



Institut des Sciences  
Vétérinaires- Blida

Université Saad  
Dahlab-Blida 1-



Projet de fin d'études en vue de l'obtention du  
**Diplôme de Docteur Vétérinaire**

**LES PATHOLOGIES UTERINES LES PLUS FREQUENTES CHEZ LA VACHE**

**Présenté par :**

**AMMAD SARA & IBTISSAM SABOUR**

***Devant le jury :***

***Président : DAHMANI HICHEM                      MAA***

***Examineur : ASMA BOUKENINE                      MAA***

***Promoteur : CHARIF TOUFIK                      EV                      , Université. BLIDA 1***

***Promotion : 2015 /2016***

## Dédicace

Je dédie ce modeste travail a mes chers parents HAFID et Fadila  
,merci pour m'avoir éduqué ,fait grandir .conseiller et soutenu  
pendant toutes ces années ,Que dieu vous garde .

A mes chers sœurs hayet et amel ainsi que a mes frères zaki et kader  
merci pour votre soutiens pendant toutes mes années d'études

A toute la famille SABOUR surtout nora et khadija ainsi que tous mes  
oncles et tantes dida et zora

A ma binôme sara et toute sa famille généreuse et ces amis

A tous mes amis(es) et surtout à HANAN IKRAM IMEN ROKIA  
KARIMA HOUNIDA SALEMA BIBA ROMAÏSSA ANNIA

A la mémoire de mimi SAïdia . Paix à son âme

## DEDICACES

*Je dédie ce modeste travail à:*

*A mes très chers parents (Mhamed et Soraya) pour la confiance*

*et le soutien qu'ils m'ont toujours apporté durant toutes ces années. Sans lesquels je n'arriverais jamais là. Que Dieu vous garde . Vous méritez tout. tout simplement.*

*A mes chères frères IMAD ZINOUE et YAYA et mes tantes MIMI ,ZOUBIDA,MINA ET ZHOR pour leur encouragement ininterrompus durant toutes ces années, avec mon éternelle reconnaissance et toute mon affection, Sans oublier ma cousine Nour , Zakia et Midou .*

*A toutes la famille AMMAD et SAKI, surtout ma grand-mère Hania , paix à son âme*

*A ma binome Ibtissam ainsi que toute sa famille*

*A toutes mes amies et plus spécialement: Ikram, ,Hanan, Hounida Chahra kahina et à toutes la promotion vétérinaire 2016.*

*A mon très cher ahmed merci pour tout le soutien que tu m'as apporté durant toute l'année*

## **RESUME**

La reproduction est un enjeu économique non négligeable qui a poussé le vétérinaire à mettre en place des moyens de diagnostiquer la pathologie du tractus génital. Malformation et affections non inflammatoires étant peu fréquentes, il s'agit principalement des métrites. La gestion de la reproduction, incluse dans un suivi de troupeau, nécessite des examens vaginaux qui doivent être réalisés avec les précautions d'usage afin de ne pas propager les infections.

Il faut remarquer que les atteintes des oviductes sont peu communes car elles sont difficilement détectables. Et pourtant, les premières étapes de la fécondation et du développement embryonnaire se déroule à cet endroit.

Il faut enfin souligner l'importance d'une hygiène rigoureuse lors de toute intervention dans la sphère génitale, source de contamination.

## ملخص

الصحة الانجابية هي قضية اقتصادية هامة دفعت بليبيري وضع امكانيات لتشخيص امراض الجهاز التناسلي, التشوه, الامراض الغير التهابية النادرة, يتعلق الامر اساسا, بتهابات الرحم, ادارة الانتاج المدرجة في متابعة قطيع, تتطلب فحوصات في الرحم التي يجب ان تجسد مع احتياطات الاستعمال لتجنب انتشار العدوى .

يجب ملاحظة ان انتهاكات في مستوى ناقلة البويضات غير مالوفين ل لانهم صعبو التشخيص على الرغم من ان اول عمليات التلقيح و التطور الجنيني تحدث في هذا الموقع.

يجب في الاخير تسطير اهمية التعقيم خلال كل عملية في الجهاز التناسلي , مصدر العدوى ,

## **ABSTRACT**

Reproduction is an important economic issue that prompted the vet to develop ways to diagnose the pathology of the genital tract. Malformation and noninflammatory disorders is uncommon, it is primarily metritis. reproductive management, herd included in a follow-up, requires vaginal examinations to be carried out with the usual precautions to avoid spreading infection.

It should be noted that violations of the oviducts are unusual because hardly detectable. Yet the early stages of fertilization and embryonic development takes place there.

Finally, we must stress the importance of strict hygiene when working in the genital area, source of contamination.

## **LISTE DES TABLEAU ET DES FIGURES**

Tableau N01: Appréciation de l'involution utérine par palpation.....N22

Tableau N02: Symptomatologie des différents stades de métrite....N26

Tableau N03: Répartition des races laitières durant les deux mois....N47

Figure N01: Répartition des races abattues durant les deux mois de stage..... N47

Tableau N04: Répartition des vaches laitière abattues durant les deux à l'abattoir d'El-Harrach et Médéa.....N48

Figure N02: Répartition des vaches laitière abattues durant les deux mois de stage à l'abattoir d'El-Harrach et Médéa.....N48

Tableau N05: La classification des matrices atteintes en fonction des pathologies rencontrées durant les deux mois d'étude....N49

Figure N03: la classification des matrices atteintes en fonction des pathologies rencontrées durant les deux mois d'études.....N49

Tableau N06: Le nombre des lésions en fonction de l'âge durant les deux mois d'études....N50

Figure N04: Le taux de lésions en fonction de l'âge durant les deux mois d'études....N50

Tableau N07: Le nombre des lésions en fonction de l'âge.....N51

Figure N05: Le taux de lésion en fonction de races durant les deux mois d'études.....N52

Tableau N08: Le nombre des lésions en fonction de l'âge.....N52

## Sommaire

INTRODUCTION .....	10
MALFORMATON CONGENITALES .....	11
A. A/MALFORMATION DU COL .....	12
1) 1/COL DOUBLE .....	12
2) 2/DILATATIONS ET DIVERTICULES CERVICAUX : .....	13
3) 3/LES ANOMALIES DES ANNAUX CERVICAUX : .....	13
4) 4/BRIDES CERVICALES : .....	14
5) 5/INCURVATION DU COL : .....	14
6) 6 /STENOSE DU COL.....	14
7) 7/IMPERFORATION DU COL : .....	15
8) 8 /INDURATION DU COL : .....	15
B /MALFORMATION DE CORPS ET DES CORNES DE L'UTERUS .....	16
➤ 1/UTERUS UNICORNIS .....	16
➤ 2/UTERUS DEDILPHE : .....	16
C/MALFORMATION DES OVIDUCTES : .....	16
• 1/APLASAIS DES OVIDUCTES : .....	17
2/OVIDUCTES ACCESOIRES .....	17
3/OCCLUSION DES OVIDUCTES.....	17
D/MALADIE DES GENISSES BLACHES : .....	18
✓ 1 /ETIOLOGIE .....	18
2 /Clinique : .....	19
E/FREE MARTINISME : .....	20
▪ 1 /ETIOLOGIE .....	20
2 /clinique : .....	20
3 /CONDUITE A TENIR : .....	21
AFFECTIONS ACQUISES.....	22
A/AFFCETIONS ACQUISES INFLAMMATOIRES .....	23
• 1/CERVICITES .....	23
2)INFLAMMATION DE L'UTERUS.....	27
3/INFLAMMATION DES OVIDUCTES : .....	39
4/ABCES,KYSTES ET ADHERENCES .....	44



5)MALADIES INFECTIEUSE .....	45
B/ AFFECTIONS ACQUISE NON INFLAMMATOIRES .....	48
PARTIE EXPERIMENTALE.....	51
1-Introduction .....	52
2-objectifs:.....	52
3-Matériel et Méthodes : .....	53
4-Résultat: .....	55
6-Discussion.....	65

# INTRODUCTION

Il est maintenant devenu commun de souligner le rôle et les conséquences de l'infécondité dans les troupeaux bovins car la maîtrise de la reproduction est un facteur fondamental de la rentabilité des productions animales, que se soit en production de viande ou de lait.

