

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE VETERINAIRE-ALGER

المدرسة الوطنية العليا للبيطرة الجزائر

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

THEME
CONTRIBUTION A L'ETUDE DES METRITES
CHEZ LA VACHE DANS LA REGION DU CENTRE ET DES HAUT PLATEAU

Présenté par: Nahida BAHLOULI

Aissa OUANNOUGHI

Soutenu le: 27/06/2009

Le jury:

- | | | |
|----------------|------------------|---------------------|
| -Président | : Dr A. LAMARA | (Maître Assistant) |
| -Promotrice | : Dr F. CHOUYA | (Maître Assistante) |
| -Examinatrice: | Dr A. BENATALLAH | (Maître Assistante) |
| -Examinatrice: | Dr Z. BERRAMA | (Maître Assistante) |

Année universitaire: 2008/2009

REMERCIEMENTS

Pour Dr Chouya, qui tout au long de ce travail, nous a guidé par son savoir et son sens de la recherche scientifique, en contribuant avec beaucoup de sympathie.

Nous tenons a remercier tout particulièrement Dr Lamara pour nous avoir faits l'honneur de présider le jury.

A Dr Berrama A Dr Benatellah Pour avoir accepté de juger notre travail

En remerciant Mme HENNAB pour le suivie et l'aide précieuse qui n'a cessé de nous prodiguer tout au long de notre étude.

A tous ceux qui ont contribué a la réalisation de ce modeste travail, nos enseignant en particulier : AZAG, les étudiants, les vétérinaires, le personnel de la bibliothèque, en particulier : Meriam, Hamid.le personnel de l'audio visuel : Fouzi, Lamri, Ibrahim.ainsi qu'a Khadîdja et a Abd Allah qui nous on aidez
nos amis : Meriam , Takfarines.

Dédicaces

Je dédie ce travail en signe de reconnaissance,

A ceux aux quels je dois ma réussite. Aux personnes les plus chères dans ce monde, a mes parents, pour leur amour, leur dévouement et leur soutien tout au long de ces longues années d'étude. Qu'ils trouvent ici l'expression de ma gratitude.

A Ma chère grande mère.

A mes frères et mes sœurs.

A toute ma famille.

A Manel, Hayat, Mounira et asma.

A mes amis(es) : Oussama, habib, mista, tomas, Karim et tous ceux que je n'ai pas cités, tous ce qui par leur présence a mes côtés été d'une valeur inestimable, ils se reconnaîtront, qu'il trouve et je l'espère, ici l'expression de mon immense estime et affection.

DEDICACE

Au nom de dieu le tout puissant et le très miséricordieux par la grâce du quel j'ai pu réaliser ce travail que je dédie a :

Mes chères parents, mes frères : Abbes , Yacin,Amine à ma chère petite sœur Afrah ,

A ma grand-mère Nouara, mes oncles et tantes, cousins et cousines.

A Hayet,Manel,Mounira et tous mes amis que je n'ai pas cité.

NAHIDA

LISTE DES FIGURES

Figure 1 :Différentes étapes du diagnostic des métrites	6
Figure 2 : Techniques de prélèvements du contenu utérin.....	14
Figure 3 : Ensemencement de l'écouvillon.....	14
Figure 4: Différentes étapes de la recherche bactériologiques.....	16
Figure 5: Fréquence des métrites selon la race.....	20
Figure 6: Fréquence des métrites en fonction de l'état corporel.....	21
Figure 7: Répartition des métrites selon les saisons.....	22
Figure 8: Fréquence des pathologie associées au métrites	23
Figure 9 : Fréquence des signes généraux lors de métrite.....	25
Figure 10 : Caractéristiques de l'écoulement vaginal.....	26
Figure 11 : Appréciation de l'odeur de l'écoulement vaginal selon les vétérinaires.....	27
Figure 12 : répartition des réponses sur l'utilisation du traitement hormonal.....	28
Figure 13 : Fréquence d'utilisation d'une antibiothérapie lors de métrites.....	29
Figure 14 : Fréquence de l'utilisation des oblets gynécologique lors de métrites.....	30
Figure 15: La fréquence de l'utilisation du siphonage.....	31
Figure 16: Répartition des réponses des vétérinaires préconisant la prophylaxie hygiénique.....	32
<u>Figure 17</u> : Fréquence des différents genres de bactéries Gram positive recherche (<i>Streptococcus</i>, <i>Staphylococcus</i>, <i>Microccus</i>).....	34

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Fréquence des infections utérines en élevage bovin.....4

**Tableau 2 : Fréquence des espèces bactériennes mises en évidence sur 106 vaches
laitières de métrite..... 5**

Tableau 3: Régions de distribution du questionnaire.....18

**Tableau 4 : Fréquence des métrites bovine selon les vétérinaires praticiens
enquêtés.....18**

Tableau5:Moment d'apparition de métrites.....24

**Tableau 6 : Diamètre cervical et des cornes utérines des 21 matrices récoltés au niveau
des abattoirs d'El Harrach.....25**

SOMMAIRE :

INTRODUCTION

PREMIERE PARTIE : ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

I. DEFINITION	1
II. CLASSIFICATION ET SYMPTOMATOLOGIE	1
II.1. Selon la localisation tissulaire de l'inflammation	1
II.2. Selon le délai d'apparition par rapport au vêlage.....	1
II.2.1. Endométrite aigue.....	1
II.2.2. Endométrites chroniques.....	2
III. PREVALENCE DES INFECTIONS UTERINES	4
IV. ETIOLOGIES.....	4
IV.1.Facteurs déterminants.....	4
V. DIAGNOSTIC.....	5
V.1. Diagnostic clinique.....	7
V.1.1.Examen général et local.....	7
V.1.2.La palpation transrectale.....	7
V.1.3.Examen vaginal.....	7
V.2.Examen bactériologique.....	8
V.3.Examen échographique.....	8
VI. TRAITEMENT.....	9
VI.1.Traitement anti- infectieux.....	9
VI.1.1.Les antiseptiques.....	9
VI.1.2.L'antibiotique	9
VI.2.les substances hormonales.....	9
VI.2.1.Les prostaglandines.....	9
VI.2.2.Gonadoliberine.....	9
VI.2.3. Oestrogènes	10
VI.2.4.Ocytocine.....	10
VII. LA PREVENTION HYGENIQUE	10

DEUXIEME PARTIE : ETUDE PRATIQUE
Premier chapitre : MATERIELS ET METHODE

I .METHODOLOGIE DE L'ENQUETTE	12
II. MATERIELS ET METHODE.....	13
II.1. Récolte des utéri.....	3
II.2. Etude macroscopique.....	13
II.3. Etude bactériologique.....	13
II.3.1. Prélèvement.....	13
II.3.2. Analyse bactériologique.....	14
II.3.3. Examen microscopique.....	15
II.4. Caractérisation biochimique du genre bactérien.....	15
II.4.1. Recherche de la catalase.....	15
II.4.2. Recherche de L'oxydase.....	15

Deuxième chapitre : RESULTATS ET DISCUSSION

RESULTATS ET DISCUSSION PARTIE ENQUETE

I. INFORMATIONS GENERALES.....	18
II. FREQUENCE.....	19
III. LES FACTEURS PREDISPOSANTS AUX METRITES.....	19
III. 1. Effet de la race	19
III.2. Effet de l'état corporel.....	20
III.3. Effet de la saison.....	21
III.4. Les pathologies prédisposant aux métrites	22
IV. DELAI D'APPARITION DES METRITES APRES LE PART.....	24
V. SYMPTOMATOLOGIE.....	25
V.1. Signes généraux.....	25
V.2. Signes locaux.....	26

VI. TRAITEMENT.....	27
VI.1.Hormonothérapie	27
VI.1.1.PGF2α ou ces analogues.....	28
VI.1.2.Œstrogènes.....	28
VI.1.3. Ocytocine	28
VI .1.4. GnRH	29
VI.2.Antibiothérapie	29
VI.2.1.Voie systémique	29
VI.2.2.Voie intra-utérine.....	30
VI.2.3.Siphonage.....	31
VII. LA PREVENTION HYGIENIQUE.....	31
VIII. LES CONSEQUENCES SUR LA REPRODUCTION.....	32
RESULTATS ET DISCUSSION PARITE BACTERIOLOGIE	
I. ETUDE MACROSCOPIQUE.....	33
II.ETUDE BACTERIOLOGIQUE	34

INTRODUCTION

Dans les élevages bovins laitiers, la fonction utérine est souvent compromise par une contamination bactérienne après vêlage. Les infections utérines post partum, résultent d'un déséquilibre entre les défenses de l'animal et la contamination massive bactérienne.

Ces infections entraînent une détérioration des performances de reproduction des vaches atteintes. Elles sont responsables de 40% des mortalités embryonnaires se produisant entre le huitième et le dix septième jour de la gestation, et une augmentation de l'intervalle vêlage_ vêlage (HUMBLLOT, 2001).

La définition des endométrites varie selon les auteurs. Et, sa prévalence présente une disparité à cause de la non harmonisation des différentes techniques de diagnostic. Pour cela en 2004, il a été convenu, durant le 15 ème congrès international sur la Reproduction Animal, d'adopter une définition universelle des infections utérines et la méthodologie de leur diagnostic.

Notre travail a un double objectif. Le premier objectif est de proposer une contribution à l'étude des endométrites bovins, afin d'évaluer :

- La prévalence des métrites

- Les facteurs prédisposants aux métrites dans nos systèmes d'élevage bovin

- Le traitement prodigué par les vétérinaires praticiens

- Les conséquences d'une métrite sur la reproduction

Et, le deuxième objectif de ce travail est :

- De déterminer les anomalies macroscopiques des uteri

- De rechercher les germes Gram positives (*Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Micrococcus*) responsables des métrites.

Pour ce faire, la première partie de notre travail est consacrée à une synthèse de l'aspect épidémiologique et clinique des métrites. La deuxième partie consiste à réaliser une enquête semi directive auprès des vétérinaires praticiens et de récolter des matrices des femelles abattues au niveau des abattoirs d'El Harrach.

PREMIÈRE PARTIE

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

I. Définition

Les critères pris en compte pour définir les métrites varient selon les auteurs. Elles sont classées soit selon la localisation tissulaire de l'inflammation, soit selon le délai d'apparition par rapport au vêlage. D'une façon générale, les métrites sont des inflammations de l'utérus le plus souvent, d'apparition lente et persistante qui dépendent des conditions dans lesquelles s'effectue la parturition.

II. Classification et symptomatologie

II.1. Selon la localisation tissulaire de l'inflammation

Endométrite : C'est une inflammation superficielle de l'endomètre ne s'étendant pas au-delà du stratum spongieux (BONDURANT, 1990). L'endométrite ne provoque pas de symptômes généraux et est associée à une inflammation chronique du post-partum. LEBLANC et al. (2002) l'ont défini par la présence d'écoulements purulents, fétides et par un diamètre cervical supérieur à 7,5 cm entre 20 et 30 jours post-partum.

Métrite : La métrite proprement dite est l'inflammation de l'ensemble de l'endomètre et du myomètre. Elle se caractérise cliniquement par un écoulement pathologique à l'orifice postérieur du col et par de l'infertilité (LEWIS, 1997 ; DUMOULIN, 2004)

Para métrite : Inflammation de la séreuse ou des ligaments suspenseurs (KENNEDY et MULLER, 1993)

II.2. Selon le délai d'apparition par rapport au vêlage

Suivant le moment d'apparition suite à la mise bas, on distingue l'endométrite aiguë ou chronique.

II.2.1. Endométrite aiguë

Elle apparaît au cours des 14 premiers jours du vêlage. La contamination bactérienne de la lumière de l'utérus est quasi systématique après le vêlage (Paisley et al., 1986). La persistance des bactéries est à l'origine d'une infection utérine. Cette endométrite est caractérisée par des :

§ **symptômes généraux** (HANSEN, 2004):

- perte d'appétit, diminution de la production laitière
- hyperthermie (> 39.5°C)
- état de déshydratation

§ **symptômes locaux** (AZAWI, 2008 ; SHELDON et al., 2006):

- écoulement brunâtre puis purulent blanc jaunâtre, épais et malodorant (sanies)
- persistance du frémitus de l'artère utérine
- involution lente de l'utérus

II.2.2. Endométrites chroniques

Se manifeste après 14 jours du post partum. Ce type d'infection utérine se caractérise par l'absence habituelle des symptômes généraux (LEBLANC et al., 2002, SHELDON et NOAKES, 1998). Elle se présente selon trois degrés et, à chacun d'entre eux correspondent à des symptômes cliniques comportementaux et anatomopathologique différents.

Endomérite du 1er degré (catarrhale) : Au cours de l'œstrus, on observe quelques flammèches de fibrine et quelques grumeaux de pus. Aucune modification n'est notable au cours de cette infection utérine, ni sur l'utérus, ni sur la régularité du cycle (BRUYAS et al., 1979).

La palpation de l'utérus est normale, le col est mobile de diamètre inférieur à 4 cm et les cornes sont symétriques (SLIMANE et al., 1994).

L'examen histologique renseigne sur l'infiltration du stroma conjonctif par les polynucléaires et les lymphocytes. L'épithélium ne présente peu ou pas de lésion (HENZEN ,2008).

Endomérite du 2ème degré : C'est une aggravation du premier degré. Les signes généraux sont absents ou discrets (HENZEN 2008). L'écoulement est intermittent, devient muco-purulent à purulents (DUVERGER ,1992). La palpation de l'utérus est indurée et épaissie, le col est peu mobile et son diamètre est de 4 à 6 cm. Les cornes sont de taille normale ou légèrement hypertrophiée (TAINTURIER, 1996).

Les signes inflammatoires sont plus importants que lors d'endomérite du premier degré. L'examen histologique révèle que le stroma endométrial est envahi massivement par des polynucléaires et des lymphocytes et présente des lésions de fibrose. L'épithélium montre des zones de desquamation avec atteinte dégénérative des zones glandulaires (HENZEN, 2008).

Ce qui induit un dérèglement œstral (DUVERGER ,1992).

Endométrite du 3ème degré : Des écoulements vulvaires sont observés en permanence, de couleur variée gris blanc vert même teinté de sang d'odeur fétide. On y trouve parfois des fragments de tissus nécrosés (HENZEN, 2001), les cornes sont hypertrophiées et le col est ouvert, congestionné (TAINTURIER 1996) de diamètre supérieur à 6 cm et non préhensible (SLIMANE et al. 1994). L'utérus est volumineux, à paroi indurée est épaissie. La vache est en anaœstrus (TAINTURIER, 1996) causé par la persistance du corps jaune (DUVERGER, 1992). Ce type de métrite peut se transformer en métrite close (TAINTURIER, 1996). Les lésions histologiques sont celles du second degré en plus étendues, une nécrose endométriale et une infiltration leucocytaire très importante est observée.

