance :**
    - Vêlages dystociques (68.75%).
    - L'alimentation : les rations qui présentent moins de concentré (50%).
    - Age des vaches entre 4 et 5 ans (68.75%).
    - Stabulation entravée (84.37%).
    - Les races croisées (C.P.N :100%,C.P.R :83,33%) .
  - **Métrite :**
    - Age à 5 ans (40.91%).
    - Rétention placentaire (56.25%).
    - Accouchement dystocique (56.25%).
    - Absence de salle de vêlage.
    - Association d'antibiothérapie locale et générale.
    - Les races croisées (C.P.N :75%,C.P.R :66,88%).
- **Influence des métrites sur la fertilité** :

Les métrites sont responsable d'anoestrus et de l'allongement de l'intervalle vêlage - vêlage.

Conclusion générale

A l'issu de cette étude sur quelques facteurs de risque des dystocies, rétention placentaire et métrites de la vache laitière de la région : Tizi-ouzou, Bejaia et Bouira nous avons abouti à démontrer que :

L'incidence de ces pathologies est importante au cours du peripartum, dont la dystocie est la conséquence d'une alimentation non équilibrée et la disproportion foeto-maternelle qui à son tour fait apparaître la non délivrance en plus de la saison d'été qui est un facteur priori de non délivrance et des métrites. Ces dernières sont fréquentes avec l'absence de l'hygiène du part ainsi que l'antagonisme suite à une association d'antibiothérapie locale et générale après une plaie au vêlage.

Suite à une interaction entre ces trois troubles l'intervalle vêlage - vêlage est allongé.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ABRIBAT.T, JUUE P, LAPIERRE.H, FABREJ.M, BERTHELOT.X, 1992 : Mesure de l'hydroxyprolinemie chez la vache laitière : relations avec centaines pathologies post-partum. Rev .Med .Vet -1992, 143, 901-904.

ANONYME INSTITUT D'ELVAGE, 2000: Maladies des bovins. Edition France Agricole, p540.

ARTHUR.GH, 1979: Rètention of the afterbirth in cattle and commentairy.

ARTHUR.GH , NOAKES.DE , PEARSON H , PARKINSON.TJ , 2001 : Veterinary reproduction and obstetrics , 8th ed London : WB Saunders company Ltd , 2001 ,868p.

BADINAND.F, 1981 : Involution utérine, l'utérus de la vache, 1981, édité par Constantin A et Meissonnier E. SOCIET7 FRAN9AISE DE Buiatere, ISBN .2 -903626 -00 -6.

BADINAND.F, 1984 : L'utérus de la vache au cours du post puerperium (expulsion des enveloppes involution): physiologique et pathologique. In : R-JARRIGE ed .physiologie et pathologie périnatale chez les animaux de ferme .INRA paris : 31-47.

BADINAND.F, 2000: La rétention placentaire .In : le grand livre des prostaglandines. Levallois-perret : Schering plough vétérinaire, pp 79-86.

BANOUIN.J, et CHASSAGNE.M, 1990: Components of the diet in the dry period as-risks factors for placental retention in French dairy herds-prev-Vet-Med, 8:231-240.

BANOUIN.J, et CHASSAGNE.M, 1991: An estiological hypothesis for the nutrition-indued association between retained placenta and milk feveur in the dairy cows. Ann Rech Vet.22:331-343.

BARTLETT.PC ; KANEENE .J.B ;KIRK.J.H ;WILKE.MA ;MARTENNIK.JV ;1986 : Developpement of computerized dairy herd health data base for epidemiological research.

BEGIN.J-M, COLIN. A : In Rev. Direction technique Neolait.

BENDIXEN.H, VILSON.B, EKSBO.I et ASTRAND.D.B, 1986: Disease frequencies in Swedish dairy cows. I. Dystocia –prev -Vet. Med, 4:307-316.

BERTHOLOT.X, 1996 : Les infections utérines dans l'espèce bovine- reproduction des ruminants, le point .Vet.Vol 28.

BORSBERRY.S; DOBSON.H ;1989 :Periparturient diseases and their effect on reproductive performance in five dairy herds.

BOULET. M, 1989 : Efficacité d'un analogue de la prostaglandines dans la prévention utérines retardées et des métrites chez la vache laitière après non délivrance Bidi,, des GTV , 1989 ,5 ,5 – 12.