Toute cause de stérilité, tout retard à la fécondation augmente les couts de production en réduisant la quantité de lait récolté, en augmentant le nombre d'intervention par veau né et en imposant un taux de réforme plus élevé.

Les causes de ces troubles peuvent être individuelle (métrite, malformations congénitales ) ou se manifester à l'échelle du troupeau (anoestrus, mauvais détection des chaleurs...).

Depuis les années 70, des études ont précisé les conditions pratiques d'intervention, efficaces et économiques, pour métriser les désordres de la reproduction. Ceci à conduit à la mise en place des suivis de la reproduction, aujourd'hui de plus en plus utilisés dans les clientèles bovines.

Nous étudierons les malformations congénitales cervicales, utérines et salpingiennes.

Puis nous détaillerons les affections acquises, qu'elles soit inflammatoires ou non inflammatoires.

Ce travail ne traitera pas des lésions consécutives aux dystocies, des complications obstétricales (torsion et renversement utérins, non dilatation du col ...) ni des incidents de gestation (momification avortement...).

# MALFORMATON CONGENITALES

## **A/MALFORMATION DU COL**

### **1/COL DOUBLE**

Un col double résulte d'une absence de fusion des portions caudales des conduites paramésonephrique .Il a été observé dans plusieurs races : Frisonne anglaise, Shorthorn, Ghuerneseyaise, Holstein, selon (**ROBERTS, SJ, 1971**), cette anomalie est portée par un gène autosome récessif à expression variable .C'est pourquoi cette anomalie est sporadique est décelée à l'occasion du vêlage ou d'un examen clinique approfondie en cas d'infertilité .

Ce phénomène peut produire plusieurs cas: un col double associé à un utérus didelphe, un col complètement ou partiellement double, ou encore un col avec un conduit normal et un conduit borgne.

Le plus souvent, on observe soit un orifice cervicale caudale divisé en deux par une membrane, soit deux orifice cervicaux avec un court septum transversal dans la partie caudale du canal cervical, de sorte qu'il n'y a qu'un corps utérin, un orifice cervical cranial .Parfois est présent un véritable double ou utérus didelphe avec un septum complet dans la totalité du col. Plus rarement ce septum peut s'étendre caudalement dans la portion cranial du vagin en le séparant partiellement (**BOQUEL JL ,1982**).

Le diagnostic est basé sur une palpation vaginale et on différencie un utérus didelphe d'un orifice cervicale caudale double par exploration du col utérin à l'aide d'un cathéter. A l'exploration transrectale, un col double paraît plus large et plus plat qu'un col normal.

Les vaches atteintes peuvent être inséminées et vêler normalement : une partie du fœtus passe rarement dans le col et l'autre partie dans le second col. Si cette dystocie se produit et n'est pas réduite par incision du septum transversal, elle peut être à l'origine de mortalité.

En cas d'une vache qui possède un utérus didelphe elle sera reformée dès le diagnostic et sa descendance ne sera pas mise à la reproduction. Par contre, le

septum d'un col double incomplet pourra être retiré chirurgicalement (**ROBERTS SJ,1971** ).

## **2/DILATATIONS ET DIVERTICULES CERVICAUX :**

Ils apparaissent au niveau du troisième ou quatrième anneau, le canal cervical étant toujours étroit en aval de ces lésions. D'après JUBB (**JUB KUF et ALL, 1993**), l'étiologie serait congénitale.

Les portions dilatées sont sphériques et à proximité de l'ostium interne. Les diverticules sont dorsaux ou dorsaux-latéraux, le plus souvent simple. Les cavités ainsi formées sont remplies d'un mucus gris, adhérent. Les sécrétions utérines ne peuvent plus s'écouler librement dans le vagin ; elles obstruent plus ou moins complètement le canal cervical et empêchent la progression de spermatozoïde.

## **3/LES ANOMALIES DES ANNAUX CERVICAUX :**

Occasionnellement une hypertrophie d'anneaux cervicaux, avec une longueur et épaisseur deux à trois fois plus importantes, peut être observé. Cette anomalie s'accompagne d'infécondité due à une perturbation de la remontée des spermatozoïdes.

Inversement, l'hypoplasie modérée du col par l'absence d'un ou plusieurs anneaux, forme un canal cervical (vide). Cette anomalie prédispose à l'invasion permanente de l'utérus par des germes en empêchant une fermeture fonctionnelle.

Exceptionnellement, le canal cervical est irrégulier ou sinueux. Alors que cette anomalie n'empêche pas la monte naturelle, la sonde de l'inséminateur passe difficilement ou pas du tout, elle favorise les traumatismes du col et formation d'inclusions kystiques. Il n'y a pas de traitement, il faut envisager la réforme (**JUBB KUF et ALL, 1993**),(**LEFEBVRE B ,1993**).

#### **4/BRIDES CERVICALES :**

Fréquente chez la vache, généralement verticale, les brides sont constituées d'un tissu conjonctif résistant, large de 2 à 3 cm et épais de 1 à 4 cm. Elles ne gênent pas la fécondation.

Le traitement consiste à les sectionner avec une paire de ciseaux et à appliquer une pommade antibiotique pour éviter les infections. Il est aussi possible de ligaturer la le

sommet et la base des brides au ras de la muqueuse cervicale ;Les brides se dessèchent, se nécrosent et ne tardent pas à être expulsées.

#### **5/INCURVATION DU COL :**

Le col peut se trouver dévier de sa situation normale et être reporté latéralement ou au-dessous du plan médian. On en fait la constatation au moment de l'œstrus, alors que le col et le vagin sont relâchés .Cette incurvation consiste spermatique se fait mal et la progression de spermatozoïde est rendu difficile. Dans certains cas ,un pneumo-vagin peut être la cause de la déviation du col ;il faudra avant tout traiter le pneumo-vagin par vulvoplastie.Dans les autres cas ,l'insémination artificielle sera recommandée(**DERIVAUX J ,1958** ),(**ROBERTS SJ ,1971**).

#### **6 /STENOSE DU COL :**

Cette anomalie se caractérise par l'impossibilité d'introduire une sonde dans le canal cervical jusqu'à l'utérus, même au moment des chaleurs, alors que le col est morphologiquement normal .Il l'en résulte une difficulté à l'inséminations artificielle .Dans ce cas il recommander de faire saillir la génisse ou de différer l'insémination artificielle de quelques mois car la sténose disparaît spontanément avec l'âge(**BOQUEL JL,1982** ).