Une nouvelle classification récente a été proposée par Sheldon et al. (2006) qui a le consensus de la communauté scientifique pour la définition des infections utérines. Selon ce chercheur les infections utérines sont classées en quatre types d'endométrite.

Métrite puerpérale (ou aigüe), c'est une infection utérine se manifestant au cours des 21 premiers jours du post partum. Les symptômes généraux et locaux sont identiques à ceux qui sont décrits dans l'ancienne classification des métrites lors d'endométrites aiguës.

Endométrite chronique peut faire ou non, suite à une endométrite puerpérale. Elle est détectée au cours ou au-delà de la troisième semaine du post-partum. Elle est caractérisée d'une part, par une absence de symptômes généraux et une involution utérine et cervicale complète ou non. Et d'autre part, par des écoulements purulents (>50% de pus), mucopurulents (approximativement 50% de pus et 50% de mucus) et, un diamètre cervical supérieur à 7,5 cm. La muqueuse utérine est congestionnée et d'importante infiltration leucocytaire, zones de desquamation avec atteinte dégénérative des zones glandulaires, et des fibroses péri glandulaire sont observées.

Pyomètre est caractérisée par une accumulation du pus dans la cavité utérine, et une distension utérine associée à une fermeture du col. Il s'accompagne d'une répercussion de l'état général.

Endométrite subclinique est un état inflammatoire de l'endomètre caractérisé par une absence des sécrétions anormales dans le vagin, voire une présence d'une quantité minimale d'exsudat dans la cavité utérine. Elle apparaît après trente jours de la mise bas.

Son diagnostic implique le recours à un examen cytologique (Gilbert et al., 1998). L'endométrite subclinique est confirmée si la proportion de neutrophile est supérieure à 18% durant le 21^{ème} au 33^{ème} jours du postpartum ou, en l'absence des signes d'endométrites, un taux de neutrophiles supérieure à 10% entre le 34^{ème} et le 47^{ème} jours du post partum.

III. Prévalence des infections utérines

La littérature fait état d'une grande disparité de la fréquence des métrites de 2,5 à 47,9% (Tableau 1). Cette variabilité est imputée à un manque d'harmonisation d'une méthode de diagnostic clinique des métrites et, aux facteurs épidémiologiques variables d'un troupeau à l'autre (AZAWI, 2008 ; LEBLANC, 2008 ; SHELDON et al., 2006, BELL et ROBERTS, 2007 ; SHELDON et al., 2008).

Tableau 1 : Fréquence des infections utérines en élevage bovin

Auteurs	Prévalence %
MOGHADDAM et MAMOEI (2004)	29,4
Al FAHAD et al. (2004)	43,3
KAIDI et al. (2009)	10

IV. Etiologies

IV.1. Facteurs déterminants : les agents microbiologiques

Après le vêlage, 90% des uteri des vaches sont contaminés par des bactéries. Cette contamination physiologique n'est pas accompagnée de signes cliniques (LAGNEAU, 1974). L'animal lutte efficacement par ses défenses naturelles. Ce n'est qu'au moment où on a une défaillance des mécanismes de défense, qu'on a l'installation d'une infection utérine (SHELDON et al., 2004, FOLDI et al., 2006, SHELDON et al., 2008). Les germes en cause sont nombreux. Des germes spécifiques ou non spécifiques du tractus génital.

De multiples bactéries commensales ou non du tractus génital, Gram positives et Gram négatives, aérobies ou anaérobies, ce sont des agents non spécifiques qui sont le plus souvent responsable des cas de métrites tel que : *Escherichia coli* et *Arcanobacterium pyogenes* qui prédominent, on trouve les *Staphylococcus*, les *Streptococcus*, les *Pseudomonas*, *Actinobacillus* et *Fusobacterium necrophorum* (Tableau 2).

Tableau 2 : Fréquence des espèces bactériennes mises en évidence sur 106 vaches laitières de métrite (MORROW et STUDER, 1978).

Germes	Fréquence (%)
<i>Escherichia coli</i>	36,28
<i>Streptococcus</i>	21,24
<i>Arcanobacterium pyogenes</i>	15,93
<i>Staphylococcus</i>	7,08
<i>Microccus sp</i>	5,31
<i>Actinomyces renale</i> , <i>A. equi</i> , <i>A. pseudotuberculosis</i>	5,31
<i>Porteus mirabilis</i> , <i>Hemophilus sp</i> , <i>Fusobacterium necrophorum</i> , <i>Clostridium septicum</i>	4,42

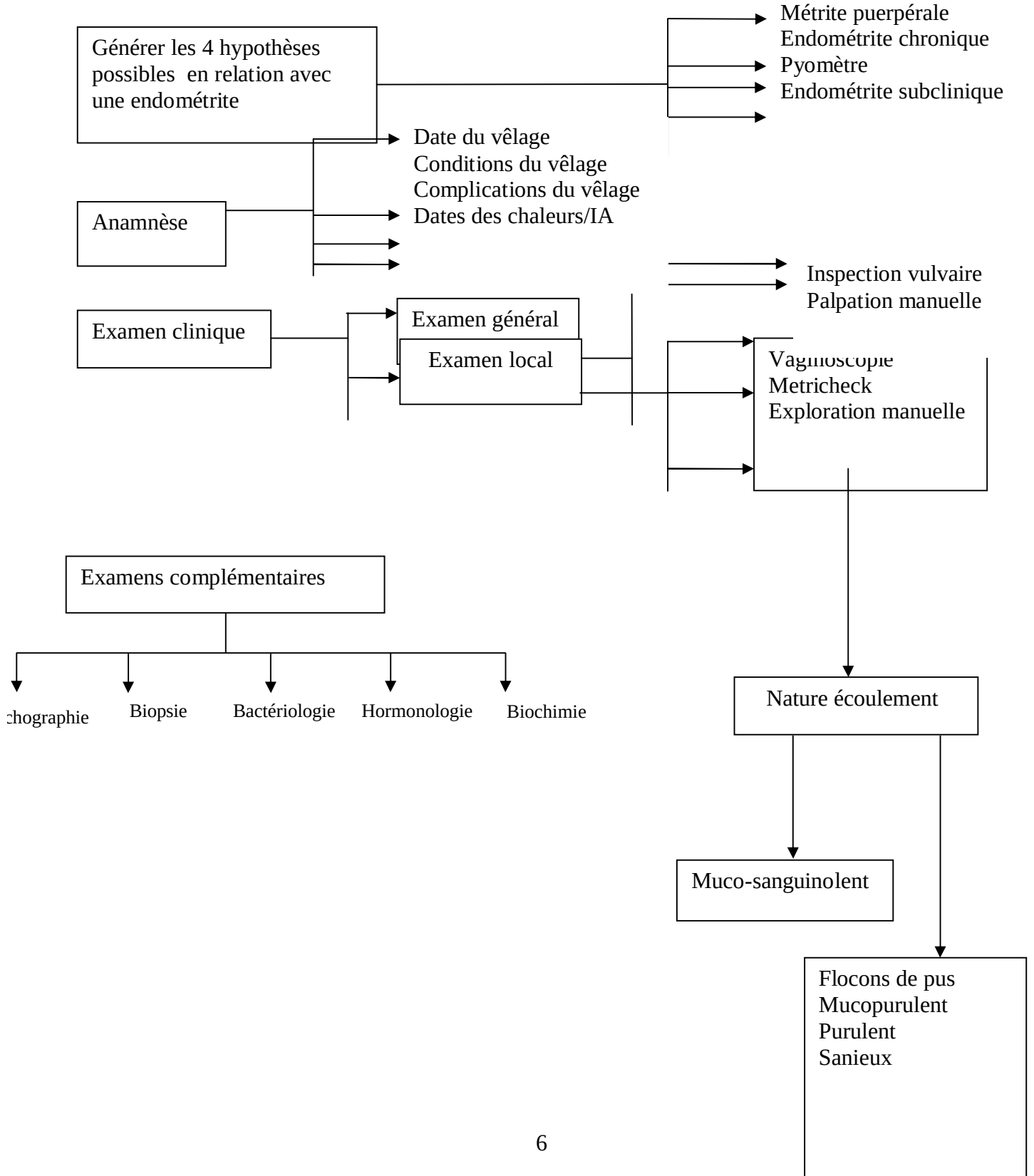
IV.2. Facteurs favorisants

Les facteurs prédisposants aux infections utérines sont multiples, les plus importants sont la rétention placentaire (le risque est multiplié par 5 à 6), l'hygiène défectueuse au moment du part, les dystocies (le risque est multiplié par 3 à 5), la gémellité (le risque est multiplié par 2) et l'alimentation au tarissement (OLTENACU et al., 1990 ; SHELDON et al., 2008).

V. Diagnostic

Le diagnostic clinique repose sur l'examen général et l'examen local. La figure 1 résume les différentes phases de l'examen.

re 1 : Différentes étapes de diagnostic des métrites (HANZEN et al., 2009)



V.1. Diagnostic clinique

V.1.1.Examen général et local

Les constantes physiologique (température rectal, coloration des muqueuses, fréquence des paramètres vitaux de l'animal) ne sont pas altérées en présence d'une métrite chronique, alors que la présence d'hyperthermie est un bon moyen d'identification d'une métrite aiguë (SCOTT et al., 2006).

Les caractéristiques de l'écoulement vaginal (nature, fréquences d'émission, odeur) dépendent du degré de l'endométrite. L'écoulement est brunâtre puis purulent, épais et malodorant (sanies), lors de métrite aiguë. Et dans le cas d'endométrites chroniques, les caractéristiques de l'écoulement vaginal dépendent du degré de l'atteinte de la muqueuse utérine (de mucus trouble, mucopurulent à purulent, intermittent ou continu).

V.1.2.La palpation transrectale

C'est une des méthodes de diagnostic les plus utilisées en pratique. Cependant, son degré d'exactitude semble relativement limité puisque basé sur des critères parfois subjectifs tels que : la taille et la consistance des cornes. Elle ne permet d'identifier les animaux atteints d'une infection utérine que dans 22% des cas (OPSOMER, 2004) étant donné les variations individuelles liées à l'involution utérine, la détermination précise de la taille, la symétrie et la consistance du col et des cornes utérines n'est pas chose aisée. Pour cela, il est retenu habituellement que le critère taille déterminé par l'évaluation du diamètre cervical et des cornes (HENZEN, 2001). La vache est atteinte d'endométrite dans le cas où le diamètre cervical est supérieur à 7,5 cm entre 20ème et le 40ème jours du post partum (SHELDON et al., 2008).

V.1.3.Examen vaginal

L'examen au vaginoscope constitue la méthode de référence pour identifier une endométrite chronique. L'utilisation hygiénique d'un vaginoscope constitue par rapport à la palpation transrectale de l'utérus ou par rapport à l'examen externe (présences d'écoulements anormaux au niveau vulvaire ou périnéal), une méthode fiable pour le diagnostic des infections utérines (OPSOMER, 2004). Une autre nouvelle technique de l'examen vaginal peut être utilisée pour le diagnostic des infections utérines, le Métrichек®. Il nous a semblé intéressant de la décrire. C'est une sonde intra vaginale constituée d'une tige en acier inoxydable de 500 mm de long et surmontée

d'une cupule hémisphérique de silicone de 40 mm de diamètre. Après désinfection des lèvres vulvaires, et lubrification du Métrichек on l'introduit délicatement dans le vagin en direction cranio-dorsale, et, il est enfoncé jusqu'au fornix du vagin. Ensuite retirer doucement en soulevant le manche. Au retrait de la sonde on observe les sécrétions contenues à l'intérieur de la surface concave de la sonde ou adhérente à la partie convexe (MCDOUGALL, 2007).

V.2.EXAMEN BACTÉRIOLOGIQUE :

Les prélèvements en vue d'examens bactériologiques seront réalisés selon trois méthodes :

- par gravité (écoulement direct)
- la cuillère de Florent (contamination vaginale)
- l'écouvillonnage intra utérin (sonde à trois voies)

Vu le coût, généralement les prélèvements bactériologiques ne sont réservés qu'à des situations d'élevage plus spécifiques telles que : des métrites enzootiques ou résistantes à des traitements classiques.

L'interprétation d'un résultat bactériologique implique la prise en considération de plusieurs aspects. Ceux-ci concernant tout d'abord la méthode de prélèvement, le risque d'une contamination vaginale est réel ; c'est ce qui fait l'intérêt d'un écouvillonnage à trois voies.

Il faut tenir compte des conditions de stockage et d'envoi des prélèvements ainsi que de leur délai et des milieux d'analyse ; les bactéries collectées sur l'écouvillon peuvent être détruites pendant le transport, par des traces d'antiseptiques présents dans le vaginoscope ayant servi au prélèvement. L'exactitude de l'analyse bactériologique a en effet été mise en question, certains auteurs n'attribuant que peu de valeur au résultat d'un seul prélèvement effectué sur un animal (BENCHARIF et TAINURIER, 2003 ; DOHMEN et al., 2000 ; SHELDON et al., 2004).

V.3.EXAMEN ECHOGRAPHIQUE

L'endométrite est habituellement diagnostiquée échographiquement par la mise en évidence de liquides utérins avec des particules échogènes en suspension. La facilité du diagnostic dépend de la quantité de liquides présente et donc, du degré de l'endométrite (KASIMANICKAM et al., 2004).

VI. Traitement

VI.1.Traitement anti infectieux

VI.1.1.Les antiseptiques

Les antiseptiques consistent surtout en dérivés iodés ou chlorés, leurs propriétés bactéricides justifient leurs emploi dans les cas graves de métrite s'accompagnant d'un écoulement purulent (HANZEN et al., 1996).

VI.1.2.L'antibiotique

Les tétracyclines constitueraient le traitement de choix des infections utérines. Car, outre leur large spectre d'activité, elles sont actives en présence d'un contenu purulent et lorsque la concentration en oxygène est réduite. Les pénicillines semblent être les antibiotiques de choix pour traiter les infections utérines mais par voie générale (BENCHARIF et TAINURIER, 2003 ; BARON, 2004).

VI.2.les substances hormonales

VI.2.1.Les prostaglandines

Les prostaglandines demeurent le traitement de choix des infections utérines. Elles sont utilisées pour leurs effets lutéolytique et utérotoniques, ainsi que la stimulation des défenses immunitaires de la vache (LEBLANC, 2008). Les PGF₂α sont indiquées en phase lutéale, puisque l'une des principales propriétés est l'effet lutéolytique. La majorité des auteurs mettent en doute l'efficacité possible d'une PGF₂• en l'absence de corps jaune (KUNDIG et al. 1990, LEBLANC et al. 2002, BURTON et al. 1987, STEFFAN et al. 1984, YOUNG et al. 1984). D'autres estiment au contraire que la PGF₂• puisse malgré tout avoir un effet (STEFFAN et al., 1984 ; THIBIER et STEFFAN, 1985 ; DEL VECCHIO et al., 1988 ; BONNETT et al. 1990 ; PEPPER et DOBSON 1987).