BRESSOU.C ,1978 : Anatomie régionale des animaux domestiques les ruminants.

CAUTY.I, PERREAU, 2003 : conduite du troupeau laitier.

CHAFFAUX.ST, LOKHANDE.S, BOUISSE.T, DAVIAUD.L et HUMBLOT.P, 1981: Les métrites chroniques de la vache, assais de traitements : 1981.Rec.Med.Vet 157(1), 105-115.

CHAFFAUX.ST, LAKHDISSI.H, THIBIER.M, 1991: Etude épidémiologique et clinique des endométrites post –puerpérales chez la vache laitière .Rec.Med.Vet, 167(3/4) : 349-358.

CHASSAGNE.M, BARNOUIN.J, FAYE.B, 1996 : Epidémiologie descriptive de la rétention placentaire utilité des analyses sanguines en fin de gestation : Vet.Res.1996, 27,491-501.

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

CHASSAGNE.M, BARNOUIN.J, CHARONAC.J-P, 1998: Predictive markers in the late gestation period for retained placenta in black-pied dairy cows under field conditions in France, theriogenologie.49, 645-656.

CHASSAGNE. M et BARNOUIN.J,1992 :Circulating pgf2α,and withaut retained placenta :relation at preparatum diet- theriogenology ,38,pp :407-418.

CHEW .BP ; KELLER .HF ;ERB.RE ;MALVEN.PV ;1977 ;periparturient concentrations of prolatica;progesterone and the estrogens and note retaning fetal membranes.

COCHE.B ; LECONSTUMIER.J ;ZUNDEL.E ;1985 :L'involution uterine ;mieux conaitre ;comprendre et maitrises la feconditè bovine journèe de la societe française de buiaterie.

COLIN.M, 2004 : La reproduction des ruminants, reproduction des animaux domestiques, p133-203.

CORREA.MT, ERBH.N et SCAPLETT.J, 1993: Path analysis for seven post partum disorders of Holstein cows. j. Dairy sci, 76, 5, 1305-1312.

CRAPLET.C, 1952 : Reproduction normale et pathologique des bovins 1ere édition .Vigot.

CRAPLET.C, THIBIER.M, 1973 : La vache laitière. Ed. Vigot, paris, 726p.

DELUYKER .HA ;GAY.JM ;WEAVER.LD ;AZARI.AS ;1991 :Change of milk yield with clinical diseases for a high producing dairy herd .J.dairy.Sci.74:436-445.

DENIS.B, 1978 : Abord zootechnique de l'infertilité chez les bovins -laitiers.I.Mesure de la fertilité –Rec. –Med -Vet, 154, I, pp : 17-22.

DENIS.B;FROMAGEOT.D;1978:Abord zootechnique de l'infertilite chez les bovines laitiers .I.Mesure de la fertilite .Rec.Med.Vet.154(12).

DERIVAUX.J, 1981:La rétention placentaire et les affections utérines du post-partum. In:Constantin. A., MEISSONIER.E : éditeurs -l'utérus de la vache, anatomie, physiologie, pathologie, paris:societe Française de buiatrie, pp329-343

DERIVAUX.J et ECTORS.E, 1980:Physiopathologie de la gestation et obstétrique vétérinaire, les éditions du point vétérinaire 12 rue de Marseille 94700 maison Alffort.

DOOHO.IR, MARTIN.SW, MACMILLAN.I, KENNEDY.BW, 1984: Disease, production and culling in Holstein-Friesian cows-2-Age-Season and sire effects-Prev-Vet-Med, 2,pp :655-670.

DUDOUET.C, 1999:La reproduction, la reproduction des bovins allaitants. p 83-151.

TAVERNIER.H, 1954 : Guide pratique obstétricale chez les grandes femelles domestiques, Vigot .freres.edPP353.

DUNN .TG;1980 :Relationship of nutrition to successful embryo transplacentation.

DUVERGER.S.O; 1992:Les metrites bovines ;resultants d'une enquete èpidèmiologique ;thèse doc .Vet. ENV Al Fort ;pp.70.