Chez la vache c'est soit une lésion secondaire aux endométrites et cervicites chroniques, soit une lésion acquise au moment de la mise bas qui a été trop précipitée, le col n'est pas complètement dilaté et déchire au moment du passage

du veau .La cicatrice sténosante du col le transforme en tissu cicatricielle dur, de consistance cartilagineuse. C'est une lésion irréversible, définitive, décelable à la faveur de cathétérisme du col .L'orifice postérieure du col prend souvent le forme de V, de Y ou a une ouverture horizontale .Il ne peut plus jouer son rôle de barrière face aux germes d'origine vaginale ,d'où le risque d'infection et de stérilité .une autre conséquence de la sténose cervicale est le risque de dystocie par insuffisance de dilatation du col .

La sténose est mise en évidence par palpation vaginal du col et difficulté à l'insémination. Auparavant, on utilisait les administrations intra-utérines de solution saline additionnée ou non d'antibiotique, mais c'était souvent illusoire **(REBHUN W ,1995),(TAINTURIER D ,1999).**

### **7/IMPERFORATION DU COL :**

C'est une anomalie exceptionnelle chez la génisse, elle s'accompagne par accumulation de liquide dans les cornes utérines, visible à l'échographie, simulant une gestation de 35 ou 40 jours.

Chez la vache c'est le résultat d'une déchirure de vélage mal cicatrisée **(TAINTURIER D ,1999).**

### **8 /INDURATION DU COL :**

L'induration du col est une anomalie anatomique qui rend sa dilatation impossible sous les actions neuro-hormonales et les efforts expulsifs.

Les inflammations chroniques consécutives aux traumatismes subis lors du vélage conduisent occasionnellement à la fibrose de cet organe ou à des formations tumorales (fibrome, épithélioma).Ces lésions entraînent l'obstruction totale ou partielle du col. Dans cette dernière alternative, il est possible que les eaux fœtales

soient évacuées mais les efforts exclusifs sont inefficaces pour assurer l'engagement du fœtus.

Le diagnostic est établi par palpation vaginale et trans-rectale .

La conduite à tenir face a cette dystocie c'est la césarienne (**DERIVAUX J ,ECTORS F**).

## **B /MALFORMATION DE CORPS ET DES CORNES DE L'UTERUS :**

### **➤ 1/UTERUS UNICORNIS :**

L'utérus unicornis est une anomalie rare qui résulte de l'absence de développement d'un des canaux paramésonephrique. C'est souvent la partie gauche du tractus génital qui est totalement manquante ou présente sous forme de vestige kystique. Les éléments présents, corne, oviducte et ovaire droit, sont normaux et compatible avec une gestation. Dans la plupart des cas, l'ovaire gauche est présent et ses moyens d'attache sont à l'appareil génital sont du tissu conjonctif et des adhérences.

Le diagnostic de telle malformation se réalise lors de la palpation trans-rectale.

### **2/UTERUS DIDELPHE :**

L'utérus didelphe ou utérus double est composé de deux héli-utérus complètement séparés l'un de l'autre. Deux corps et deux cols utérins sont présents. Un septum complet divise la totalité du col en deux parties de chaque canal cervical s'ouvre dans la corne utérine respective.

Cette anomalie rare peut être compatible avec gestation.

## **C/MALFORMATION DES OVIDUCTES :**

Les anomalies des oviductes, qu'elles soient congénitales ou acquises, sont très souvent responsable de l'infertilité. Toute fois, elles ne sont pas fréquente, estiment que les lésions congénitales et acquises des oviductes ont une prévalence de 9% et que les lésions sont plus atteints que les génisses .Un défaut de captation des



ovocytes par le pavillon tubaire, les malformation et obstruction des oviductes sont des causes évoquées lors du syndrome repeat-breeding (**BRUYAS JF et ALL ,1993**).

### **1/APLASIS DES OVIDUCTES :**

Cette malformation rare est due à un défaut des canaux paramésonephriques alors que le reste de l'appareil génital est normal. D'après KESSY et NOAKES (**KESSY B, NOAKES DE ,1993**), la prévalence est de 0.15%.Lorsque l'aplasie est totale, bilatérale, aucune partie des oviductes n'est présente .Si l'aplasie est partielle, l'oviducte est borgne du côté de la jonction uterotubaire.

### **2/OVIDUCTES ACCESSOIRES :**

Lorsqu'un oviducte est dupliqué, ces deux conduits sont fonctionnels et s'ouvrent chacun dans l'utérus. A l'examen macroscopique, l'oviducte accessoire paraît normal alors qu'un examen histologique révèle un myosalpinx épaissi et une absence de muqueuse ; la couche musculaire étant recouverte par un épithélium simple cuboïde. D'après KESSY et NOAKES (**KESSY B, NOAKES DE ,1993**), la prévalence de cette affection serait de 0,005%.

### **3/OCCLUSION DES OVIDUCTES :**

La prévalence de l'occlusion, selon KESSY et NOAKES (**KESSY B, NOAKES DE ,1993**) et de 0,35% chez les génisses et de 0,7% chez les vaches adultes .Les oviductes occlus sont macroscopiquement normaux à l'extérieure .Par contre , à l'intérieure ,la lumière est complètement obstruée et la muqueuse est remplacée par du tissu conjonctif avec des infiltrations cellulaires . Une occlusion bloque le transport des gamètes et empêche la fécondation. Si l'occlusion est bilatérale, l'animal est stérile(**KESSY B ,NOAKES DE ,1993**).(YOUNGQUIST RS ,BRAUN W,1993) .

Par mémoire, l'insufflation d'air dans les oviductes a été décrite comme un moyen de diagnostic .Cela consiste à gonfler l'utérus avec un dioxyde de carbone et à évaluer la diminution de pression interne quand celui-ci s'échappe dans la cavité abdominale par les oviductes .Si les oviductes sont normaux, cela requiert une pression de 60 à100 mm de mercure puis diminue à 40 ou 60 mm. Par contre, lors d'occlusion totale, la pression ne diminue pas. Le passage de l'air dans les oviductes est détecté par voie trans-rectale ; leur diamètre augmente jusqu'à 3 mm et des mouvements péristaltiques sont perçus .La réalisation de cette technique en milieu rural est difficile mais le risque de rupture utérine et de péritonite est relativement faible tant que l'on reste sous des pressions inférieure à 125 mm de mercure **(MOBERG R ,1954).(PICQRD L et ALL,2001).(ROBERTS SJ ,1971).**

## **D/MALADIE DES GENISSES BLANCHES :**

### **1 /ETIOLOGIE :**

Encore appelé (aplasie segmentaire des conduits paramésonephrique ) ou (white heifer disease) ,cette affection est caractérisé par des anomalies du tractus génital dues à des modifications de développement des organes dérivés des conduits paramésonephriques (oviductes,utérus ,col et la partie crâniale du vagin).Elles sont associées ou non à la présence de dérivés des conduits mésonephrique . On admet qu'il s'agit d'anomalie héréditaire ,due à la présence d'un gène récessif lié à d'autre gène auxiliaire ,dont l'action est lié à la présence du facteur de couleur de robe blanche .Une origine hormonale au cours de la gestation est également invoquée(CHASTANT S et ALL ,2001) .chez la femelle ,la fusion des canaux paramésonephrique ne débute que lorsque le foetus atteint la longueur de 5cm ,elle commence par la formation de la lumière de vagin et de l'utérus ,les deux canaux qui formeront le col ne fusionnent que lors de la période pendant laquelle le foetus mesure de 7,5 à 15cm ,dans le cas de la maladie des génisse blanche ,un arrêt de développement fait que cette fusion ne se réalise pas ,les produits sont alors palpable par voie transrectale.