VI.2.2.Gonadolibérine

Son emploi est justifié par son effet indirect sur les métrites en stimulant la croissance folliculaire et l'induction de l'œstrus.

VI.2.3. Oestrogènes

Puisque l'utérus élimine rapidement son contenu bactérien en phase d'imprégnation oestrogénique, on a recommandé l'utilisation de faibles doses d'oestrogènes. Leur efficacité serait semblable à celle des prostaglandines pour autant qu'ils aient été utilisés au cours des 40 premiers jours suivant le vêlage. Le recours aux oestrogènes est également de nature à stimuler l'activité phagocytaire des neutrophiles. Leur utilisation n'est cependant pas exempte de risques puisqu'elle peut s'accompagner de kystes ovariens, de salpingites et ovarite (HUSSAIN, 1989).

VI.2.4. Ocytocine :

L'ocytocine peut au cours des 48 premières heures suivant la parturition, favoriser l'expulsion du placenta surtout si l'accouchement a été dystocique. Au-delà de ce délai, un prétraitement au moyen d'oestrogènes s'avère indispensable pour induire des contractions myométriales .

VII. La prévention hygiénique

Plusieurs auteurs pensent que les efforts doivent être destinés à la prévention des métrites par la manipulation des facteurs déterminants cette pathologie (l'hôte, l'agent et l'environnement) (BARTLETT et al.,1986 ; CURTIS et al.,1985 ; ERB et al.,1981 ; GROHN et al.,1990 ; MARTIN et al.,1982 ; OLTERNACU et al.,1990)

a)-Au tarissement

Les déséquilibres alimentaires doivent être corrigés afin d'éviter les déficits et les excès (WOLTER., 1981). Il est recommandé de pratiquer le tarissement pour éviter les maladies métaboliques qui sont responsables d'infections utérines (OLTENACU et al., 1990).

b)-Au vêlage

Pour éviter que l'équilibre physiologique existant entre les bactéries normalement présentes et les capacités de la phagocytose spontanée ne soit rompu, les facteurs d'ambiance et les conditions du vêlage sont à respecter.

La présence d'un local de maternité (COCHE et al., 1985) maintenu dans de bonnes conditions d'humidité et de température sont nécessaires. Ceci, permet de diminuer la concentration en bactéries des sécrétions utérines de 150 fois par rapport aux animaux maintenus dans des conditions d'hygiène moyenne (BADINAND, 1976).

Au moment du vêlage, toute manœuvre obstétricale non nécessaire, comme par exemple l'introduction des oblets d'antibiotiques, est à éviter, sauf si elle se fait dans des conditions d'asepsie stricte.

c)-Après le vêlage : Contrôle de l'involution utérine et de la reprise de l'activité ovarienne

Un contrôle systématique de l'involution utérine et de l'activité ovarienne doit être effectué 30 jours après le part (DUVERGER., 1992). Le diagnostic précoce d'un retard de l'involution utérine, qui est un des facteurs de risque associé à l'apparition des métrites, permet la mise en œuvre de traitements appropriés avant même la mise en évidence de métrites cliniques. L'examen gynécologique de l'appareil génital qui a pour but le contrôle de l'activité ovarienne un mois après le part, devra être localisé sur la recherche d'un corps jaune fonctionnel (COCHE et al., 1985).

DEUXIÈME PARTIE

PARTIE PRATIQUE

PREMIER CHAPITRE

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Objectifs

Notre travail à un double objectif. Le premier objectif, est de réaliser une enquête sur les métrites bovines afin de connaître :

La prévalence des métrites

Les facteurs prédisposants aux métrites dans nos systèmes d'élevage bovin

Le traitement prodigué par les vétérinaires praticiens

Les conséquences d'une métrite sur la reproduction

Le deuxième objectif de ce travail est de récolter des matrices des femelles abattues au niveau des abattoirs d'El Harrach afin :

De déterminer les anomalies macroscopiques des uteri

De rechercher les germes Gram positives (*Streptococcus*, *Staphylococcus* et *Micrococcus*) responsables des métrites.

Dans notre travail, nous avons englobé sous le terme de métrite, les endométrites, les métrites et le pyomètre.

I. Méthodologie de l'enquête

L'élaboration d'un questionnaire (annexe I) nous a permis d'effectuer une enquête semi directive auprès des vétérinaires praticiens. Nous avons réalisé notre enquête sur un total de trente quatre vétérinaires dans la région de la Mitidja (Boumerdes) et des Hauts Plateaux (Sétif, Bordj Bou Arreridj et M'Sila). Pour cela, nous nous sommes rapprochés de la Direction des Services Agricoles (DSA) pour répertorier le nombre des vétérinaires. Ensuite nous avons ciblé avec l'aide du personnel de la DSA les vétérinaires ayant une clientèle potentiellement bovine. Ce choix est justifié par le fait qu'il nous est impossible de couvrir l'ensemble des vétérinaires exerçant dans les wilayets étudiés.

Cette contribution n'est pas représentative de la problématique des infections utérines sur le terrain algérien car une enquête représentative demande un appui financier.

II. Matériels et Méthodes

Pour la recherche des bactéries responsables des métrites, nous n'avons pu rechercher que les Gram positives et ce, par manque de moyens.

II. 1. Récolte des utéri

Après abattage des femelles au niveau des abattoirs d'El Harrach, nous avons récoltés les utéri de femelles de différentes races (pie noire, pie rouge et croisée) présentant une asymétrie des cornes et ne présentant aucun critère d'une gestation. Toute matrice ayant présentée l'un des signes de gestation (présence du fœtus, des cotylédons et, du signe de slipping) est exclue de notre récolte. Nous avons effectué cette récolte sur un total de vingt cinq uteri entre le mois de mars et le mois de mai 2009.

Pour pallier au problème d'une éventuelle contamination lors de nos manipulations des matrices, et une meilleure fiabilité de nos résultats de recherche bactériologique, nous avons récolté quatre matrices ne présentant pas d'asymétrie des cornes pour confirmer l'absence des germes.

Ces matrices récoltées sont acheminées directement au laboratoire de microbiologie de l'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'El Harrach afin de réaliser l'étude macroscopique et la recherche bactériologique.

II.2. Etude macroscopique

Sur chaque matrice nous avons noté le diamètre du col, des deux cornes à leur base à l'aide d'un mètre ruban, ainsi que l'état des ovaires.

II.3. Etude bactériologique

II.3.1. Prélèvement

Un prélèvement du contenu utérin est réalisé sur chaque matrice pour la recherche bactériologique. Ce prélèvement est réalisé au niveau de la corne hypertrophiée. Pour cela, nous avons désinfecté avec une compresse imbibée d'alcool chirurgical (70°) l'endroit où le

prélèvement a eu lieu (figure 2). Avec un bistouri stérile, pour chaque matrice, nous avons réalisé une incision d'un centimètre de longueur (annexe 3). A travers cette incision nous avons introduit un écouvillon stérile dans la corne utérine (figure 2).



Désinfection de la corne utérine



Incision de la corne hypertrophiée



Ecouvillonnage

Figure 2 : Techniques de prélèvements du contenu utérin

II.3.2. Analyse bactériologique

On possède à l'enrichissement Chaque écouvillon est ensemencé dans un tube de bouillon nutritif (bouillon cœur cerveau.BHIB) à proximité du bec bunsen (figure 3) puis incubé pendant 24 heures à 37° (Le MINOR et VERON, 1982 ; PILET et al., 1983).

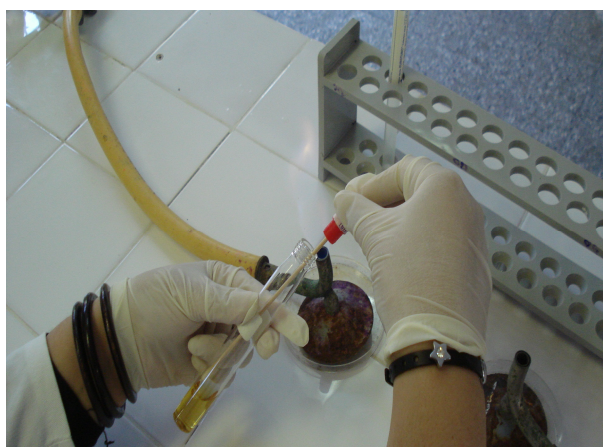


Figure 3 : Ensemencement de l'écouvillon

II.3.3. Examen microscopique

Une coloration de Gram est réalisée selon la méthode préconisée par SINGLETON (2005), afin de distinguer entre les bactéries Gram positives et Gram négatives. Pour ce faire, un frottis est préparé puis coloré selon les étapes suivantes :

- coloration au violet de gentiane qu'on laisse agir une minute.
- Traitement au Lugol pendant une minute.
- Décoloration par l'alcool à 95% pendant trente secondes.
- Rinçage à l'eau
- Recoloration à la fuchsine pendant une minute.

L'observation se fait au microscope au grossissement x100 et à immersion.

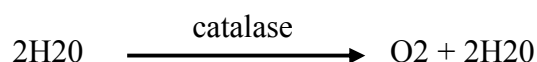
Lecture : Bactérie de couleur rose : Gram négative

Bactérie de couleur violette : Gram positive

II.4. Caractérisation biochimique du genre bactérien

II.4.1. Recherche de la catalase

La catalase est une enzyme qui permet de scinder l'eau oxygénée en oxygène (O₂) et eau (H₂O).



La recherche de la catalase selon la technique de SINGLETON (2005) consiste à mettre sur une lame une goutte d'eau oxygénée (H₂O₂) à laquelle on ajoute une petite quantité de notre inoculum prélevé à l'aide d'une pipette stérile. La lecture doit s'effectuer immédiatement (annexe 3).

- Formation de bulles de gaz $\longrightarrow$ catalase +
- Absence de bulles de gaz $\longrightarrow$ catalase -

II.4.2. Recherche de L'oxydase

L'oxydase est une enzyme qui intervient dans les phénomènes d'oxydoréduction. La recherche de l'oxydase est réalisée selon la technique de MARCHAL et al. (1982), en mettant quelques gouttes de notre culture en eau physiologique et un disque à oxydase (annexe 3). La lecture se fait au bout d'une minute (figure 4).

- Couleur violet $\longrightarrow$ oxydase +
- Couleur inchangée $\longrightarrow$ oxydase –

Le but de ce test est de différencier les staphylocoques des micrococcus (figure 5).

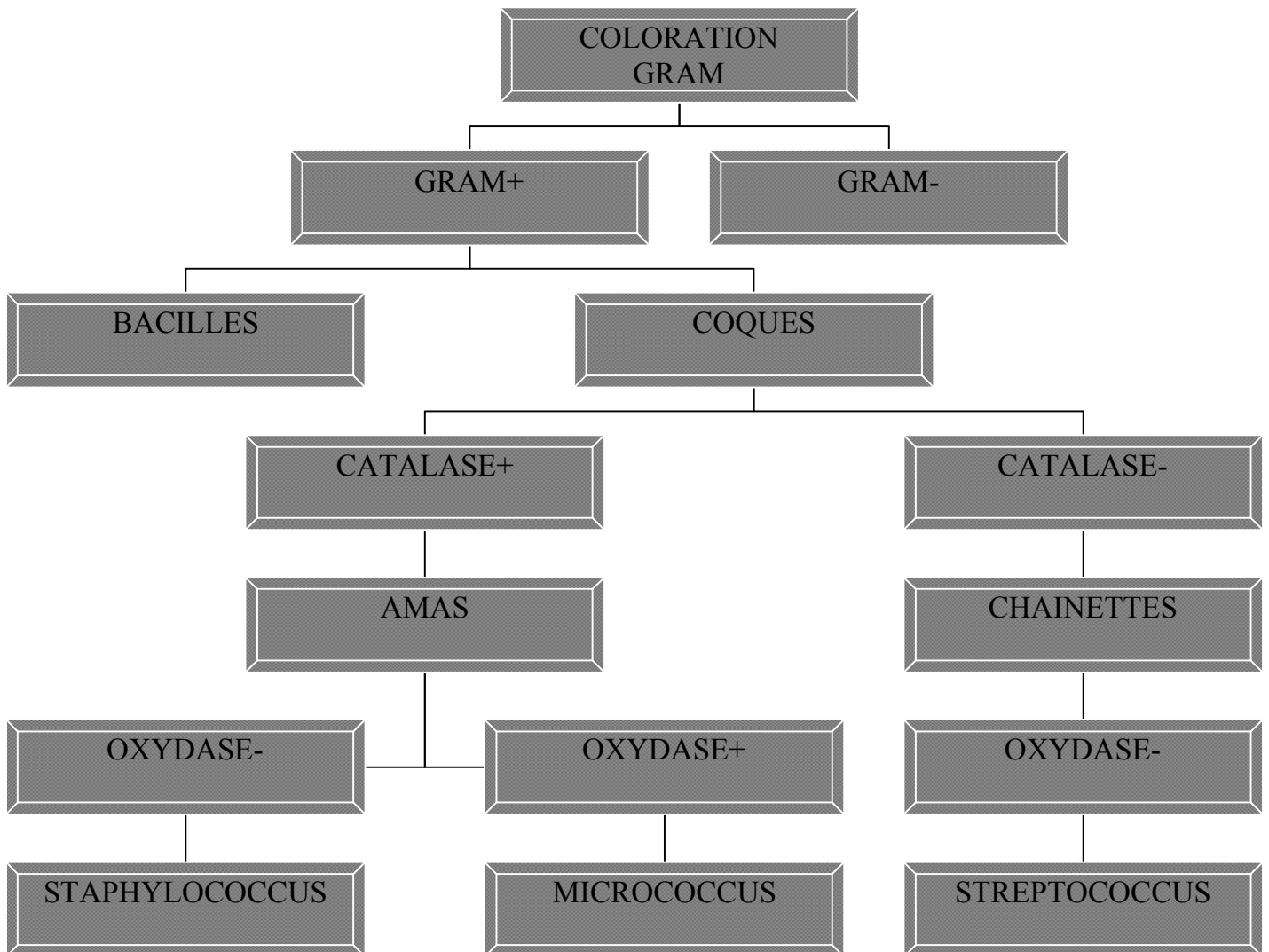


Figure 4: Différentes étapes de la recherche bactériologiques

DEUXIÈME CHAPITRE:

RÉSULTATS ET DISCUSSION

RÉSULTATS ET DISCUSSION PARTIE ENQUETE

I. Informations générales

La proportion des anciens vétérinaire (5 ans et plus) est de 76,47% et des nouveaux vétérinaires (moins de 5 ans) est de 23,53%. La répartition des vétérinaires selon la région d'exercice est représentée dans le tableau 3.