EILLER.H;WAN.PY,VALK.N;FECTEAU.KA,1997:Prevention of retained placenta by injection of collagenase in to umbilical arteries of calves delivred by caesarean section: a tolerance study

.ENJALBBERT.F ; 1998 : Alimentation et reproduction chez les bovins ; journée nationale des G.T.V : reproduction ;27-29 Mars 1998 ;société nationale des groupements techniques vétérinaires

.ERB.HN; MARTIN.SW; 1980: Interrelationship between production and reproductive diseases in Holstein cows.

ERB.RE, MORISSON.RA, 1952: Effects of twinning on reproductive efficiency in a Holstein Friesian herd. J. Dairy sci, 42:512-519.

ERB.HN.,SMITH.RD,OLTENACU.P.A,GUARD.C.L,HILLMAN.R.B,POWERS.PA,S MITH.MC et WHITE.ME,1985:Path model of reproductive disorders and performance, milk lever, mastitis, milk yield and culling in Holstein cows j. Dairy sci,68:3337-3349.

ERB.HN; WHITE.ME;1981:Inccidence rales of cystic follicles in Holstein cows according to 15-day and 30-day intervals.

FAYE.B, FAYET.JC, BROCHART.M, BARNOUIN.J et PACCARD, 1986: Enquête ècopathologique continue:la mise en évidence des associations pathologiques en élevage bovin laitier:données d'elvage.Rech.Vet.17:257-264.

FONSTECA.FA ;BRITTJ.H ;MCDANIEL ;P .T ;WILK.J.C;RAKES.A.H ;1983:Reprod -uctive traits of Holstein and jerseys efectif of age ;milk yeld and clinical abnormalities of estrus.

GILBERT.B, JEANINE.D, CAROLE.D, RAYMOND.G, ROLAN.J, ANDRE.D, LOUS.M et GISEL.R ,2005 : Maladies et troubles de la reproduction, reproduction des animaux d'élevages, les éditions foucher, pp158-165.

GILBERT.B,JEANINE.D,CAROLE.D,RAYMOND.G,ROLAND.J,ANDRE.DL,LOUIS. M et GISEL.R,1995:Anatomie des appareils reproducteurs,reproduction des mammifères d'élevage,les édition foucher.

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

GROHN.Y,ERB.HN,MCCULLOCH.CE,SALONIEMIE.HS,1990:Epidemiology of reproductive disorders in dairy cattle, associations among host characteristics, disease and production.Prev.Vet.Med,8:25-39.

GRUNERT.E, 1986: Ethiologie and pathogenesis of retained bovine placenta. In.: MORROW.DA, editor. Current therapy in theriogenology 2,2nd ed. Philadelphia: WB Saunders company.pp:237-243.

GRUNERT.E, 1983: Etiologie, pathogenese and therapie der nachgeburts-verlatung bein wien. Tierarztl Mmshr, 70, pp: 230-235

GRUNERT.E, 1980: Ethiologie of retained bovine placenta. In: Morrowda, editor.Curent therapy in theriogenology -Philadelphia: WB Sbunders company,pp :180-186.

HACKETT.AJ, BATRA.TR: The incidence of cystic ovarian in dairy systeme.Can-J.Comp.Med, 1985, 49:55-57.

HANZEN.CH, 1994 : Etude des facteurs de risque de l'infertilités et des pathologies puerpérales et du post-partum chez la vache laitière et la vache viandeuse. Thèse en vue de l'obtention du grade d'agrégé de l'enseignement superieur.p287.

HANZEN.CH; 1998: Approche pratique des metrites chez la vache .Rapportè par HAMELIN.A.Action .Vet n° 1450 ;21-22 .

HANZEN.CH ;2001 :Aspect clinique et therapeutiques des infections uterines cours de 2e Doctorat.Universite de liege ;116-187.

HANZEN.CH:Propédeutique de l'appareil génitale de la vache 2005-2006.

HANZEN.CH:La rétention placentaire chez les ruminants 2eme Doct. 2005-2006.

HANZEN.CH:Etude des facteurs de risque de la fertilité et des pathologie puerpérales et du post –partum.

HANZEN.CH, HOUTAIN.J-Y et LAURENT.Y, 1996b:Les infections utérines dans l'espèce bovine.2.therapeutiques anti-infectieuses et hormonales. Le point Vet.28.pp:175-181.

HANZEN.CH, 2004 :L'involution utérine chez la vache:cours de reproduction du DR Hanzen 2003-2004.