Quelques races sont assez fréquemment atteintes, surtout les races anglaise : Shorthorn,Guerneseyaise,Jerseyaise,race de moyenne Belgique et parfois les

prim'holstein .Dans les pays nordique ,au royaume uni et en Belgique ,jusqu'à 10% des femelles étaient touchée dans certaines régions au cours des années 50 . En France, les cas ne se déclarent que de façon sporadique.

## **2 /Clinique :**

Les anomalies utérines suivantes peuvent être constatées :

°Dilatation kystique de l'utérus, anomalie la plus fréquente :les cornes sont hermétiquement closes ,généralement sans communication l'une avec l'autre .Une même corne peut être cloisonné par la présence de replis falciforme ou annulaire et prendre un aspect monoliforme .Ce type d'anomalie revêt le plus souvent un caractère bilatéral et dans les cas d'unilatéralité ,la corne droite est plus fréquemment atteinte que la corne gauche .La dilatation kystique d'une seule corne n'empêche ni la fécondation ni la gestation ,la corne saine pouvant abriter un fœtus .

°Aplisie segmentaire unilatéral : un segment de corne est absent, la droite le plus souvent, avec rétention des sécrétions et dilatation de l'ampoule .Si l'autre corne est normal, la gestation est possible.

°Absence complète d'utérus : le col et les cornes sont représentées par des simples filaments fibrokystiques.

°Persistance des canaux paramésonephrotique : dans l'aire cervicale, peuvent parfois se trouver deux cordons formés de tissu conjonctif dense et de quelque fibres musculaires lisses : les conduits paramésonephriques qui n'ont pas fusionné lors de la période embryonnaire de différenciation sexuelle auraient du le faire

## **3/Conduite à tenir :**

Le diagnostic est purement clinique ,fondé sur la mise en évidence des anomalies du tractus génital chez une femelle dont la chaleur sont normales .Les signes d'appel

sont un ténesme persistant ,des hémorragies vaginales après le coït et une infertilité .Etant donné ce que l'on sait sur son origine ,les animaux atteints de cette anomalie seront éliminés de la reproduction .Le traitement des formes bénignes ne sera pas envisagé d'une anomalie même légère de l'hymen entrainera l'élimination de la femelle atteinte ainsi que celle du taureau au cas ou plusieurs de ses femelles présenteraient cette anomalie **(ARTHUR GH et ALL ,1982).(CHASTANT S et ALL 2001).(DERIVAUX J ,1958) .(GINTHER O ,1965).**

## **E/FREE MARTINISME :**

### **1 /ETIOLOGIE :**

On désigne sous le nom de free-martinisme la génisse stérile ,jumelle d'un mal .Cette anomalie qui n'existe pratiquement que chez les bovins est extrêmement fréquente puisque 90% des génisses jumelles d'un veau mal en sont atteintes .Dans cette espèce ,90 à 95% des jumeaux mono-choriaux et la fusion des sacs allantoidiens est systématique .La fréquence des gémellités est de 2 à 3% chez les races laitières et deux fois moindre chez les races à viande .Près de 99% de ces gémellités sont des faux jumeaux .Parmi ces 99%,  $\frac{1}{4}$  sont représentés par deux males , $\frac{1}{4}$  par deux femelle et  $\frac{1}{2}$  par male et une femelle .

### **2 /clinique :**

Le free-martinisme adulte possède la conformation du bœuf.ses membres sont longs, son avant-main est très développée par rapport à l'arrière-main, sa peau est épaisse et rugueuse. On n'observe généralement pas de chaleur et les voies génitales son caractérisées par un sous-développement des structures dérivées des canaux paramésonephrique et un surdéveloppement des éléments d'origine mésonephrique .

Ces génisses possèdent soit des ovotestis, soit des ovaires, soit des testicules .Un ovotestis prend l'aspect d'un cordon épais situé sur le bord cranial du ligament large **(LEFEBVRE B ,1993).**

A l'inspection, les organes génitaux apparaissent de type femelle, le périnée est allongé du fait d'un début de soudure des lèvres vulvaires .La valvule est petite, étroite, avec de mince lèvres .Le clitoris est plus ou moins développé, mais rarement

suffisamment pour être qualifié de penniforme : La présence d'un pénis est exceptionnelle.

Le vagin est rudimentaire, avec un hymen complet .Il se termine en cul-de-sac au niveau du méat urinaire : Sont extrémité antérieure ne se développe pas .

Le col de l'utérus est absent ou limité à un simple épaissement .L'utérus est réduit à de simple cordons sans lumière, ou bien il est complémentaire développé avec une lumière et des glandes endométriales .Là aussi tous les intermédiaires sont possible mais l'utérus ne s'ouvre jamais dans cavité vaginale .Le vagin était toujours borgne .

Les canaux mésonéphrique ont persisté et sont plus en moins évoluées : Ils se présentent sous forme de tubes pleins ou bien portent chacun une vésicule séminale au niveau du col la vessie, mais sont prostate, ni glande de cowper.

Les ovaires sont petits, difficile à trouver et présentent parfois des traces de tubes séminifère .Le faible développement ovarien ne permet ni l'évolution de follicules, ni la manifestation œstrale, les free-martins sont donc stériles.

### **3 /CONDUITE A TENIR :**

Chez l'adulte, le diagnostic passe par l'observation de la morphologie et de l'appareil génital. Par contre, chez le jeune, les modifications morphologiques ne sont pas facilement visibles .On dispose alors de trois moyens diagnostiques .Le premier consiste à introduire dans le vagin une tige d'1 de diamètre et de 15 à 20cm de long .Chez une génisse normale, la tige pénètre sur 12 à 15 cm et permet de sentir le col .Chez la génisse free-martin, la tige bute dès 5 à 7 cm et le col n'est pas perceptible .Cette méthode est applicable dès l'âge d'un mois. La seconde est basée sur le caryotype, utilisable dès la naissance qui met en évidence une formule chromosomique 60, XX/60, XY. Cependant, si la proportion de cellule XY est très faible, le chimérisme , ne sera pas détecté .Cet examen ne permet donc qu'une conclusion que s'il est « positif ».

Le dernier est la biologie moléculaire, par la technique de PCR.

Aucun traitement n'est envisageable, l'adulte sera réformée au plus tôt car son engraissement est difficile .Ale naissance de jumeaux de sexe opposé, le diagnostic de free-martinisme sera mise en œuvre et la femelle orientée vers le réforme .Le male sera conservé puisqu'il est en principe fertile (**CHASTANT S et ALL ,2001**).

## **AFFECTIONS ACQUISES**

# A/AFFCETIONS ACQUISES INFLAMMATOIRES

## 1/CERVICITES

### a/ETIOLOGIE

#### a.1/CERVICITE PRIMAIRE

L'inflammation primaire du col est presque toujours une conséquence obstétricale. La morphologie du col se modifie avec l'âge, le nombre des vêlages, l'état sanitaire de l'animal. Chez la génisse, les marges de la muqueuse vaginale sont en contact les unes avec les autres. Lors du premier vêlage le canal cervical est dilaté afin de permettre le passage du fœtus et la muqueuse est plus ou moins lésée. L'infection s'établit à des degrés divers et les plis circulaires du col émergent dans la cavité vaginale. Les lésions et la gravité de l'infection augmentent avec le nombre de vêlages. Les franges de la fleur épanouie s'épaississent progressivement, se boursouflent. Le bord postérieur du col prend l'aspect d'une masse en forme de chou.