Tableau 3 : Régions de distribution du questionnaire

Régions	Nombre de questionnaires récoltés
Boumerdes	19
Sétif	8
Bordj Bou Arreridj	3
M'Sila	4
Total	34

II. Fréquence

Sur l'ensemble des vétérinaires questionnés trois n'ont pas répondu à cette question. Sur les trente et un restant, onze vétérinaires ont donné des pourcentages qui varient de 1% jusqu'à 30% (tableau 4).

Tableau 4 : Fréquence des métrites bovine selon les vétérinaires praticiens enquêtés

Nombre de Vétérinaires	Fréquence des métrites bovines
3	< 5%
3	5 à 10%
4	20 à 30%

Les autres vétérinaires (20) nous ont donné uniquement des appréciations (rare, fréquente et très fréquente). Ils estiment à 57,9% que les métrites en clientèle bovine est fréquente, et d'autres vétérinaires l'estiment très fréquente dans une proportion de 26,3%. Et, 15,8% des praticiens estiment que c'est une pathologie peu fréquente.

Devant la difficulté de l'exploitation de nos résultats due au problème de la fiabilité des estimations de la prévalence des métrites, car immanquablement une marge d'erreur existe ; la détermination de la fréquence des métrites ne peut et ne doit se faire qu'après une étude épidémiologique, en réalisant un suivi des élevages bovin.

Néanmoins, selon notre enquête semi directive, nous avons relevé que les vétérinaires s'accordent sur le fait que les métrites sont fréquemment rencontrées sur le terrain Algérien. La littérature fait état d'une grande disparité de la fréquence des métrites de 2,5 à 47,9%. Cette variabilité est imputée à un manque d'harmonisation d'une méthode de diagnostic clinique des métrites (LEBLANC, 2008 ; SHELDON et al., 2006, SHELDON et al., 2008). En Algérie, KAIDI et al. (2009), enregistre une fréquence de métrites de 10% dans une étude réalisée sur des uteri au niveau des abattoirs de l'Hussein Dey d'Alger.

III. Les facteurs prédisposants aux métrites

III. 1. Effet de la race

La figure 5 montre que les métrites se rencontrent principalement chez la pie noire (44%). La pie rouge et la croisée sont atteintes à des taux respectifs de 32% et de 14%. Les autres races citées par les vétérinaires praticiens atteintes de métrite à un moindre taux (10 %) sont la Fleckvieh et la Brune des Alpes.

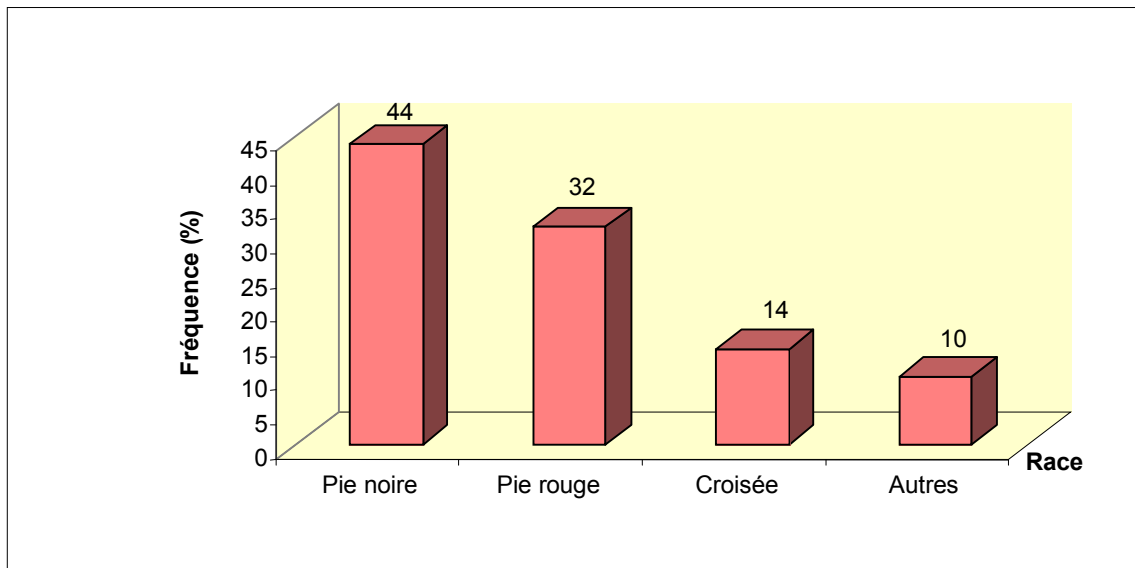


Figure 5: Fréquence des métrites selon la race

Les fréquences que nous enregistrons concordent avec les travaux d'AMOKRANE (2003) et d'AICHE (2005). Ces deux travaux réalisés en Algérie ont rapporté suite à une enquête, que la race la plus susceptible d'être atteinte de métrite est la pie noire à des taux respectifs de 53,33% et de 86%. Ceci peut être expliqué par le fait que la pie noire est une vache laitière haute productrice qui est sujette à la non couverture de ses besoins énergétiques comparativement aux animaux bas producteurs (MCDOUGALL et al, 2007). En effet, différents travaux mettent en relation la balance énergétique négative et un état d'immunodépression qui est favorable à l'installation d'une infection post-partum (ANDERSEN, 2003 ; AUBADIE-LADRIX, 2005 ; FERGUSON, 1991; GILLUND et al., 2001; KANEENE et al., 1997 ; WOLTER, 1990).

III.2. Effet de l'état corporel

La figure 6 montre que les cas de métrites sont principalement enregistrés chez des vaches ayant un état corporel moyen (42%) et mauvais (31%).

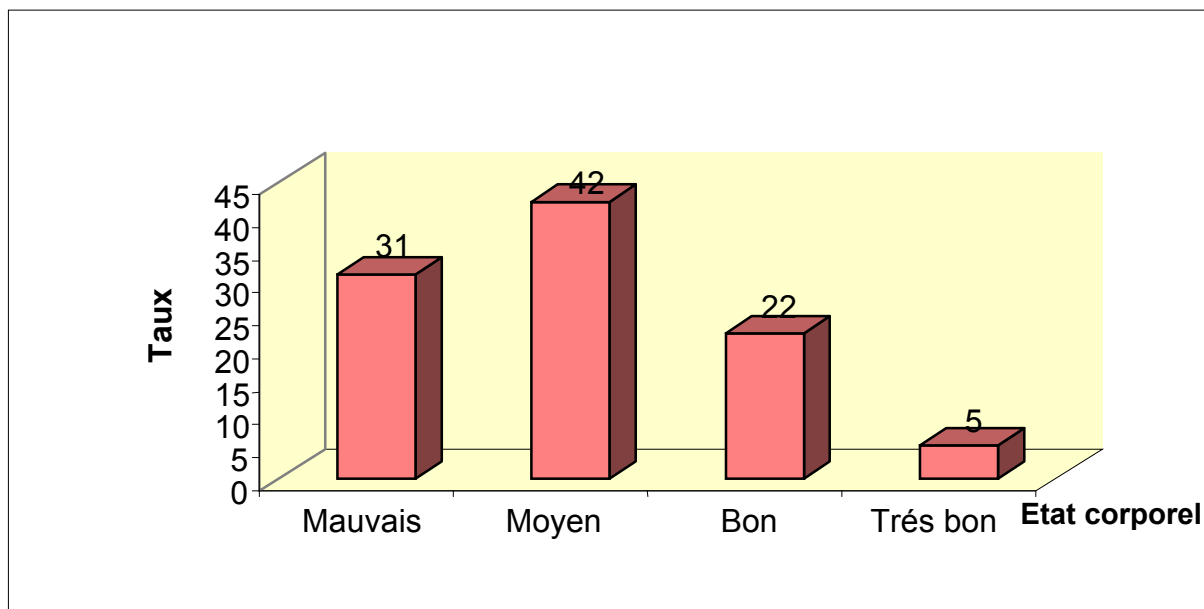


Figure 6: Fréquence des métrites en fonction de l'état corporel

Différents travaux mettent en relation l'état d'engraissement et les infections du post partum. Un état de lipomobilisation ou un état de sur-engraissement possèdent un effet sur l'augmentation des risques de métrite. Ces états sont responsables d'une surcharge graisseuse du foie entraînent très souvent une réduction des défenses immunitaires et l'apparition de pathologies tel que le retard d'involution utérine, métrite, et mammites (ANDERSEN, 2003 ; AUBADIE-LADRIX, 2005 ; BARNOUIN et CHACORNAC, 1992 ; FERGUSON, 1991; GILLUND et al., 2001; KANEENE et al., 1997 ; MARKUSFELD, 1985 ; WOLTER, 1990). Ceci explique le taux qu'on observe chez les femelles présentant un mauvais état corporel.

Le faible taux (5%) qu'on observe chez les femelles présentant un très bon état corporel est expliqué probablement par le fait de la rareté de cet état dans l'élevage bovin en Algérie.

Le taux le plus élevé de métrite (42%) rapporté par les vétérinaires praticiens chez les femelles ayant un état corporel moyen peut être expliqué par le fait que les femelles au sein de nos systèmes d'élevages ont souvent un état corporel moyen.

III.3. Effet de la saison

La figure 7 montre que les métrites se rencontrent principalement en été et au printemps avec une fréquence respective de 31% et de 30%, et, secondairement en hiver (24%).

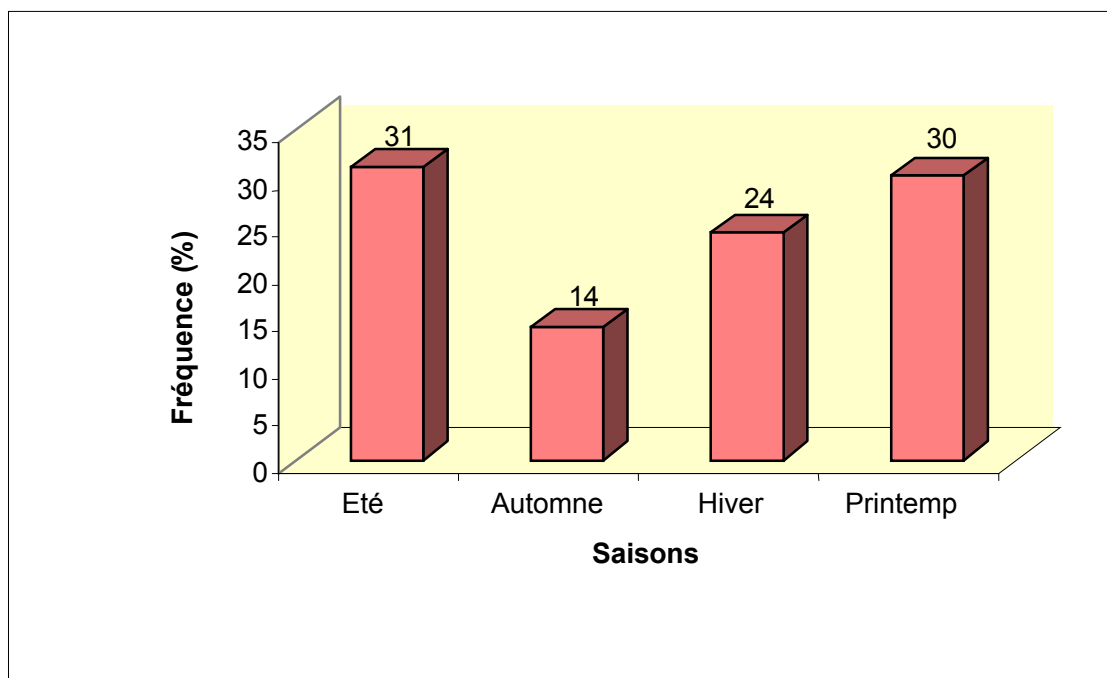


Figure 7 : Répartition des métrites selon les saisons

Ceci est en accord avec AMOKRANE (2003) et DELUYKER et al. (1991) rapportant des fréquences de métrite plus élevées en été et au printemps. D'autres auteurs, ARTHURE et al. (1983) ainsi que AICHE (2005) rapportent des fréquences plus élevées en hiver et en été.

L'effet de la saison n'est pas établi. Certains auteurs observent une relation (ARTHURE et al, 1983 ; DELUYKER et al., 1991), d'autres non (HANZEN et al., 1996 ; THIBIER, 1987).

Nos observons une prévalence plus élevée en été qui peut être expliquée par le fait qu'il y a un manque d'apports nutritionnels durant cette période.

La prévalence des métrites au printemps est élevée probablement due au fait que les mis bas se concentrent beaucoup plus durant cette période.

III.4. Les pathologies prédisposants aux métrites

La figure 8 montre que 34 % des vétérinaires praticiens déclarent que les métrites font suite à une rétention placentaire et 33% affirment que c'est suite à des problèmes de dystocies. Autre facteur de risque cité par les vétérinaires étant l'avortement (28%). De plus, ils invoquent dans une

proportion de 5% les problèmes liés à l'acte de l'insémination artificielle, aux prolapsus ou aux traumatismes utérins.