HUGRON.YV, DUSSALILX.G, BARBERT-R, 2005 : Cyclicité et fertilité- obstétrique-pathologie utérine et vaginale : Mémento de médecine bovins. Vol : 316.

HURLEY.W.L, DOANE.RM, 1989: Recent devloppement in the roles of vitamins and minerals in reproduction. J. Dairy sci, 72, pp: 784-804.

JOOSTEN.I, STELWAGEN.J, DIJKHU. , ZENA.A, 1998: Economic and reproductive consequences of retained placenta in dairy Cattle. Vet. Rec. p: 123, 53-57.

JOOSTEN.I; VAN ELDIC.P; ELVING.L; VAN DER MEY GJM; 1987: Factors related to the ethiologiy of retained placenta in dairy cattle.

KANEENE J.B, MILLER.R, 1995: Risk factors for metritis in Michigan dairy cattle using herd-and cows-based modelling approche-Prev-Vet-Med.23, pp: 183-200.

LAMBLIN.J, 1979:traitements des métrites cliniques de la vache par la prostagladine.F2.Thes.Dc.Vet.Crètiel.

LARSON.K, JANSSON.L, BERGLUND.B, EDQVIST.LE, KINDAHL.H, 1984: Post-partum reproductive performance in dairy cows-1-Influence of animal breed and parity-Acta.Vet.Scand, 1984, 25:445-461.

LEILD.W; HEGNER.ROCKEL.P; 1980: Invastigations on the pgf2α concentration in maternel and foetal cotyledons of cows with and without retained foetal membranes.

LHERAULT.F, 1998:Elements de la conduite alimentaire associes à la survenue d'hypocalcémie vitulaire et de déplacement de la caillette en troupeaux bovins laitiers. Mémoire de DEA Biologie et production Animales,Univ Rennes1 :55p.

LOISEL.TH, 1976 : Un retard de fécondation coûte plucher que vous ne le pensez Elevage bovin, 17.

LONA.D et ROMERO.D, 2001: Short communication: low levels of colostralimmunoglobulins in some dairy cows with placental retention. J. Dairy. sci-84, pp: 389-391.

LOSSOI.S.P, 1981:Contribution a l'étude de la rétention annexielle chez la vache à travers les résultats de l'enquête écopathologique de INRA thèse- Med Vet Toulouse, n°109.p :59.

aladies Des Bovins:Institut de l'élevage, édition France Agricole ,3eme édition, avril 2000.

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

MARTINEZ.ML;FREEMAN.AE;BERGER.PJ;1983:Genitic relationship between calf livabilidy and calving difficulty of Holstein.

MEEK.A.H, MARTNS.W, STONE.J.B, MCMILLAN.I, BRETENY.J.B, et GRIVE.D.G, 1986: The relatonship among current mamagement systems, production. Disease and drug usage on Ontario dairy farms.Can.J.Vet.Res.50:7-12.

MEIJERING.A, 1984: Dystocia and stillbirth in cattle: A review of causes, relation and implication. Livest - prod.sci, 11:143-177.

MENISSIER, 1974 :L'aptitude au vêlage des races à viande française : l'origine des difficultés de vêlage et leur amélioration génétique. In : l'exploitation du troupeau des vaches allaitantes Bull. Techn. CRZV, INRA6Theix (numéro spécial) :139-170.

MEISSONIER.E, 1994 : Tarissement module, conséquences sur la reproduction et la sante des vaches laitières. Le point veterinaries, 26n°63, pp : 69-76.

MOLLO.A, VERONESI.MC, CAIROLI.F, SOLDANO.F, 1997: The use of oxytocin for the reduction of cows placental retention, and subsequent endrometritis. Anim. Repro sci, 48, pp: 47-51.

MULLER.LD, OWENS.MJ, 1974: Factors associated with the incidence of retained placentas. j. Dairy sci, 57, pp: 725-728.

MURRAY et coll. ; 1990 Cité par HANZEN (2001).aspect clinique et thérapeutiques des infections utérines .Cours de Doctorat. Université de liége ; 116-187.

NAKAO.T ;MORIYOSHI .M ;KAWATA.K ;1992 :The effectif of p.p ovarian dysfonction and endometritis subsequent reproductive performance in high and medium producting dairy cows.

NIELIN.M, SCHUKKEN.YH, SCHOLL.D.T, WILBRINK.HJ, BRAND.A, 1989: Twinning in dairy cattle: a study of risk factors and effects. Theriogenology, 1989, 32:845-862.