Les principales causes de traumatismes au moment du vêlage sont:

La dilatation insuffisante du col:

la dilatation est due à la progression lente du fœtus grâce aux contractions utérine et abdominales. Toute intervention effectuée prématurément alors que le col n'est pas suffisamment dilaté, provoque des déchirures et des traumatismes du canal cervical à l'origine d'un développement d'une cervicite.

L'excès de volume du fœtus et l'extraction forcée: les accidents lors d'une extraction forcée sont très divers et parfois très graves: fracture du bassin, lésion nerveuse entraînant la paraplégie, déchirure vaginale... Les lésions du col vont de la simple érosion par écrasement de la muqueuse au contact des parois osseuses à la déchirure cervicale. Dans tous les cas, un processus inflammatoire se développe après le part.

Le part sec: chez la femelle âgée, la mise bas s'effectue lentement du fait d'une légère atonie des parois utérines. Les eaux fœtales étant éliminées, les parois des voies génitales se dessèchent et la progression du veau devient plus délicate. Un œdème étendu des parois rend la muqueuse fragile et friable. Après la naissance du veau, on observe des érosions, tant au niveau des parois vaginales

Les présentations et positions défectueuses du fœtus: des précautions particulières doivent être prises chaque fois que l'on tente de remettre le fœtus dans une position

normale par exemple, coiffer de la main les incisives du fœtus lors de réduction de déviation de la tête, contrôler l'extrémité des membres...

L'origine des cervicites peut être autre qu'obstétricales:

Un examen gynécologique mal pratiqué avec des instruments mal lubrifiés, un cathétérisme trop brutal et sans asepsie sont des causes de l'inflammation.

La dilatation forcée: elle est à l'origine des déchirures, hémorragies avec inflammation aigue.

La cervicotomie: cette intervention chirurgicale consiste en une incision du col pour en permettre la dilation lors du part

La cervicite primaire après accouplement: elle est provoquée par le taureau qui transmet à la vache le germe microbien.

La cervicite des génisses :c'est la conséquence d'une infection ascendante au moment des chaleurs, à la suite d'une souillure du vagin par des germes du milieu extérieur.

#### **a.2/CERVICITE SECONDAIRE**

Elles sont secondaire à une métrite et parfois à une vaginite, un pneumovagin, un urovagin ou un pyovagin.

Les agents infectieux pénètrent dans la muqueuse lésée. Ce sont rarement des germes spécifiques mais plutôt des germes banals qui séjournent entre les plis dans lesquels se trouvent des sécrétions permettant leur culture . Sont souvent en cause : Streptocoques, Staphylocoques, Colibacilles, Proteus, Klebsiella, Pseudomonas , Mycoplasmes, Arcanobacterium pyogens. Ce dernier semble le plus pathogène (ARTHUR GH at all 1982).( BOQUEL JL 1982),( CHASTANT S et al 2001), (LEFEBVRE B 1993),( ROBERTES SJ.),( TAINURIER D 1999).

#### **b)CLINIQUE**

##### **b.1/CERVICITE AIGUE**

L'animal présente un bon état général, seuls apparaissent les symptômes qui n'ont aucun retentissement important sur l'état d'entretien et la température rectale.

A la palpation trans-rectale, le col est de volume augmenté épais et douloureux, notamment dans sa partie postérieur. L'examen du col au spéculum révèle une congestion et une hypertrophie, pouvant atteindre 12 à 15 cm de large



sur 20cm de long. Les plis enflammés saignent facilement et peuvent atteindre un diamètre de plusieurs centimètre. on voit au fond du vagin une couronne à l'aspect de chou-fleur, formée par la projection des plis au centre au fond de laquelle se trouve l'orifice cervical. lorsque la tuméfaction des plis est particulièrement importante, il y'a occlusion du col. le processus inflammatoire de la muqueuse provoque une sécrétion anormale, de qualité variable, ayant l'aspect d'un mucus adhérent ou celui d'un pus plus ou moins épais ou encore d'un exsudat contenant des flocons de pus. En général, ces sécrétions sont en petite quantité mais elle s'accumulent dans les parties antérieurs du vagin. Elles sont parfois rejetées dans la commission vulvaire inférieur, souillant parfois la queue et les cuisses de la femelles.

des abcès du col peuvent parfois se former se fistuliser.

Histologiquement, on observe la desquamation de l'épithélium et la dégénérescence des sommets des plis des plis longitudinaux de la muqueuse de la muqueuse. Dans les cas les plus graves, le fond des cryptes glandulaires a perdu son épithélium cylindrique. la muqueuse est recouverte d'un exsudat contenant des débris cellulaires, elle est infiltrée de lymphocytes, polynucléaires neutrophiles et de quelque éosinophiles.

La cervicite aigue évolue vers la chronicité, soit vers la guérison complète en 12 à 15jours. Dans ce cas, les sécrétions diminuent peu à peu, se tarissent et le col reprend sa forme initiale. L'avenir reproducteur de la femelle est compromis selon l'irréversibilité des lésions.

## **b.2/CERVICITES CHRONIQUES**

L'inflammation peut être localisée à la partie postérieure du col ou intéresser tout l'organe. Celui-ci est alors insensible et très volumineux. A la palpation trans-rectale, on perçoit une paroi cervicale épaisse et ferme. L'examen au spéculum met en évidence une muqueuse pâle, la présence de pus en faible quantité et des plis irrégulièrement hypertrophiés. Le canal cervical laisse parfois passer un doigt, mais le plus souvent, il y a une sténose résultant de l'hypertrophie et de l'induration des plis annulaires. Parfois se projettent dans le vagin des formations polypeuses.

Si la vache est inséminée, le cathétérisme du col va provoquer des hémorragies et la semence sera déposée au niveau de ces plaies, Trois semaines plus tard, la semence sera déposée au niveau de ces plaies; ce qui explique que la vache puisse fabriquer des anticorps contre le diluant de la semence (jaune d'œuf), anti-spermatozoïdes, anti-pénicilline.....Après guérison, s'installera une stérilité immunitaire.

lors de production polypeuse, le plissement de la muqueuse est très prononcé, avec la présence, avec la présence de plis secondaires, L'épithélium a alors totalement disparu.

la muqueuse est infiltrée et oedématiée, avec accroissement du tissu conjonctif. L'hypertrophie du tissu conjonctif est localisée à deux ou trois nodules scléreux ou peut être généralisée à tout le col qui est alors épais de 6 à 8 cm.

L'épithélium des cryptes glandulaires reste normal et continue à sécréter. il en résulte alors la formation des petits kystes par rétention. ces kystes sont généralement microscopiques et se situent dans la partie antérieure du canal cervical.

dans certains cas de sténose, on peut rencontrer une rétention de sécrétion dans l'utérus.