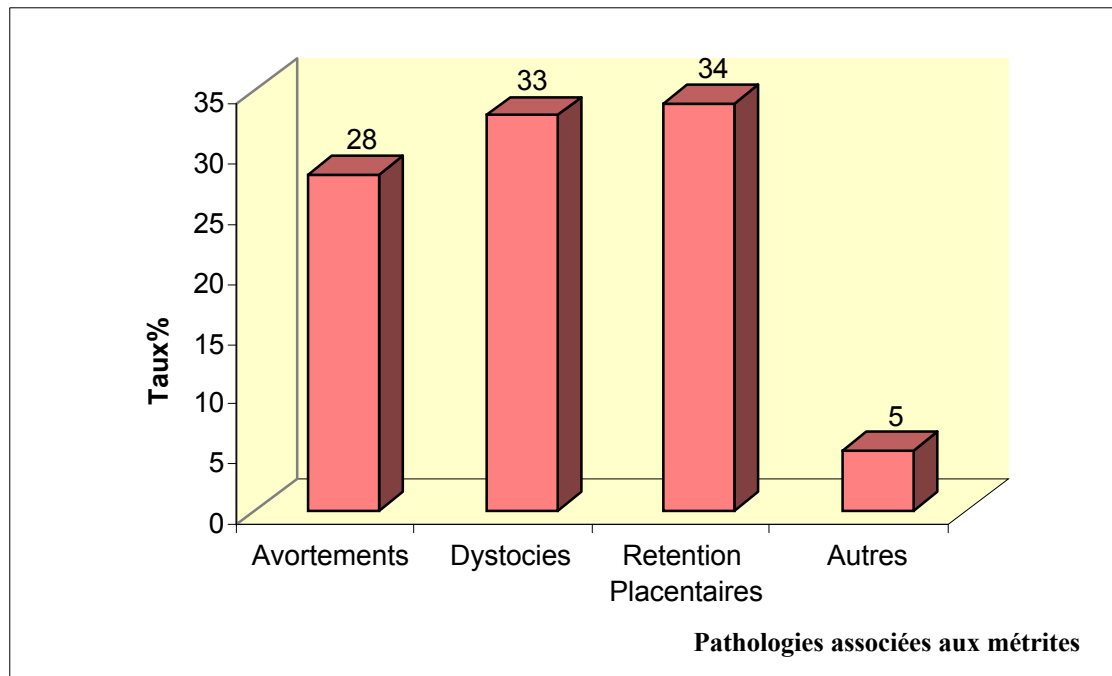


Figure 8 : Fréquence des pathologies prédisposants aux métrites

Ces résultats corroborent avec différents travaux (BELL et ROBERTS, 2007 ; BRUUN et al. , 2002 ; KRISTENSEN et al., 2008 ; SHELDON et al., 2008) qui ont montré que la rétention placentaire et les manœuvres obstétricales au moment du part sont des facteurs de risques qui augmentent de façon hautement significative ($P < 0,001$) les risques de l'installation d'une infection utérine. Lors d'une rétention placentaire le risque d'apparition d'une métrite est multiplié par 5 à 6, et, de 3 à 5 lors de dystocies (OLTENACU et al., 1990).

En outre, il faudra souligner l'importance du fait que certains vétérinaires déclarent qu'une métrite peut faire suite à un acte d'insémination artificielle probablement due au fait que le vétérinaire n'a pas détecté une métrite subclinique, ou encore due au fait que l'acte de l'insémination artificielle est soit réalisé d'une manière traumatisante soit dans de mauvaises conditions d'hygiène.

IV. Délai d'apparition des métrites après le part

Pour la classification des métrites nous n'avons pas retenue la récente classification de Sheldon et al. (2006), car nous serions confronté à l'impossibilité de comparer nos résultats avec les travaux antérieures. Les fréquences du moment d'apparition des métrites figurent dans le tableau 5.

Tableau 5 : Moment d'apparition des métrites

Moment d'apparition des métrites	Fréquence %
2 à 10 jours post-partum	36
Plus de 2 semaines post partum	54
Hors de part	10

54% des vétérinaires ont observé l'apparition sur le terrain de métrite chronique suivi par les métrites aiguës (36%). Une faible proportion (10%) des vétérinaires ont remarqué que les métrites étaient indépendantes du moment du part et qu'elles pouvaient survenir suite à un prolapsus, ou un traumatisme utérin, ou encore suite à des maladies vénériennes.

Nos résultats rejoignent les travaux d'AICHE (2005) et d'AMOKRANE (2003), qui ont rapporté que les métrites chroniques sont les métrites les plus fréquemment rencontrées sur le terrain Algérien. Ceci est expliqué par le fait que les métrites sont des affections qui ne sont pas accompagnées par des signes généraux, donc l'éleveur ne s'inquiète pas et ne fera appel aux vétérinaires qu'au moment où il observera des décharges purulentes ou encore par ce que sa femelle présente un œstrus. Donc la fréquence que nous enregistrons des métrites suite à notre enquête, est sous-estimée, bien en dessous de la réalité du terrain, étant donné que les métrites ne sont pas détectées précocement jusqu'au stade de métrites chroniques de deuxième voir troisième degré.

Pour nous mettre en adéquation avec la nouvelle classification de la communauté scientifique, nous avons jugé intéressant et utile, de présenter également nos résultats avec cette classification de SHLEDON et al. (2006). Ces fréquences néanmoins ne seront pas discutées. Nous obtenons une prévalence des métrites puerpérales de 84%, et, une fréquence de 6% d'endométrites chroniques.

V. Symptomatologie

V.1. Signes généraux

Le graphique 9 nous montre que les vétérinaires (45%) sont appelés par les éleveurs au moment où la vache donne un faible rendement de la production laitière et une diminution de l'appétit (55%).

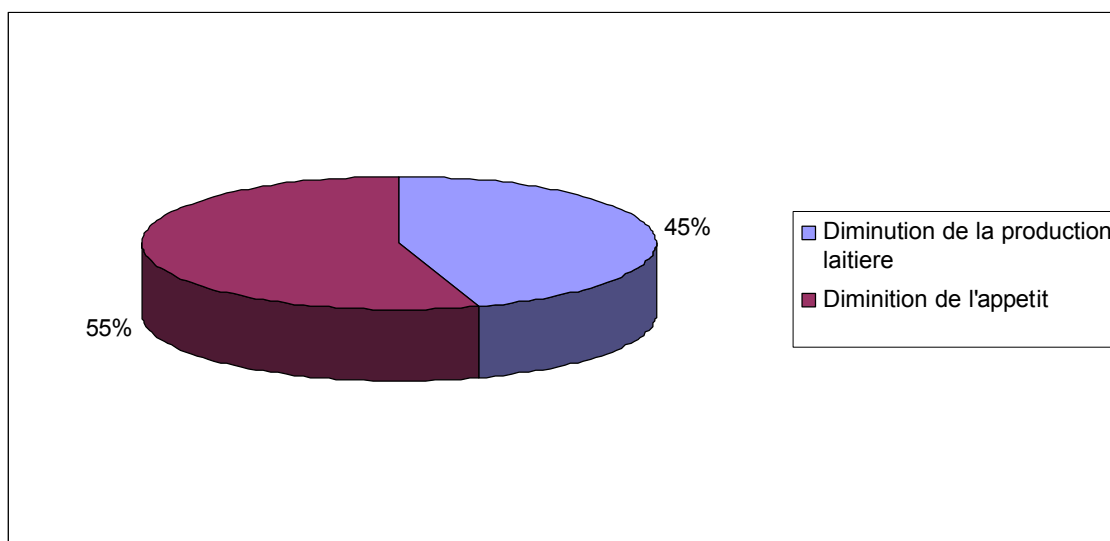


Figure 9 : Fréquence des signes généraux lors de métrite

Cette constatation nous confronté encore une fois dans notre hypothèse, que les métrites diagnostiquées sont au deca de la réalité du terrain puisque le vétérinaire n'intervient qu'à un stade avancé de l'infection.

De plus, nous avons relevé que sur l'ensemble des vétérinaires interrogés, aucun n'utilise le thermomètre pour le diagnostic des métrites. La température corporelle n'est à aucun moment utilisé dans la stratégie thérapeutique, bien que cela soit hautement recommandé pour l'instauration d'une antibiothérapie. Car pour éviter une antibiorésistance sur le terrain, il est recommandé de ne recourir aux anti-infectieux que dans le cas où une hyperthermie supérieure à 39,4°C voire 39,7°C est observée pendant deux jours consécutifs (KRISTULA et al., 2001).

V.2. Signes locaux

Les caractéristiques de l'écoulement vaginal que nous avons retenu pour notre enquête, c'est la nature des sécrétions, la fréquence des émissions (continu ou intermittent) ainsi que l'odeur.

Il apparaît dans la figure 10, que les sécrétions mucopurulentes sont les plus observées (34%) par les vétérinaires praticiens qui sont émises de façon intermittente à 20%.

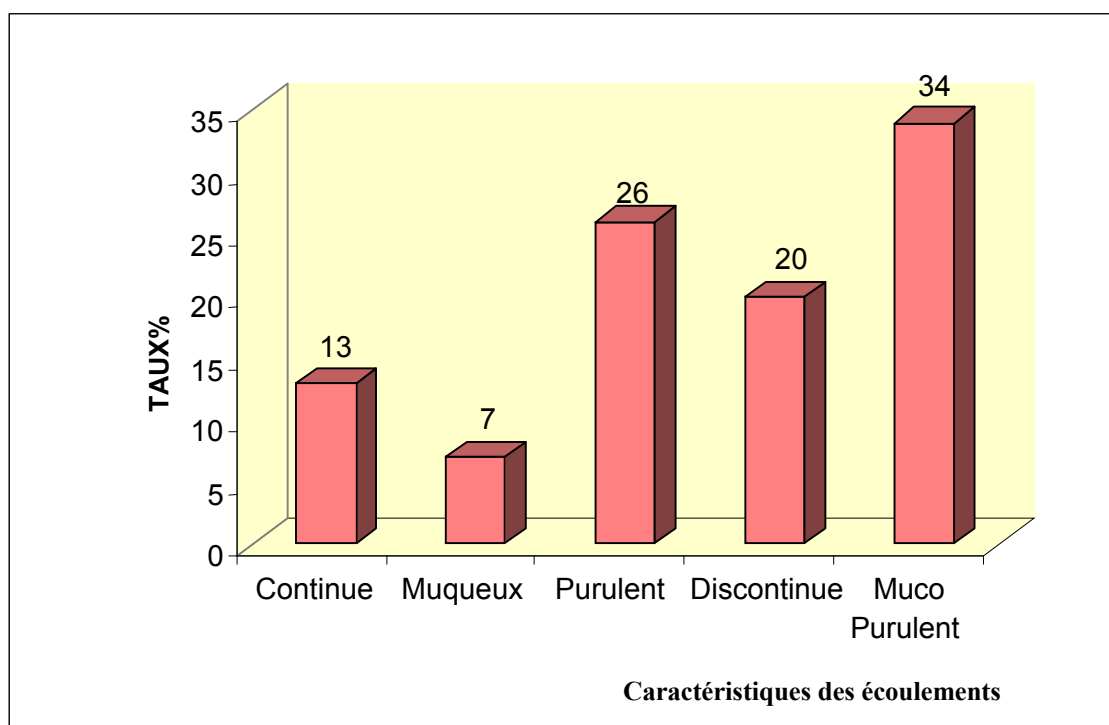


Figure 10 : Caractéristiques de l'écoulement vaginal lors de métrites

Ceci est expliqué par le fait que les vétérinaires ne sont sollicités par les éleveurs qu'au moment où la vache présente des sécrétions mucopurulentes à purulentes, donc à un stade avancé de l'infection utérine.

Au cours de notre enquête, rares sont les vétérinaires (trois sur trente quatre questionnés) qui ont pu nous donner une classification des métrites. En se basant sur les caractéristiques de l'écoulement vaginal et sur notre recherche bibliographique nous pouvons déduire que la métrite du premier degré (endométrite catarrhale) présente une fréquence de 7%. La métrite de second degré caractérisée par un écoulement mucopurulent abondant, discontinu présente une fréquence de 20 à 34%. La métrite du troisième degré caractérisée par un écoulement purulent quasi permanent présente une fréquence de 13 à 26%.

Ces sécrétions lors de métrites sont généralement (66%) d'odeur nauséabonde (figure 11).

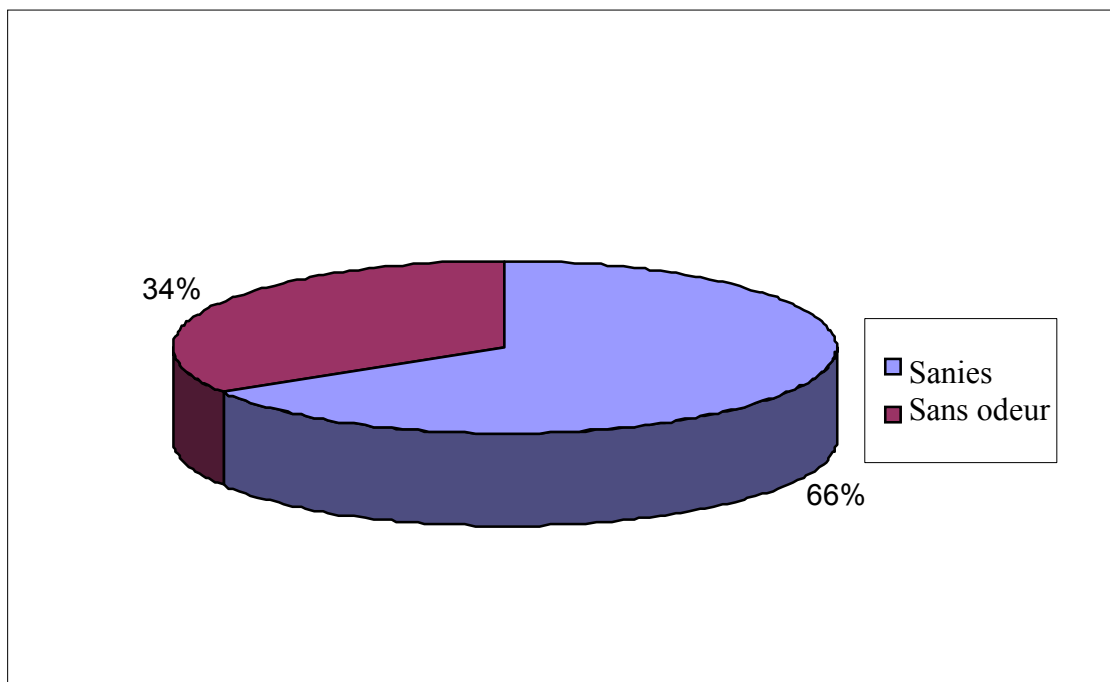


Figure 11 : Appréciation de l'odeur de l'écoulement vaginal selon les vétérinaires

En réalisant notre enquête, nous avons relevé que les vétérinaires ne tenaient pas compte de l'odeur des sécrétions vaginales, bien que cela soit un des éléments pour établir le pronostic. Dans le cas où l'écoulement purulent devient rougeâtre d'odeur nauséabonde, le pronostic est mauvais (MORTIMER et al., 1997).

VI. TRAITEMENT

VI.1. Hormonothérapie

La majorité des vétérinaires (92,5 %) interrogés utilisent le traitement hormonal lors de métrite et 7,5% déclarent ne jamais utiliser d'hormonothérapie. La figure 12 regroupe les différentes hormones utilisées par les praticiens.