NOAKES.DE, 1997: Fertility and obstetrics in cattle 2nd.oxfd: Blackwell science ltd, Pp: 146.

NOAKES.D.E ;2001 :Arthurls veterinairy reproduction and obstetrics.

PAISLEY.LG, MICKELSEN.WD, ANDERSON.PB, 1986: Mechanisms and therapy for retained foetal membranes and uterine infection of cows: a review. Theriogenology, 1986, 25:353-381.

PARAGON.BM ; 1991 : Qualité alimentaire et fécondité chez la génisse et la vache adulte. GTV ; 91 :39-52.

PATER.AT, BOSU.WTK, 1987: Peripartal endocrine changes associated with retained placenta in dairy cows.Theriogenologie.28, pp: 383-394.

PEELER.EJ,OTTE;M.J et ESSELEMEONT R-J,1978 :Inter-relationschips of periparturient diseases in dairy cows-vet-rec ,134(6):129-132.

PHILIPSSON.J;1976:Studies oncalving difficulty;stillbirth and associated factors in swidish cattle breeds.

POUILLAUDE.CH;1992:Epidèmiologie et pathogenie des endometrites post-puerperales des vaches laitieres

RIVES.M, 1979:Contribution à l'étude des endométrites chroniques chez la jument:thèse – Vet - Alffort -p:70.

RODENBURG ; 1992 : Cité par HANZEN ;2004.Cours de reproduction du Dr HANZEN.
y cows. Acta. Vet, Scand, 19:351-353.

ROINE.K et SALONIE.H: Incidence of some diseases in connection with parturition in dair

RTHERINGTON.WG;MARTIN.SW;DOHOO.RR;BOSU.WTK;1985:internationalship between ambient temperature ;age et calving p.p reproductive events and reproductive performance in dairy cows.

SALONIEMLH;GROHN.Y;SUVARAVLJ ;1986 :An èpidemiological and gentic study on registered diseases in Finnish Ayrshire cattle 2.Reproductive disorders.Acta Vet.Scand.;27:196-208.

SCHULZ.J;WILHEM.J;EULENBERGER.K;1979:Gerburtsablauf and vitalitat des neugeboren en Kalbe.

SELLIER.I ;1982 :contribution à l'étude de la rétention annexielle à travers les resultats de l'enquete ece-pathogenie en continue de l'INRA .

SERIEY.S, 1997a: Apport de minéraux et vitamines. In:le tarissement des vaches laitières Edition France Agricole, Paris, 207-210.

SERIEYS.F, 1997 : Maladie et troubles de la reproduction. In : le tarissement des vaches laitières .France Agricole(ed), p : 224.

SLAMA.H, WELLS.ME, ADAMS.GD, MORRISSON.R.D, 1976: Factors affecting days ope, gestation lenth ad calving interval in dairy. Sci, 59, pp: 1334-1339.

SLIMANE.N, AHMADI.C, OUALI.F, KACHTI.M, THIBIER.M, 1994: Analyses èpidèmiologiques et cliniques des endométrites. Post-puerpérales, chez les bovins laitiers en Tunisie. Rec. Med. Vet, p170

SOLTNERD, 2001 : Anatomie des appareils génitaux de quelques grandes espèces de mammifères, la reproduction des animaux d'élevage, 3eme édition, tome1, science et techniques agricoles p156-165.

SQUIRE.AG, 1980: Therapy for retained placenta. In: MORROWDA, editor-curent therapy in theriogenology. Philadelphia: WB Saunders .Company.pp:186-189.

STEFFAN.J, HUMBLOT.P, 1985:Relation entre pathologie du post-partum .age. État corporel. Niveau de production laitière et paramètre de reproduction. In"Mieux connaître comprendre et maîtriser la fécondité bovin"société Françaises de buiatrie.p65-87.

STEFFAN.J, 1987:Les métrites en élevage bovin laitier:quelque facteurs ifluencant leur fréquence et leur conséquences sur la fertilité. Rec. Med. Vet, 163(2), pp183-188.

STEVENSEN.JS;CALL.EP;1988:Reproductive disorders in the periparturient dairy cows

STEVENS.RD, DINSMORE.RP, 1997: Treatment of dairy cows at parturition with prostaglandin Foroxytocin for prevention of retained membranes.