La guérison se fait spontanée est rare, l'évolution se fait souvent vers une sclérose complète de l'organe. Les complications sont les suivantes : prolifération de la muqueuse sous forme polypeuse, Kystes des glandes cervicales, obstruction du col

### **c)DIAGNOSTIC**

il est toujours délicat à formuler, spécialement dans la forme chronique. la vache présente des chaleurs dont le rythme, l'intensité et la durée sont normaux. La fécondation n'a pas lieu, bien que l'insémination soit effectuée dans une période propice. Les palpations trans-rectales et vaginales permettent de déterminer le siège des lésions citées précédemment.

en général, les cervicites secondaires sont bénignes et disparaissent en même temps que la métrite ou la vaginite. Lors de la cervicite primaire, le pronostic est réservé, d'autant plus si une sclérose s'est installée. La fécondation est aléatoire et, si elle se produit, le vêlage sera dystocique

### **d)TRAITEMENT**

le traitement est délicat à mettre en œuvre car les multiples anfractuosités déterminées par les franges cervicales, sont des endroits difficiles d'accès et des réservoirs de germes pathogènes. le but est d'une part de calmer la douleur et l'inflammation et d'autre part de réaliser l'antisepsie de la région cervicale.

#### **d.1)CERVICITE AIGUE**

Les irrigations avec du lugol dilué, aujourd'hui très peu réalisées en pratique, diminuent l'inflammation et calment la douleur.

L'antiseptie se réalise par des lavages vaginaux avec une solution de LOTAGEN à 2% (acide dihydroxy-diméthyl-disulfonique) ou par écouvillonnages avec des tampons imbibés de cette solution pure.

L'utilisation de tétracyclines in utero est préconisée afin d'éviter l'apparition d'une métrite. La recherche des germes et les antibiogrammes apportent peu de résultats car les bactéries isolées au laboratoire ne sont pas nécessairement celles qui sont à l'origine de la cervicite

#### d.2)CERVICITE CHRONIQUE

on utilise auparavant la dilatation forcée, mais elle entraîne comme on l'a vu, des déchirures et des hémorragies.

Finalement, seules les mesures de prévention s'avèrent efficaces, telles que les précautions au moment du vêlage et lors d'intervention sur le col.

## **2)INFLAMMATION DE L'UTERUS**

### **a)RETARD DE L'INVOLUTION UTERINE**

#### **a.1/ETIOLOGIE**

L'équilibre de la ration alimentaire avant le vêlage, notamment les minéraux et les rapports protido-énergétique, intervient dans l'involution de l'utérus. Tous les facteurs nutritionnels qui génèrent un risque de rétention placentaire induisent également un risque de retard d'involution et de métrite post-partum. Ainsi, un déficit en calcium retarderait l'involution utérine. Il est possible qu'une carence en magnésium contribue à ralentir l'involution.

Pendant la parturition, toute intervention obstétricale septique risque de traumatiser et d'infecter les voies génitales. Les bactéries inoculées à ce moment-là dans l'utérus entraînent une modification de l'équilibre cytologique de l'endomètre. La présence de lésions vaginales a pour conséquence de retarder l'involution, même si elles ne sont pas suivies de métrites.

Lors de la période post-partum, les affections génitales et générales perturbent le fonctionnement de l'organisme, le métabolisme et les fonctions cellulaires de l'utérus. Les infections utérines post-partum réduisent régénération de l'épithélium utérin, ralentissent l'élimination de l'épithélium gestatif et provoquent la libération massive et prolongée de PGF2 et PGE2 .Plus précisément, le rapport PGF2 /PGE2 est le vingt fois plus faible chez les vaches infectées que chez les vaches normales. Les PGF2 SONT pro-inflammatoire et stimulent les contractions utérines alors que les PGE2 sont immuno-suppressives, anti-inflammatoire et inhibitrices des contractions.

## a.2/clinique et diagnostic

Un ralentissement de l'involution utérine se traduit presque toujours par des complications génitales d'ordre infectieux. Afin de les éviter, il est utile de pouvoir suivre l'évolution de l'utérus car les différentes modifications sont toutes reliées entre elles. Pour fournir des résultats interprétables, l'examen transrectal de l'appareil génital doit être pratiqué alors que l'utérus peut être réellement palpé, autrement dit à partir du moment où il est contournable à la main. ceci se produit de 9 à 17 jours après vêlage. si l'utérus n'est pas incontournable au 18eme jours, On peut affirmer que son involution est retardée .

L'examen transrectal un mois après le vêlage peut être renouveler quelque jours d'intervalle afin de constater l'état stationnaire de l'utérus (tableau2). A ce stade, le diamètre des cornes doit être inférieur à 4cm, leur consistance doit être homogène et non pâteuse et il ne doit y avoir ni caroncules ni lumière utérine palpable. la palpation ne doit pas déclencher d'écoulements purulents.

tableau1:appréciation de l'involution utérine par palpation transrectal (25)

Caractère de l'involution utérine	Corps et cornes de l'utérus	Lumière utérine	Liquide utérin	cotyédons	Consistance de l'utérus	Col utérin
Bonne	<4cm			Non palpable	normal	Non palpable
moyenne	Entre 4et 6	Légèrement augmenté	Petite quantité	palpable	De flasque à normal	<6cm
Faible	>6cm	Fortement	Consistance	palpable	Nettement	>6cm

		augmenté	e épaisse		flasque	
--	--	----------	-----------	--	---------	--

### **a.3/TRAITEMENT ET PROPHYLAXIE**

Le retard d'involution utérine s'accompagne souvent de retard dans la reprise de la cyclicité ovarienne, de métrite et de persistance du corps jaune. L'incidence sur la fécondité est faible à condition d'entreprendre un traitement précoce.

Si les conditions de vêlage laissent présager un retard d'involution utérine, l'administration per os ou par voie IV lente de solutés calciques(10g/100kg) et magnésiens et de substance utéro toniques (10mg de sérotonine et 0,8 d'erogobasine dans LA SEROTONINE) peut être propose le jour du vêlage et pendant quatre jours de suite

La PGF2 ne stimule pas la motricité utérine au cours du 6 premier jour postpartum. Son effet bénéfique pendant cette période pourrait être liée à l'activation de la phagocytose. Deux injections à 11jours d'intervalle de prostaglandine naturelle, Donnent de bons résultats à condition que la première injection aura lieu 40jours après le part.

Les antibiotiques utilisés sont les mêmes que pour les traitements de métrites, par exemple l'oxytetracycline à la posologie de 8mg/kg, par voie intramusculaire. concernant la voie intra utérine, il est préférable d'utiliser des oblets pour éviter de cathétériser le col avec une sonde car la paroi de l'utérus se perfore assez facilement.

## **b/METRITES ET PYOMETRES**

### **b.1/ Définition**

le consensus quant aux définition de différentes formes d'infection utérines est très récent.

-**Métrite:** infection utérine apparaissant au cours des 21 premiers jours post-partum( le plus souvent au cours des 10 premiers jours). L'inflammation touchant la totalité de la paroi utérine la maladie a généralement des répercussions systémiques.

-**Endométrite:** infection utérine apparaissant au-delà 21jours post-partum. L'inflammation étant restreinte à la muqueuse utérine, La maladie n'a aucune répercussion sur l'état général.

-**Pyrométrite:** la pathologie utérine apparait après 21jours post-partum (après la première ovulation) et est restreinte à la muqueuse, avec une accumulation de matériel purulent dans la cavité utérine en présence d'anoestrus.

## **B.2/ETIOLOGIE**

les germes présents dans l'utérus, juste après le vêlage, ne sont pas hautement pathogènes et, normalement, L'utérus lutte efficacement par ses défenses naturelles si l'involution se réalise correctement. Les bactéries en cause sont souvent d'origine fécale et pullulent dans la litière. Elles provoquent des cas de métrites lorsque les défenses utérines sont défailantes.