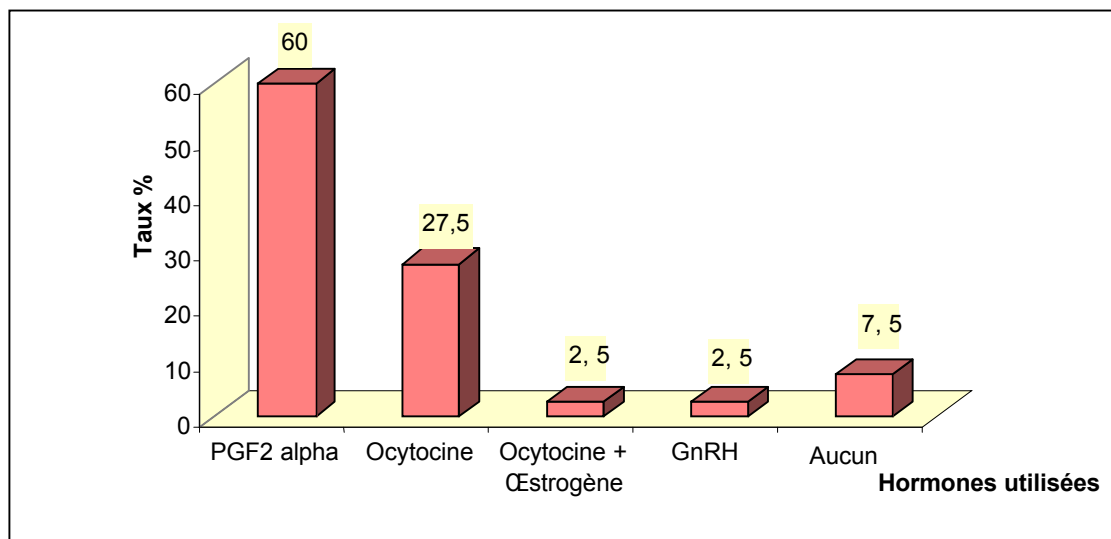


Figure 12 : répartition des réponses sur l'utilisation du traitement hormonal

VI.1.1. PGF2 α ou ces analogues

60% des vétérinaires utilisent la PGF2 α ou ces analogues comme un traitement de choix des métrites (figure 12), pour ces effets utérotoniques, luteolytiques ainsi que son effet sur la stimulation des mécanismes de défense de l'animal (BENCHARIF et TAINTURIER, 2003 ; LEBLANC, 2008).

VI.1.2. Œstrogènes

Secondairement, les œstrogènes en association avec l'ocytocine sont employés dans une proportion de 2,5% (figure 12). Bien que les œstrogènes ne soient plus mis sur le marché, les vétérinaires continuent à les utiliser. Leur utilisation favorise la vidange et la stimulation de l'activité phagocytaire mais leur utilisation est fortement déconseillée à cause des effets secondaires qui ont été observé tel que des kystes ovariens et l'augmentation de la perméabilité sous l'effet oestrogénique ce qui favorise le passage des toxines (HUSSAIN, 1989).

VI.1.3. Ocytocine

Les vétérinaires utilisent l'ocytocine dans une proportion de 27,5% (figure 12). 61,4% des vétérinaires l'utilisent seul ou en association avec d'autres hormones. Ils associent soit les prostaglandines soit les œstrogènes. En association avec les prostaglandines l'ocytocine est utilisé

dans une proportion de 53,8% et, en pré-traitement au moyen des œstrogènes, l'ocytocine est utilisé dans une proportion de 7,6%. De plus bien que, que le traitement ocytocique ne doit être utilisé que si le col est ouvert, 38,6% des praticiens l'utilisent seul.

VI .1.4 GnRH

La GnRH est très peu utilisée, 2,5% (figure 12). Son emploi est justifié par son effet indirect sur les métrites en stimulant la croissance folliculaire et l'induction de l'œstrus.

VI.2.Antibiothérapie

VI.2.1.Voie systémique

Le graphique 13 montre qu'une très forte proportion des vétérinaires (94%) utilisent des antibiotiques par voie générale.

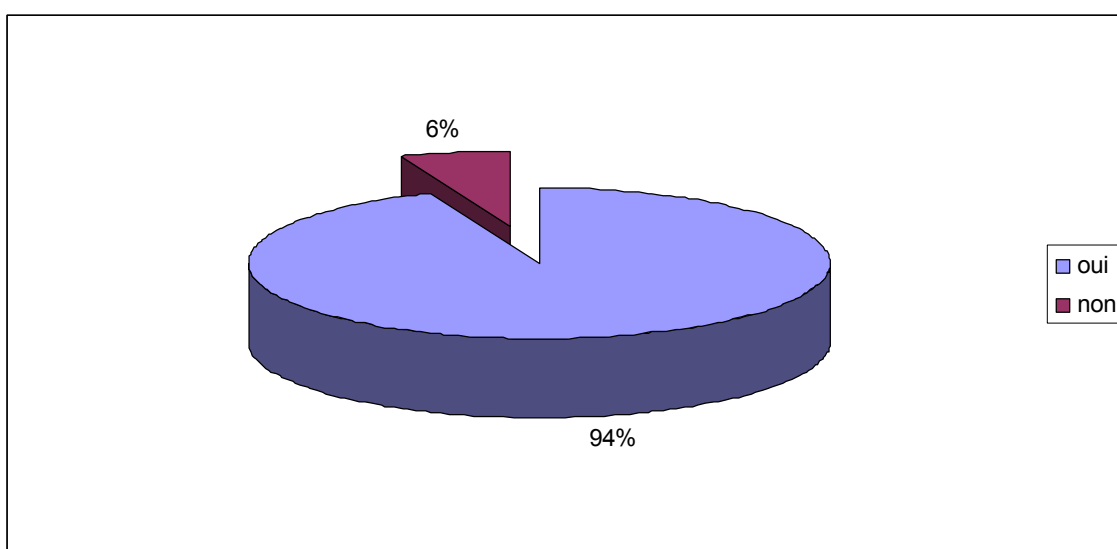


Figure 13 : Fréquence d'utilisation d'une antibiothérapie lors de métrites

Bien que le recours systématique à une antibiothérapie soit déconseillé et ne doit être utilisé que lors d'atteinte de l'état général ou dans le cas d'atteinte systémique, les vétérinaires l'utilisent à une forte proportion en association avec l'hormonothérapie. Probablement due au fait que les vétérinaires ne sont appelés par l'éleveur qu'à un stade avancé de l'infection.

Les vétérinaires utilisent trois différentes molécules représentées par les tétracyclines, la pénicilline et la streptomycine ou encore peni-streptomycine.

Différentes études ont démontré l'exclusion des aminoglycosides après le post partum, du fait de leur non-efficacité en présence de pus et des débris tissulaires et d'un milieu anaérobique, donc le traitement aux streptomycines doit être exclu lors d'infection utérine (BARON, 2004). Les pénicillines et les tétracyclines semblent être les antibiotiques de choix pour traiter les infections utérines par voie générale, mais l'inconvénient de ces traitements que cela nécessite de multiples injections (BENCHARIF et TAINTURIER, 2003 ; AZAWI, 2008).

VI.2.2.Voie intra-utérine

Le graphique 14 montre qu'une grande majorité des praticiens (94%) utilisent les oblets gynécologiques.

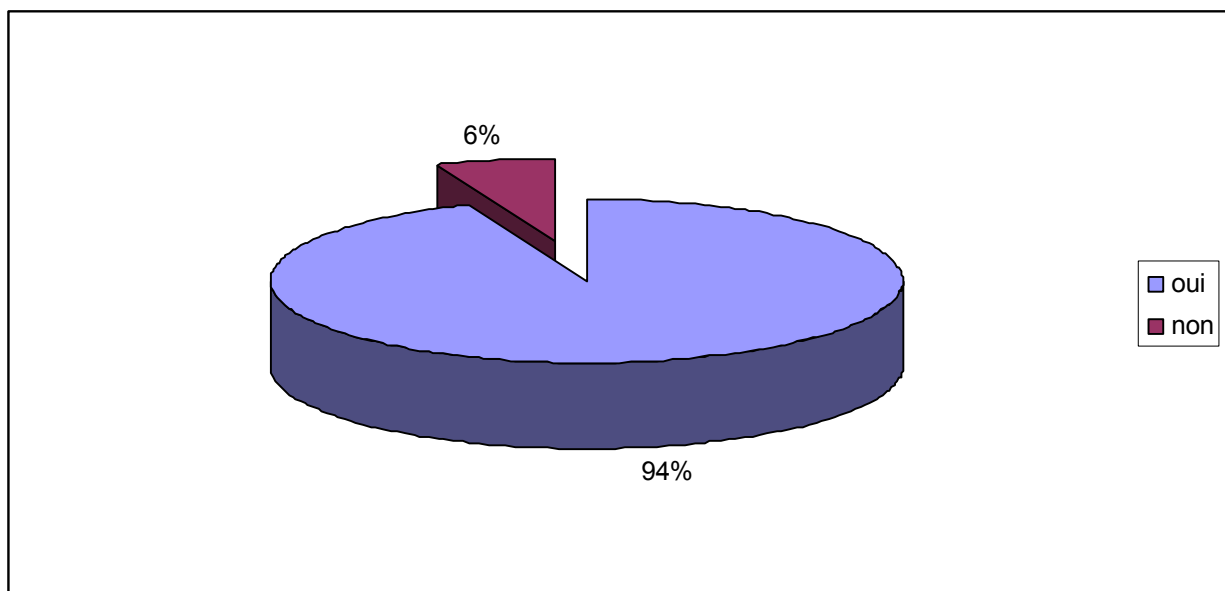


Figure 14 : Fréquence de l'utilisation des oblets gynécologique lors de métrites

Cette voie a l'avantage de maintenir plus longtemps une concentration élevée in situ est de mettre directement en contact l'antibiotique est les germes (BENCHARIF et TAINTURIER, 2003).

VI.2.3.Siphonage

La figure 15 montre que 48% des vétérinaires ont recours au siphonage lors de métrite.

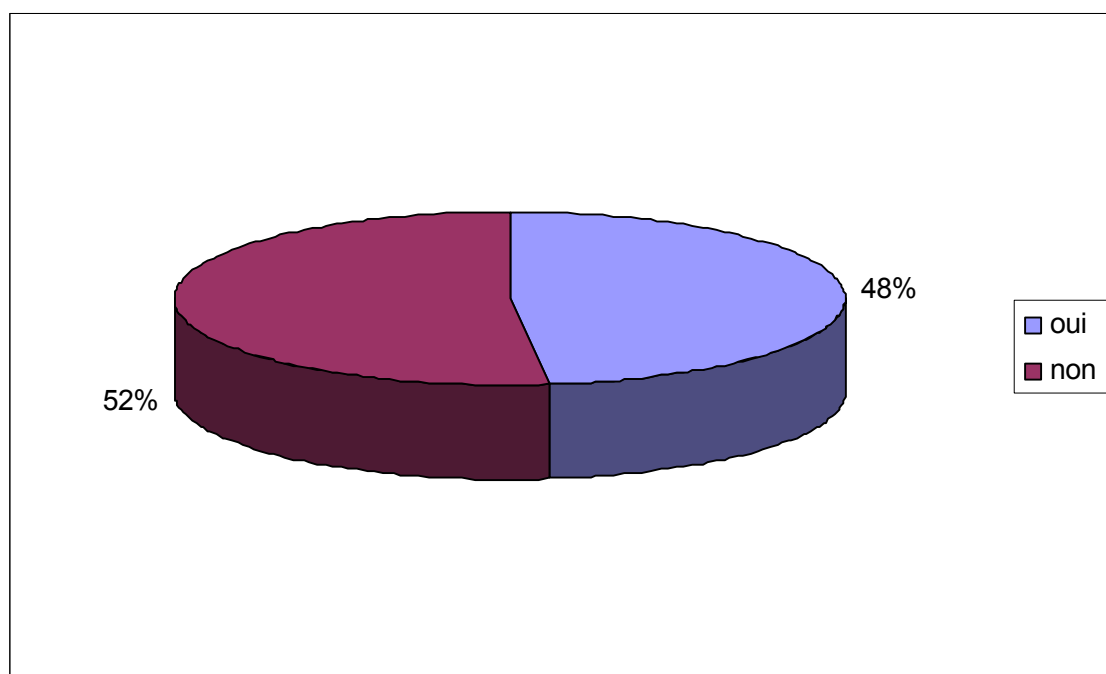


Figure 15: Fréquence de l'utilisation du siphonage lors de métrites

Bien que cette thérapeutique soit de plus en plus déconseillée, elle doit être utilisée de façon exceptionnelle quand le contenu utérin pathologique est important.

VII. La prévention hygiénique

Le graphique 16 montre que les vétérinaires ayant participé à l'enquête, 67% préconisent la prévention hygiénique. 33% ne conseillent pas les éleveurs.

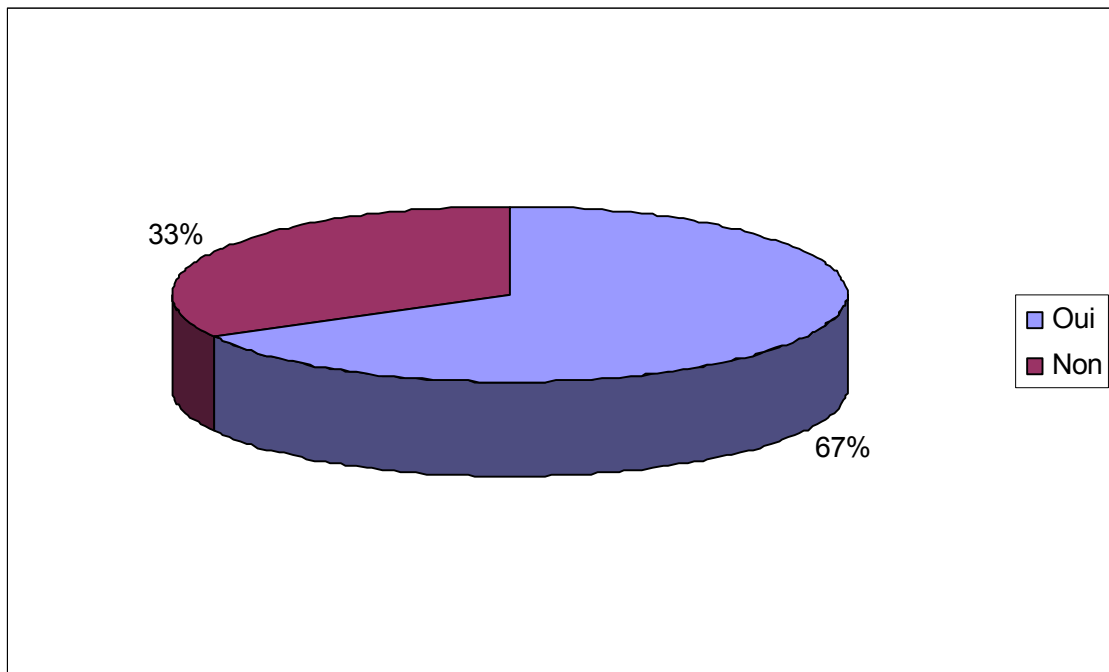


Figure 16 : Répartition des réponses des vétérinaires préconisant la prophylaxie hygiénique

Ils conseillent une bonne hygiène au moment du vêlage, ainsi qu'un bon nettoyage de la région péri vaginale avec des antiseptiques (permanganate de potassium ou avec de l'eau de javel), et une désinfection de l'étable. Ainsi, qu'une alimentation équilibrée et une supplémentation vitaminiques.