TAINTURIER.D, 1996 : Retard d'involution utérine, la dépêche Vétérinaire : 24-26.

TAINTURIER.D, 1996:Les métrites chroniques, la dépêche Vétérinaire. p:35-39.

TAVERNIER.H, 1954:Guide de pratique obstétricale chez les grandes femelles domestiques. Vigot frère éditeurs. p:375.

TEFERA.M, JEANGUUOT.N, THIBIER.M, HUMBLOT.P, 2001: Pregenacy-specific-protein B (bpspb) and progesterone monitoring of post- partum dairy cows with placental retention.j.Vet.Med.A.48, pp: 331-336.

THIBAULT.CH, LAVASSEUR.M :2001 : Physiologie et endocrinologie du placenta, placenta, la reproduction chez les mammifères et l'homme. Coédition INRA-ELIPSE, Paris.p505-529.557-575.

THOMPSON.J.R, POLLAK.E ET PELISSIER.C.L, 1983: Interalations ships of parturition problems production of subsequent lactation, reproduction and age at first calving j. Dairy sci, 66:1119-1127.

VAILLANCOURT.D ,1987 : Période post-partum normale : physiopathologie et thérapeutique de l'utérus- période puerpérale chez la cache laitière, revue. Département de faculté de Med Vet. Can Vet J-volume28 nov-juin1987.

VALLET.A, BADINAND.F, 2000:La rétention placentaire .In: Institut de l'élevage editor. Maladie des bovins 3eme ed, paris:édition France agricole, pp:286-289.

VALLET.A;CARLEAN.M;SALMON.A;CHATELIN.Y;1987:Epidèmiologie des endométrites des vaches laitières.

VANWERVEN.T;SCHUKKEN.YH;LHOYD.J;BRAND.A;HEERINGA.HT;SHEA;M;

1992:The effects of duration of retained placenta on reproduction;milk production ;p.p disease and culling rate.

WAELCHLI.RO, STPCKER.H, 1999: Effect of flunixin melgumine on plcental expultion in dairy cattle after a caesarean-Vet-Rec,pp :144 ;702-703.

WOLTER.R, 1994 : Conduite du rationnement .In : Alimentation de la vache laitière. Edition France Agricole Paris, 3eme édition, pp : 118-152.

WOLTER.R; 1981: Alimentation azotèe en debut de lactation cgez la vache laitiere à haute production.

ANNEXE

ANNEXE N° 01

Département des sciences vétérinaire de BLIDA

Questionnaire à l'attention des vétérinaires praticiens

Ce questionnaire s'inscrit dans le cadre d'un projet de fin d'étude ayant pour sujet : « les facteurs de risque de la non délivrance, des dystocies et des métrites ».

Veuillez répondre aux questions en vous basant sur vos observations sur le terrain.

Adresse :.....

- Vos interventions sont-elles :
  - Dans le cadre d'un suivi d'élevage ☐
  - A la demande de l'éleveur ☐
  - Autre :.....

Rencontrez vous des troubles pendant la période entourant le vêlage (périperium) ?

Jamais ☐ Rarement ☐ Souvent ☐

- Quels sont ces troubles ?

Syndrome de la vache couchée ☐ Retard d'involution utérine ☐
Dystocie ☐ Métrite ☐
Avortement ☐ Non retour en chaleurs ☐
Non délivrance ☐
Autre :.....

En cas de dystocie :

- Quelles sont les causes de dystocie que vous rencontrez le plus ?
  - Causes maternelles : ☐
    - Atonie utérine ☐
    - Non dilatation du col ☐
    - Autre :.....
  - Causes fœtales : ☐
    - Présentation anormale ☐
    - Mortalité foetale ☐
    - Autre :.....

- Est–elle plus fréquente ?
  - Chez les vaches : Unipares ☐ Multipares ☐
    - Sous alimentées ☐ Normalement alimentées ☐
    - Suralimentées ☐
    - De race : locale ☐ Holstein pie noire ☐ Montbéliarde pie rouge ☐
    - Autres :.....
  - En stabulation : Libre ☐ Entravée ☐ Mixte ☐
  - En : Hiver ☐ Printemps ☐ Eté ☐ Automne ☐
  - Après une saillie naturelle ☐ Après une insémination artificielle ☐

- Quelles sont les complications que vous noté suite aux dystocies ?