Les agents non spécifiques sont responsables de la grande majorité des cas de métrites chroniques. Ce sont Escherichia coli et Arcanobactérium pyogènes qui prédominent, On trouve aussi staphylococcus pyogènes, staphylococcus aureus, staphylococcus epidermidis, streptococcus salivarius, streptococcus faecalis, streptococcus uberis.Moraxella, Proteus, Candida.....

Dans la majorité des cas, les bactéries sont associées, leur synergie augmente le pouvoir pathogène de chacune. Leur nature peut varier selon le moment de prélèvement au cours de l'infection et des surinfections successives.

Lors de pyromètre, le principal germe est aussi Arcanobacterium pyogène. Cependant l'apparition de plusieurs cas dans le même élevage doit penser à Trichomonas foetus.

L'infection se produit généralement à la suite du part ou d'une intervention gynécologique. Toute intervention sur les voies génitales faite sans une asepsie rigoureuse introduit des bactéries du milieu extérieur qui pourront devenir pathogènes. La voie d'infection endogène peut s'observer après une maladie générale ou un avortement, c est le cas pour l'infection tuberculose (CHASTANT S et al 2001). (DESWRTE M 1976). (PAUL B 1980) .(ROBERTS SJ 1971).

### **b.2) CLINIQUE**

#### **b.5.1) Métrite aigue puerpérale**

Elle survient immédiatement après la mise bas, voir dans les cinq jours. la contamination par des agents spécifiques ou non se produit au cours de la parturition. Cette forme de métrite peut revêtir un caractère septique ou pas.

Lors de métrite septique, les symptômes généraux sont très marqués : température élevée au départ puis diminuée avec les progrès de l'intoxication, tachypnée, tachycardie, faciès crispé, énophtalmie, anorexie, adipsie, baisse de la rumination, déshydratation, diminution de la production lactée .Les fèces peuvent être rares ou sèches ou au contraire , liquide , noirâtres et fétides. L'animal présente des efforts expulsifs plus au moins violents, intermittentes, donnant lieu au rejet de liquide sanieux avec des fragments de placenta en suspension. Ces écoulements malodorants sont constants au niveau de la vulve. Les pertes sont d'abord séro-sanguinolents, puis nettement purulentes. L'exploration trans-rectale est douloureuse ; elle révélera un utérus non rétracté, dur et fréquemment la présence d'adhérence utéro-viscérale. Les complications péritonéales (métropéritonite) se traduisent par une tension musculo-abdominale, du météorisme et du dos vouté. Des troubles métaboliques sont présents dans les cas les plus sévères.

A ce stade l'évolution suraigüe est fatale, La vache se couche, le coma et l'hypothermie précèdent de peu la mort.

Lors de métrite puerpérale non septique, Les troubles généraux sont de moindre intensité et les réactions péritonéales absentes. Les lochies sont abondantes, purulents, L'utérus est dur, non rétracté.

Dans les deux cas, le vagin est congestionné, purulents et le col oedematie et relâché. La métrite puerpérale peut se compliquer de pyohémie et donner des abcès musculaires, des arthrites ... A moyen terme, La pyohémie peut conduire à la pyélonéphrite qui se traduit par un amaigrissement progressif, un appétit capricieux, de la strangurie, de la pollakiurie et la pyurie. Cela est souvent lié à l'intervention d'Arcanobactérium pyogènes et peut se compliquer d'une endocardite (**DERIVAUX J 1981**). (**REBHUN N 1995**).

Il existe aussi une forme aigue de métrite post-puerpérale qui se déclare 20jours après la parturition. Elle se distingue de la métrite puerpérale par un symptomatologie moins accentuée et son moment d'apparition plus tardif.

### **b.5.2) Métrite chronique post-partum**

Elle est d'évolution plus lente et plus insidieuse et intéresse l'utérus à des degrés variables, Elle survient suite à la métrite puerpérale ou d'emblée au moins de 3 semaines après le vêlage. L'endométrite est souvent synonyme de métrite chronique.

Les symptômes généraux sont absents, seule la symptomatologie locales permet de distinguer les trois degrés de la classification de RICHTER (tableau 2) (PAUL B 1980) :

-Le premier degré est une endométrite catarrhale avec écoulement de glaires souillées par quelques flocons de pus au moment des chaleurs .cela est sans effet sur la cyclicité et inexistant lors de l'interœstrus. Ni la palpation trans-rectale, ni l'examen vaginoscopique entre deux œstrus ne permettent de noter de modification de l'appareil génital. L'examen histologique met en évidence des foyers inflammatoires périglandulaires et des nodules lymphocytaires dans l'endomètre. Cette légère affection peut persister longtemps. Ce serait une des formes de l'infertilité des vaches à chaleurs normales

-le second degré est une aggravation du premier degré : un écoulement mucopurulent, peu abondant, intermittent, souille la queue même en dehors de l'œstrus. La cervicite est de règle et la paroi utérine est épaissie. A l'exploration trans-rectale, l'utérus semble indurer hypertrophié. A ce stade, le cycle est raccourci, les glandes utérines sont détruites, remplacées par du tissu fibreux et des amas de cellules inflammatoires.

-le troisième degré est caractérisé par un écoulement purulent, jaune, épais, plus au moins souillé de sang, abondant et quasi-permanent : il stagne dans le vagin d'où il est évacué à la faveur des mictions ou du décubitus. Vulve et vagin sont hypertrophiés, le col enflammé et ouvert. A la palpation trans-rectale, l'utérus est volumineux, irrégulier, à paroi indurée et épaissie et parfois adhérent aux ovaires et organes voisins. Le cycle est allongé et les lésions histologiques sont celles du second degré en plus étendues.

-il faut rajouter à ces trois degrés le cas du pyromètre : le col étant fermé, le pus reste dans l'utérus et ne s'écoule que de façon intermittente, rare, par la vulve. La vache ne présente pas de chaleurs. L'exploration trans-rectale met en évidence, outre un corps jaune sur un ovaire, un utérus distendu, à paroi peu épaisse au début de l'évolution. Il contient une masse homogène et fluctuante, d'un volume de 0,5 à plus de 20 litres. L'état général est détérioré, La vache maigrit et sa production lactée diminue. L'examen histologique de la paroi utérine montre qu'elle est le siège d'une suppuration intense, toute structure est désorganisée et l'endomètre est remplacé par une membrane pyogène. Le pyromètre n'évolue jamais spontanément vers la guérison. Le col peut s'ouvrir, laissant s'échapper le pus et permettant une



infection secondaire qui modifie l'aspect du pus (ARTHUR GH et al 1982). (CHAFFAUX S et al 1987).(DERIVAUX J 1958).(GAYRARD V et al 2003).(MORROW DE 1978).(PICQRD L et all )

TABLEAU2: Symptomatologie Des Différents Stades De Métrites

Type de métrite	Aigüe	Chronique :1ere degré	Chronique:2eme degré	Chronique:3eme degré
Moment d'apparition	<5 jours post-partum	>20 jours post-partum	>20 jours post-partum	>20 jours post-partum
Symptômes généraux	Oui	Non	Non	Non
Symptôme utérins	Distension utérine	Non	Augmentation de la consistance	Augmentation de la taille
Ecoulement	Sanieux	Flocons pus	Mucopurulent	Purulent
Anatomo-pathologie	Infiltration massive	Infiltration légère	Infiltration moyenne, lésion endométriales	Infiltration importante nécrose endométriale
Cyclicité		Pas d'effet	Raccourcissement	Allongement

## b.6/DIAGNOSTIC

### b.6.1/diagnostic clinique :

En pratique ,la détection des métrites se fait le plus souvent par palpation trans-rectale bien que ce soit une méthode peu sensible et peu spécifique .Il faut évaluer le diamètre du col et des cornes ,l'épaisseur des cornes, la localisation de l'utérus (entièrement dans la cavité pelvienne , dépassent dans la cavité abdominale mais complètement palpable après rétraction ou non rétractable),l'symétrie ou l'asymétrie des cornes ,la possibilité de palper la lumière utérine ou non et la présence éventuelle d'une structure ovarienne (kyste, corps jaune et follicule).La palpation offre néanmoins l'avantage d'augmenter les chances d'extériorisations des sécrétions utérines (DUFFIELD TF 2002).