VIII. Les conséquences sur la reproduction

Sur les 34 vétérinaires consultés, 5 (14,7%) ont conclu à une stérilité totale et par conséquent la réforme de l'animal. Et, 3 (8,8%) praticiens observent un retard des chaleurs.

Les autres praticiens (76,5%) ont relevés que l'avenir reproducteur de la femelle dépendra du moment de l'intervention. Dans le cas où l'éleveur fait appel au vétérinaire précocement pour le diagnostic des métrites le pronostic sera favorable puisque après traitement, il y a retour à la cyclicité. Plus l'intervention du vétérinaire est tardive, est plus le pronostic est défavorable.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

PARTIE BACTERIOLOGIE

I. Etude macroscopique

Pour notre étude macroscopique, nous avons suivi la classification de SHELDON et al. (2006).

Sur les vingt et une matrices récoltées, nous avons 90,5% des uteri présentant un diamètre cervical supérieur à 7,5 cm, et, 9,5% qui ont un diamètre inférieur à 7,5 cm (Tableau 6).

Ceci nous montre que la majorité des matrices récoltées présentent une cervicite.

Bien que nous n'ayons pas les commémoratifs des vaches abattues au niveau des abattoirs d'El Harrach, nous supposons que la cause de ces cervicites, peut être une cause de la réforme des vaches. L'origine de pathologie peut avoir soit des origines obstétricale ou autres.

Les cervicites d'origines obstétricales regroupent les cervicites primaires et secondaires. Les cervicites primaires sont due principalement aux traumatismes au moment du vêlage tel qu'une dilatation insuffisante du col, une disproportion fœto-pelvienne, ou une position et une présentation dystociques du veau au moment du part. Les cervicites secondaires sont une complication d'une métrite.

Les cervicites d'origine autre qu'obstétricale sont due, entre autres, à un examen gynécologique mal pratiqué, ou un acte d'insémination artificielle traumatisant.

Ces facteurs ont été cités par les vétérinaires enquêtés. Selon nos résultats, les vétérinaires ont observé que parmi les facteurs prédisposants aux métrites, les dystocies et la rétention placentaire sont fréquemment observés. Et, parmi les facteurs ayant une origine autre qu'obstétricale c'est l'acte de l'insémination artificielle qui a été incriminé.

Tableau 6 : Diamètre cervical et des cornes utérines des 21 matrices récoltés au niveau des abattoirs d'El Harrach

	Cervix	Cornes utérines	
	Diamètre (cm)	Droite (cm)	Gauche (cm)
M1	7	5	7
M2	7,75	7	5
M3	9,25	6	5
M4	9	4	5
M5	8,75	7	5
M6	8	7	4
M7	8,5	5	7
M8	7,5	5	7
M9	8	4,5	6,5
M10	9	5	6
M11	8,5	6,5	4,5
M12	9	5	7
M13	8,5	6	8
M14	6	5	6,5
M15	8	3	5
M16	11	5	6,5
M17	9	5	4
M 18	8	6	4
M 19	10	7,5	5,5
M 20	8	6	4
M 21	8	5	3,5

Une activité ovarienne est observée sur les matrices (annexe II). Aucune matrice ne présentait une inactivité ovarienne. Soit, les femelles étaient en phase folliculaire dans une proportion de 76 ,20% soit en phase lutéale dans une proportion de 23,80%. AMOKRANE (2003) a rapporté que les

ovaires des uteri récoltés au niveau des abattoirs se trouvaient dans la majorité (56,41%) des cas en phase lutéale.

Ainsi, nous pouvons conclure que les uteri que nous avons récoltés présentaient des endométrites chroniques. De plus, lorsqu'on a incisé la corne utérine après notre prélèvement, nous avons constaté que dans la majorité des cas, la muqueuse utérine était hypertrophiée et que le contenu utérin était muqueux trouble à mucopurulent. Ces observations rejoignent les constations des vétérinaires enquêtés, qui rapportent une fréquence plus élevée des métrites chroniques.

II. Etude bactériologique

L'analyse de nos résultats bactériologiques a révélé la dominance des streptocoques avec une fréquence de 47,61% des germes isolés. En deuxième lieu, les staphylocoques ont été trouvés à une fréquence de 42,85%. Et, les micrococci ont été isolés dans une proportion de 19,04% (figure 17).

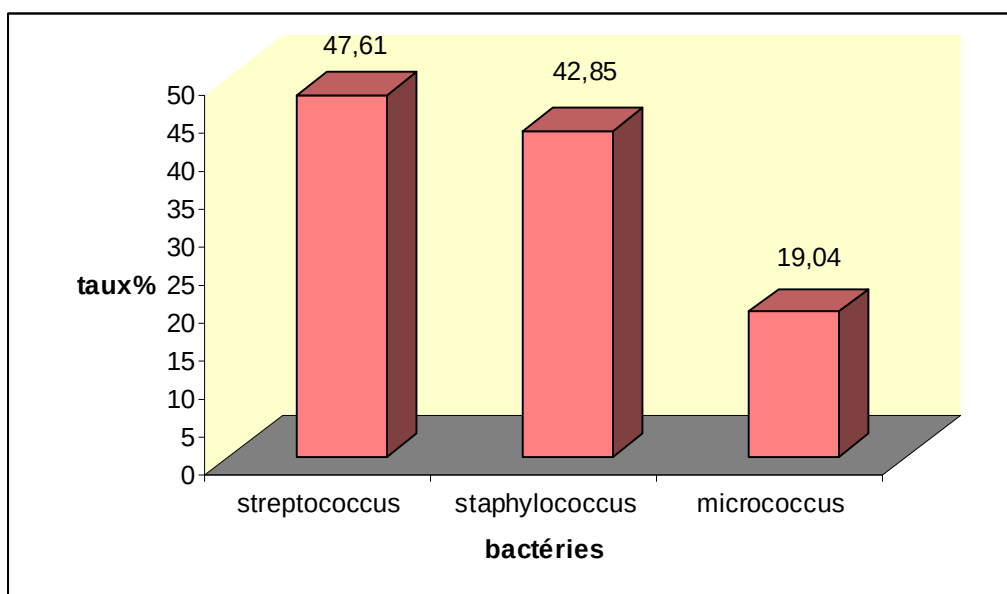


Figure 17: Fréquence des différents genres de bactéries Gram positive recherche (*Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Micrococcus*)

AMOKRANE (2003) et BELKHIR (2001), ont trouvé que les staphylocoques présentent une grande fréquence avec des taux respectifs de 43,48% et 19,05%. Les streptocoques se présentent à un taux de 29,47% pour AMOKRANE (2003). Selon les travaux de HUSZENICZA et al. (1999) et DOHMEN et al. (1995), ils ont trouvé que la fréquence des streptococcies est de 65% lors de métrite aiguë et de 18% lors de métrite chronique tandis que les staphylococcies avec des taux de 19% dans les métrites aiguës et 9% lors de métrites chroniques.

Selon notre recherche bibliographique, il est rapporté que les bactéries Gram négatives, notamment *E. Coli*, sont observées pendant la première semaine du post partum et que les bactéries Gram positives (*Streptococcus* ., *Staphylococcus* et *Bacillus*) à partir de la deuxième semaine du post partum (HEZEN ,2004 ; BEKANA *et al* .,1996).

CONCLUSION

Suite à notre enquête semi directive, les endométrites les plus fréquemment rencontrées sur le terrain sont les métrites chroniques (54%), due au fait que l'éleveur ne s'inquiète pas et ne fait appel aux vétérinaires qu'au moment où il observera des décharges purulentes ou encore par ce que sa femelle présente un anœstrus.

Ces infections utérines sont précédées généralement d'une rétention placentaire ou de dystocies. Et parmi, les facteurs prédisposants nous avons pu faire ressortir que :

- Ø La pie noire était plus sensible aux infections utérines
- Ø Les femelles présentant un mauvais état corporel sont les plus touchées
- Ø La fréquence des endométrites augmente durant la saison estivale et printanière

Pour le traitement de ces des endométrites la majorité des vétérinaires associent l'antibiothérapie et l'hormonothérapie. Les anti infectieux les plus utilisés sont les pénicillines et les tétracyclines et, les hormones les plus fréquemment employées sont les prostaglandines.

Les conséquences de ces infections sur l'avenir reproducteur de la femelle dépendront du moment de l'intervention. 76,5% des vétérinaires praticiens ont relevés que le pronostic est en fonction du moment de l'intervention. Dans le cas où l'éleveur fait appel au vétérinaire précocement pour le diagnostic des métrites le pronostic sera favorable puisque après traitement, il y a retour à la cyclicité. Plus l'intervention du vétérinaire est tardive est plus le pronostic est défavorable.

D'autre part, la récolte des utéri au niveau des abattoirs d'El Harrach, nous a permit de constater que 90,5% des matrices présentaient une cervicite

L'analyse bactériologique des utéri présentant une endométrite a révélé la prédominance des *streptocoques* à une fréquence de 47,61%. Les *staphylocoques* et les *micrococcus* ont été retrouvé à une fréquence respective de 42,85% et de 19,04%.

Une étude complémentaire devrait permettre une meilleure approche de la prévalence des infections utérines. Et, une étude bactériologique pour déterminer le genres et l'espèces des différentes bactéries responsables des métrites.

RÉFÉRENCES

BIBLIOGRAPHIQUE

- AL-FAHAD, T.A., ALWAN, A.F., IBRAHEEM, N.S., 2004. Histological and morphological study of abnormal cases of female reproductive system in Iraq buffaloes. *Iraqi J., Vet.Sci.*18, 109-115.
- ANDERSEN PH., 2003. Bovine endotoxycosis. Some aspects of relevance to production diseases. A review. *Acta. Vet. Scand. Suppl.*, 2003, 98, 141-155.
- AZAWI O.I. 2008 Postpartum uterine infection in cattle. *Animal Reproduction Science* 105(2008) 187-208.
- BADINAND F. 1976, les métrites puerpérales enzootiques chez la vache laitière. Importance relative des différents facteurs d'apparition. *Rec. Med. Vet.*, 152,87-93.
- BADINAND F. 1981. L'involution utérine. *In* : Constantin A, Meissonnier E, editors. *L'utérus de la vache*. Société Française de buiatrie, Toulouse, 201-11, 355p.
- BADINAND F., SENSENBRENNER A., 1984. Non-délivrance chez la vache. Données nouvelles a propos d'une enquête épidémiologique. *Point vet.*, 16, 483-496.
- BARONE R. 1990, Anatomie comparée des mammifères domestiques, splanchnologie, Tome 4, ed. VIGORY.
- BARON, S., 2004. Medical Microbiology. Texas Univ.,Medical Branch, Galveston,TX, pp. 312-344.
- BARTTLETT P.C., KIRK J.H. WILKE M.A., KANEENE J.B., MATHER E.C. 1986. Metritis complex in Michigan Holstein-Friesian cattle: incidence, descriptive epidemiology and estimated economic impact. *Prev. Vet. Med.*, 4:235-248.
- BELL M.J., ROBERTS D.J., 2007. The impact of uterine infection on a dairy cow's performance. *Theriogenology*, 68, 1074–1079
- BRESSOU C. 1978, Anatomie régionale des animaux domestiques. Il les Ruminants, Paris, Editions J.B.BAILLIERE, 422P.
- BRUNN , A.K.ERSBOLL ,L.ALBAN, 2002. Risk factors for metritis in Danish dairy cows.
- 10) -BRUYAS J. F., FIENET F., BATTUT L., TAINTURIER D. 1996. Conduite a tenir devant (Repeat-breeding) : démarche thérapeutique. *Point Vet.* 28 n spécial.

- 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) :394-358.
- COCHE B., LE COUSTUMIER J., ZUNDEL E. 1985. L'involution utérine. In : mieux connaître, comprendre et maîtriser la fécondité bovine. Journée de la Société française de Buiatrie, Pris, 17-18 octobre 1985, 1 : 91-126.
- DERIVAUX J., ECTORS F. 1980, Physiopathologie de la gestation et obstétrique vétérinaire. Alfort, Les éditions du point vétérinaire, 288P.
- DERIVAUX J. 1981. La rétention placentaire et les affections utérines du post-partum. In : Constantin A, Meissonnier E, editors. *L'utérus de la vache*. Société Française de buiatrie, Toulouse, 301-29, 355p
- DERIVAUX J. 1981 La rétention placentaire et les affections utérines du post-partum. In : L'utérus de la vache. Constantin A. et Meissonnier E. Ed., Société Française de Buiatrie, Maisons-Alfort, 329-343.
- DOHMEN, M.J.W., JOOP, K., STRURK, A., BOLS, P.E.J., LOHUIS, J.A.C.M.,2000. Relationship between intra-uterine bacterial contamination endotoxin levels and the development of endometritis in post-partum cows with dystocia or retained placenta. Theriogenology 54, 1019-1032.
- DRILLICH M, BEETZ O, PFUTZNER A, SABIN M, SABIN HJ, KUTZER P, *et al.* (2001). Evaluation of a systemic antibiotic treatment of toxic puerperal metritis in dairy cows. *J Dairy Sci.*, **84**, 2011-7.
- DUMOULIN D. 2004. *Pathologie utérine de la vache, depuis les oviductes, jusqu'au col*. Thèse Méd.Vét., Lyon, n°87, 86p
- DUVERGER S. O. 1992, Les métrites bovines en France résultats d'une enquête épidémiologique. Th. Doctorat Veterinaire, ENV Alfort, 70P.
- ERB H.N., MARTIN S.W., ISON N., SWAMINATHAN S. 1981. Interrelationships between production and reproductive diseases in Holstein cows. Conditional relationships between production and diseases. *J. Dairy. Sci.*, 64:272-281.
- ETHERINGTON W. G., MARTIN S. W., COTE J.F., DOIG P., LESLIE K. E. 1983, The effect of GnRH and/or cloprostenol in the post-partum dairy cows: a field trial involving 305 cows. Proceeding of 10th international congress on animal reproduction and artificial insemination. 1: 317.

-FERGUSON JD. 1991. Nutrition and reproduction in dairy cows. Veterinary clinics of north America : food animal practice, 7:483-507.

-FOLDI J, KULCSAR M, PECSI A, HUYGHE B, DE SA C, LOHUIS JA, COX P, HUSZENICZA G. (2006), Bacterial complications of postpartum uterine involution in cattle. *Anim Reprod Sci.*, **96**(3-4), 26Foldi J, Kulcsar M, Pecsí A, Huyghe B, de Sa C, Lohuis JA, Cox P, Huszenicza G. (2006). *Anim Reprod Sci.*, 96(3-4), 265-5-81.