Rétention placentaire ☐ Métrite Élévation de l'indice coïtal ☐
Retard d'involution utérine ☐ Retard à la 1ere insémination ☐ Stérilité définitive ☐
Autres :.....

- Préconisez-vous une prévention ?
  - Médicale ☐

Laquelle ?.....

Hygiénique ☐

Laquelle ?.....

<u>En cas de rétention placentaire</u> :

- Quelle est la durée moyenne de cette rétention ?.....
- Vous l'avez rencontré plus fréquemment :
  - Après une mise bas : Normale ☐ Dystocique ☐
- Est-elle plus fréquente ?
  - Chez les vaches : Unipares ☐ Multipares ☐
    Sous alimentées ☐ Normalement alimentées ☐
    Suralimentées ☐ Fortement productrices ☐
    Moyennement productrices ☐ Faiblement productrices ☐
    De race : locale ☐ Holstein pie noire ☐ Montbéliarde pie rouge ☐
    Autres :.....
  - En stabulation : Libre ☐ Entravée ☐ Mixte ☐
  - En : Hiver ☐ Printemps ☐ Eté ☐ Automne ☐

- Quelle est votre conduite dans ce cas ?
  - Induction de la délivrance : Manuellement ☐ Avec traitement médical ☐

Lequel ?.....
Autre :.....

- Quelles sont les complications que vous noté suite aux rétentions placentaires ?
  retard d'involution utérine ☐ Retard à la 1ere insémination ☐ Stérilité définitive ☐
  Métrite ☐ Elévation de l'indice coïtal ☐ Autres :
- Préconisez vous une prévention ?
  - Médicale ☐

Laquelle ?.....

  - Hygiénique ☐

Laquelle ?.....

<u>En cas de métrite</u> :

- Elle apparaît surtout : Dans les 2 semaines PP ☐ Après les 2 semaines PP ☐
  Après le retour en chaleur ☐

Autre :.....

- Est–elle plus fréquente ?
  - Chez les vaches :
    Unipares ☐ Multipares ☐
    Sous alimentées ☐ Normalement alimentées ☐ Suralimentées ☐
    Fortement productrices ☐ Moyennement productrices ☐ Faiblement productrices ☐
    Vache De race : locale ☐ Holstein pie noire ☐ Montbéliarde pie rouge ☐
    Autres :.....
  - En stabulation : Libre ☐ Entravée ☐ Mixte ☐
  - En : Hiver ☐ Printemps ☐ Été ☐ Automne ☐
  - Après une saillie naturelle ☐ après une insémination artificielle ☐
- Quelles sont les complications que vous noté suite aux métrites ?
  Retard à la première insémination ☐ Stérilité définitive ☐
  Retard d'involution utérine ☐ Elévation de l'indice coïtal ☐ Autres :
- Préconisez vous une prévention ?
  - Médicale ☐

Laquelle ?.....

  - Hygiénique ☐

Laquelle ?.....

ANNEXE N° 02

Contribution a l'étude de quelques facteurs de risque de dystocie, rétention placentaire et métrite.

FICHE DE RENSEIGNEMENT SUR LA FERME:

- Région :
- Effectif: → Nombre de femelles: vaches ☐ génisses ☐ vêles ☐
  → Nombre de males: taureaux ☐ taurillons ☐ veaux ☐
- Désignation de l'élevage: laitière ☐ viande ☐ mixte ☐
- Type de stabulation entravée ☐ libre ☐ mixte ☐
- Conditions d'élevage:
- Ferme suivie par: vétérinaire ☐ technicien ☐
- Ventilation : présente ☐ absente ☐
- Hygiène du logement présente ☐ absente ☐
- Litière:
  - Présente ☐ absente ☐
    - ✓ Hygiène :
      - bonne ☐ mauvaise ☐
    - ✓ Type:
    - ✓ fréquence du Renouvellement: /jours
- Salle de vêlage : présente ☐ absente ☐
  -Hygiène : présente ☐ absente ☐
- Alimentation: nombre de repas. : /jours

	Composition	quantité	qualité
-Pendant la gestation:			
-Au tarissement :			
-Au Post-partum :			

- Abreuvement : individuel ☐ collectif ☐
- Ferme utilise: insémination artificielle ☐ saillie naturelle ☐