- GILBERT, SHIN, GUARD, ERB HN. 1998 Incidence of endometritis and effects on reproductive performance of dairy cows [Abstract]. *Theriogenology*, 49(1), 251.

-GILBERT RO, SHIN ST, GUARD CL, ERB HN, FRAJBLAT M. (2005). Prevalence of endometritis and its

-GILLUND P, REKSEN O, GRÖHN YT, KARLBERG K. 2001. Body condition related to ketosis and reproductive performance in Norwegian dairy cows. *J Dairy Sci*, 84:1390-1396.

-GROHN Y. T., ERB H.N., McCULLOCH C.E., SALONIEMI H.S. 1990. Epidemiology of reproductive disorders in dairy cattle. Association among host characteristics, disease and production. *Prev. Vet. Med.* 8:25-39.

-HANZEN CH., HOUTAIN J.Y., LAURENT Y., 1996. Les infections utérines dans l'espèce bovine. 1. Aspects étiologiques et épidémiologiques. *Le point Vét.*, 28, 169-173

- HANZEN C., HOUTAIN J.Y., LAURENT Y., 1996. Les infections utérines dans l'espèce bovine. *Point Vét.*, **28 (N° spécial)**, 501-506.

-HANZEN CH.2001, Aspects cliniques et thérapeutiques des infections utérines. Cours 2eme Doctorat. Université de liege, 116-187.

-HANZEN CH., L.THERON, A. SIMON, L.DEGUILLAUME. 2009. Université de Liège. 7eme journée des sciences vétérinaires : les maladies infectieuses des bovins. *Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger, Algérie*.

-HARTIGAN P. J. 1985, La métrite chez la vache : Pathogenèse et stratégie pour une prophylaxie. In : Mieux connaître, comprendre et maîtriser la fécondité bovine. Journées de la société Française de Buiatrie, Paris, 17-18 octobre 1, 127-136.

-HUMBLOT P.2001, Use of pregnancy specific proteins and progesterone assays to monitor pregnancy and determine the timing, frequencies and sources of embryonic mortality in ruminants. *Theriogenology* 2001;56:1417-33.

-HUSSAIN AM. (1989) Bovine uterine defense mechanisms: a review. *Zentralbl Veterinarmed B.*, **36**(9), 641-51.

- KAIDI R., KAIDI A., AMOKRANE A., KHELEF D., OUMOUNA M. 2009 7eme journée des sciences vétérinaires : les maladies infectieuses des bovins. *Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire*.

-KANEENE JB, MILLER RA, HERDT TH, GARDINER JC. 1997. The association of serum nonesterified fatty acids and cholesterol, management and feeding practices with peripartum disease in dairy cows. *Preventive Veterinary Medicine*, 31:59-72.

-KASIMANICKAM R, DUFFIELD T, FOSTER RA, GARTLEY CJ, LESLIE KE, WALTON JS, JOHNSON WH.

(2004), Endometrial cytology and ultrasonography for the detection of subclinical endometritis in postpartum dairy cows. *Theriogenology*, 62(1-2), 9-23.

-KENNEDY TG, MILLER RB. (1993), The female genital system. In: Jubb KVF, Kennedy PC, Palmer

N, editors. *Pathology of domestic animals*. 4th ed., San Diego: Academic Press. 378-87.

-LAGNAUX F. 1974, Cours magistral de pathologie de la reproduction. Alfort.

-LEBLANC SJ, DUFFIELD TF, LESLIE KE, BATEMAN KG, KEEFE GP, WALTON JS, JOHNSON WH. (2002). Defining and diagnosing postpartum clinical endometritis and its impact on reproductive

performance in dairy cows. *J Dairy Sci.*, **85**(9), 2223-36, effects on reproductive performance of dairy cows. *Theriogenology*, **64**(9), 1879-88

-LEWIS GS. (1997) Health problems of the postpartum cow. Uterine health and disorders, (symposium). *J Dairy Sci.*, **80**(5), 984-94.

-MAGUET B., BADINAND F. ET ROCHET M. 1978, A propos d'un cas de métrite enzootique chez la vache. *Rec. Med. Vet.*, 154(9), 743-745.

- MARCHAL N., BOURDON S.L, RICHARD S.L., 1982: Les milieux de culture : Pour l'isolement et l'identification biochimique des bactéries. Dion éditeurs, P63, 102, 187.
- MARKUSFELD O., 1985. Relationship between overfeeding, metritis and ketosis in high yielding dairy cows. *Vet. Rec.*, **116**, 489-491.
- MARTIN B., MAINLAND D.D. ET GREEN M.A. 1982. VIRUS : a computer program for herd health and productivity. *Vet. Rec.* 110: 446-448.
- McDOUGALL S., MACAULAY R., Compton C., 2007. Association between endometritis diagnosis using a novel intravaginal device and reproductive performance in dairy cattle. *Animal Reproduction Science* , 99, 9–23.
- MOGHADDAM, A.A.I.,MAMOEI, M. A survey on some of the reproductive and productive traits of the buffalo in Iran., 23rd World Buiatrics cong. Qu & Eacute, be, 1910.
- MORTIMER, R.C., FARIN, P.W., STEVENS, R.D., 1997. Reproductive examination of the non-pregnant cow. In: Youngquist, R.S.(Ed), *Current Therapy in large animal theriogenology*. W.B. Saunders, Philadelphia, pp. 268-275.
- OLTERNOCU P.A, FRICK A., LINDHE B. 1990 Epidemiological study of several clinical diseases, reproductive performance and culling in primiparous Swedish cattle. *Prev. Vet. Med.* 9: 59-74.
- PAISLEY L.G., MICKELSEN W.D., ANDERSON P.B., 1986. Mechanisms and therapy for retained fetal membranes and uterine infections in the cow: a review. *Theriogenology*, **25 (3)**, 353-381.
- ROBERTS, 1986, *Veterinary obstetrics and genital deseases: therio.* Ed, (3) WOODSOCK-Vet publ: pp 434.
- ROBERTS SJ. (1986) *Veterinary obstetrics and genital diseases. (Theriogenology)*, 3^e édition, Ann Arbor, edwards Brothers, Michigan
- SCOTT SM, DOBBERSTEIN SE, WAILES W. (2006) Use of rectal temperature monitoring to identify post-partum metritis in dairy cattle. *J Anim Sci.*, 84, suppl.1, 95.
- SHELDON IM, NOAKES DE. (1998). Comparison of three treatments for bovine endometritis. *Vet Rec.*, 142, 575-9.

-SHELDON IM ET DOBSON H.2004 Post-partum uterine health in cattle. Anim.Reprod.Sci.2004,82-83,295-306.

-SHELDON I. M., NOAKES D. E., RYCROFT A. N., DOBSON H. Effect of intrauterine administration of oestradiol on postpartum uterine bacterial infection in cattle. Anim. Reprod. Sci., 2004, 81, 13-23.

-SHELDON I.M., GREGORY S.L., LEBLANC S., GILBERT R.O., 2006. Defining post-partum uterine disease in cattle. *Theriogenology*, 65, 1516-1530.

- SHELDON I.M, ERIN J. WILLIAMS, ALEISHA N.A MILLER, DEBORAH M Nash , Shan Herarth, 2008, Uterine disease in cattle after parturition Vet. J. 176,115 121.

-SINGLETON PAUL, 2005. Bacteriologie. Sixième édition. DUNOD, P 440, 480, 482, 483, 489, 490.

-SLIMANE N., AHMADI C., OUALI F., KACHTI M., HIBIER M. 1994, Analyses épidémiologiques et clinique des endométrites post-puerpérales chez les bovins laitiers en Tunisie. Rec. Med. Vet., 170(12).

-STEFFAN J. 1987, Les métrites bovines en élevage bovin laitier : quelques facteurs influençant leurs conséquences sur la fertilité. Rec. Med. Vet., 163 (2), 183-188.

-STEFFAN J., CHAFFAUX ST., BOST F. 1990, Rôle de la prostaglandine au cours du post-partum chez la vache. Perspective thérapeutique. Rec. Med. Vet., 166, 1: 13-20.

-STEPHEN J., LEBLANC 2008, Postpartum uterine disease and dairy herd reproductive performance: A review. The veterinary journal 176(2008) 102-114.

- STUDER E, MORROW DA. (1978), Postpartum evaluation of bovine reproductive potential: comparison of findings from genital tract examination per rectum, uterine culture, and endometrial, biopsy. *J Am Vet Med Assoc.*, **172**(4), 489-94.

-TAINTURIER D. 1981, Actualités en pathologie de la reproduction chez la vache. <Métrite>. Rev. Med. Vet. N 1, janvier 1981, tome CXXXII, 7.

-TAINTURIER D. 1987 Métrites en série chez la vache provoquées par la fièvre Q. Rec. Med. Vet., 163(2).

- TAINURIER D. 1996c Les métrites chroniques, La Dépêche vétérinaire : 35-39

-THIBIER M., 1987. Epidémiologie des métrites post-puerpérales chez la vache laitière.

J. An.Vet.Med.Ass. 136 :104.

-WOLTER R. 1981, Alimentation azotée en début de lactation chez la vache laitière a haute production, conséquences enzootiques et pathologiques. Rec. Med. Vet., 175(11) : 775-783, (12) : 843-854.

-WOLTER R. 1990. Alimentation de la vache laitière. 2^e édition, Editions France Agricole. 255P.

LES

ANNEXES

ANNEXE 1

**ECOLE NATIONALE SUPERIEURE VETERINAIRE
EL HARRACH**

PROJET DE FIN D'ETUDE

Les métrites chez les bovins

-Région d'exercice :

-Durée d'exercice :

-Clientèles :

☐

Bovine

☐

Ovine

☐

Equine

☐

Canine

☐

Aviaire

Ø **Question 1** : En clientèle bovine, parmi les cas pathologique quelle, est la fréquence des métrites que vous rencontrez ?

Ø **Question 2** : Vous rencontrez fréquemment les métrites bovines

§ **Chez la race :**

☐

Pie noire

☐

Pie rouge

☐

croisée

☐

Autres (Précisez)

.....
.....

§ **Chez les vaches avec un état corporel :**

☐

Mauvais

☐

Moyen

☐

Bon

☐

Très bon

§ **A quelle Saison ?**

☐

Eté

☐

Printemps

☐

Hiver

☐

Automne

Ø **Question 6** : Pour le traitement des métrites :

§ Pratiquez-vous le siphonage ?

☐ Oui

☐ Non

§ Utilisez-vous une antibiothérapie générale ?

☐ Oui

☐ Non

Si oui lequel ?

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

§ Utilisez-vous un traitement hormonal ?

☐ Oui

☐ Non

Si oui lequel ?

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

§ Utilisez-vous des oblets ?

☐ Oui

☐ Non

§ Préconisez-vous un traitement préventif ?

☐ Oui

☐ Non

Si oui, lequel ?

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

Ø **Question 7** : Quel est le devenir reproducteur de ces vaches ?

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

ANNEXE 2

Tableau: Recapitulatif de l'étude bacteriologiques des 21 utéri

	Diamètre du col (cm)	Diamètre (cm) des cornes		État des ovaires	Bactéries identifiée
	Diamètre (cm)	Droite	Gauche	Droit	
M1	7	4,5	6,5	Phase folliculaire	Streptocoques
M2	7,75	6,85	4,75	Phase folliculaire	Streptocoques
M3	9,25	6,25	5	Phase lutéale	Staphylocoques
M4	8,5	4,5	5,28	Phase folliculaire	Streptocoques
M5	8,75	7,25	5	Phase folliculaire	Streptocoques
M6	7.75	6,5	4,25	Phase folliculaire	Streptocoques
M7	8,5	5,2	6,8	Phase folliculaire	Staphylocoques
M8	7,5	4,5	6,5	Phase folliculaire	Staphylocoques
M9	8	4,5	6,5	Phase lutéale	Staphylocoques
M10	8,6	5	6,25	Phase lutéale	Streptocoques
M11	8,5	6,65	4,5	Phase lutéale	Streptocoques
M12	9,25	5,25	6,75	Phase lutéale	Micrococcus
M13	8,5	6	8	Phase folliculaire	Staphylocoques
M14	6,25	5	6,5	Phase lutéale	Staphylocoques
M15	8	3	4,75	Phase folliculaire	Streptocoques
M16	10,85	5	6,5	Phase folliculaire	Staphylocoques
M17	9	5	4,25	Phase folliculaire	Staphylocoques
M18	8	5,75	4	Phase folliculaire	Staphylocoques
M19	10	7,5	5,5	Phase folliculaire	Streptocoques
M20	8	5,75	4	Phase folliculaire	Streptocoques
M21	8	5,25	3,5	Phase folliculaire	Micrococcus

ANNEXE 3



Figure 1 : Une matrice présenté une métrite.



Figure 2 : Matériel utilisée lors de la recherche bactériologiques

Résumé

Notre travail a pour objectif d'enquêter sur les métrites bovines dans la région du centre et des hauts plateaux. Selon notre enquête semi directive, les vétérinaires praticiens ne sont sollicités qu'à un stade avancé de l'infection. Les facteurs prédisposants à cette affection sont la race, l'état corporel et la saison. Ces endométrites font suite à une rétention placentaire et à des dystocies. Les vétérinaires dans une grande proportion associent un traitement hormonal et un traitement anti- infectieux. Le pronostic lors d'endométries est fonction du moment de l'intervention du vétérinaire.

Mots clés : Bovin, endométrites, facteurs prédisposant.

ملخص

عملنا هدفه البحث على التهابات الرحم عند الأبقار في منطقة الوسط و الهضاب العليا. حسب البحث النصف الموجه, البيطريين المتمرسين غير مطلوبين إلا في حالة متقدمة من الإصابة. العوامل المساعدة عن هذا المرض هم: النسل, الحالة الجسمية و الفصل. التهابات الرحم ناتجة عن الإحتباس المشيمي و الولادات المستعصية. أغلبية البيطرة يجمعون بين العلاج الهرموني و العلاج المضاد للإلتهاب. التشخيص أثناء إلتهاب الرحم مرتبط بوقت تدخل البيطري.

الكلمات المفتاحية: الأبقار, التهاب الرحم, العوامل المساعدة.

Abstract

The aim of the present work was to inquire into bovine metritis in the middle contry and highlands, according to our semi-directive investigations; stockbreeder doesn't beg the favor of veterinarians only in the extreme cases of the disease.

The predisposing factors to this affection are breed, body condition and the season. These affections are often brought about placenta retention and also laborious calving.

Most veterinarians, in front of these cases, associate hormonal and anti-infectious treatments; the prognostic of metritis is reliant to the moment of veterinarian's intervention.

Key words: *bovine, endometritis, predisposing factors.*