Il est préférable d'y associer un examen du col avec un spéculum, ce qui permet d'évaluer les caractéristiques des sécrétions utérines .C'est une méthode pratique, faible, peu onéreuse, mais il faut prendre le temps de désinfecter le matériel entre chaque vache.

Il ne faut toutefois pas oublier que la manipulation brutale du tractus génital d'une vache atteinte d'une métrite aigue peu avoir des conséquences néfastes sur l'utérus (LOWDER MQ 1993).

Concernant les formes aiguës, le diagnostic clinique est fondé sur la constatation faite par l'éleveur, découlement dans les jours qui suivent la mise bas.

Une vache revenant en chaleurs régulièrement, présentant au cours de celles-ci un écoulement de mucus abondant, mêlé d'un peu de pus et une involution utérine retardée peut être atteinte d'une métrite chronique du première degré.

L'écoulement permanent de pus par la vulve fait penser à une métrite chronique de deuxième ou troisième degré .Cependant, il est indispensable de localiser l'origine de cet écoulement par vaginoscopie et exploration trans-rectale afin de distinguer les métrites des vaginites.

L'absence de chaleurs, la distension utérine et l'écoulement éventuel de pus feront penser au pyromètre. Il faudra surtout le différencier de la gestation en recherchant l'absence de cotylédons et d'enveloppes foétales et l'épaississement de la paroi utérine.

Ainsi, selon le degré de surveillance post-partum (examen systématiquement ou non, méthode d'examen clinique), les cas des métrites peuvent être largement sous-diagnostiqués. Par exemple, une étude de le BLAN et AL. (DUFFIELD TF et al 2002) menée sur 316vaches atteintes d'endométrite, montre que moins de 20% des cas on été repérés par des écoulements visibles à la simple inspection de l'appareil génital externe et de périnée tandis que 40% des cas on été révélés par vaginoscopie, 30% par palpation du col et 10% par l'association de ces examens.

#### **b.6.2/Bactériologie :**

Le prélèvement de meilleure qualité est celui réaliser directement sur utérus au cours de la biopsie .On peut éventuellement faire un écouvillonnage du canal cervical ou prélever le pus à l'orifice postérieur du col .Dans ce cas, les résultats seront moins significatifs qu'avec la méthode précédente. Les prélèvements étant très souvent souillés par les écoulements vaginaux, la mise en évidence d'un agent pathogène au laboratoire (Arcanobactirium Pyogène) et si sa présence est concomitante à des lésions histologiques.

Parfois l'examen pathologique ne révèle aucun agent pathogène. Cela s'observe lorsque le pus est stérile, soit par suite d'un traitement antérieur, soit parce que la réaction inflammatoire est telle qu'elle a d'elle-même éliminée les agents infectieux (CHAFFAUX S et al 1987).( CHASTANT S et al 2001).(LEWIS GS 1997).(LOWDER MQ 1993)

### **b .6.3/Echographie :**

Le contenu utérin pathologique contient des particules échogènes et peut être facilement différencié d'un contenu utérin normal non-échogène associé à la gestation et à l'œstrus. La facilité du diagnostic dépend de la quantité de liquide présent et donc du degré de l'endométrite. Par ailleurs, l'échographie permet de visualiser l'épaississement de la paroi utérine lors de métrite (**HANZEN C et al 1998**). (**YOUNGQUIST RS et al 1993**).

### **b.6.4/Pronostic :**

Le pronostic est fonction de la sévérité de l'affection. Dans le cas de métrite aiguë septique, le pronostic vital est très réservé.

La guérison spontanée des endométrites de degré 1 et 2 est possible et peut être espérée si le pus devient visqueux et se transforme en mucopus, si l'utérus se contracte sous la main, si le rapport nombre des bactéries intracellulaire /nombre de bactéries libres dans les écoulements utérins est élevé.

Le pronostic est élevé si le pronostic est rougeâtre, d'odeur nauséabonde, l'utérus atone et les bactéries non phagocytées nombreuses ou de pouvoir pathogène certain.

Lors de métrite chronique de troisième degré ou pyromètre, les lésions utérines sont profondes et souvent irréversibles : le pronostic doit tenir en compte non seulement des symptômes locaux mais aussi de l'ensemble des signes d'infertilité et de la rapidité de mise en place du traitement (**CHASTANT S et al 2001**).

Lors d'intervention au-delà du 90<sup>ème</sup> jour post-partum, il faut être réservé quant à la fertilité ultérieure.

Du point de vue histologique, CHAFFAUX (**CHAFFAUX S et al 1987**) a montré que les animaux atteints de fibrose sévère ou d'endométrite subaiguë ont moins de chance d'être fertiles que les autres. En effet, la fibrose périglandulaire sévère signe d'endométrite chronique sclérosante et l'endométrite subaiguë persistante est associée à une infiltration mononucléée et polynucléée et une atteinte épithéliale. Les animaux présentant les deux types de lésion ont un très mauvais pronostic concernant leur avenir reproducteur.

Pour l'élevage, le pronostic est grave car les risque d'enzootie sont certains, 5 à 10% des vaches garderont des séquelles telles qu'elles seront stériles .De plus, les cas de mortalité peuvent être élevés au cours de la phase septicémique.

### **b.7/ TRAITEMENT :**

Malgré l'augmentation sans cesse croissante du nombre de substances anti-infectieuses ou hormonales utilisées dans le traitement des infections utérines, force est de constater que les avis divergent quant à l'efficacité voire l'utilité des divers traitements .Il faut y avoir plusieurs raisons .La première et que les méthodes d'évaluation de l'efficacité d'une thérapeutique sont peu harmonisées et rendant donc difficile les comparaisons. D'autre part ,peu d'études sont consacrées aux effets des facteurs propre à l'animal , susceptible d'influencer l'efficacité du traitement . Enfin, il n'existe pas de méthode standard permettant de diagnostiquer et de traiter les métrites (**HANZEN C et al 1998**).

Selon STEFFAN (**STEFFAN J 1987**), la précocité de la reprise de l'activité ovarienne influence notablement le délai de guérison et les performances de reproduction .Les vaches qui retrouvent une activité ovarienne cyclique dès 30 jours post-partum bénéficient d'un délai de guérison plus court de 14 jours par rapport à celui des vaches non cyclées. L'intervalle vêlage –fécondation est lui aussi raccourci de 34 jours.

#### **b.7.1 /Hormonothérapie :**

##### **b.7.1.1/PGF2 $\alpha$ ou analogues**

C'est le traitement principale : une ou deux injection IM à 15 jours d'intervalle, que la vache soit cyclée ou non. Posologie est de 25 mg pour une prostaglandine naturelle (dinoprost), de 500 ug pour les analogues de synthèse (cprostérol), ou encore de 7,5 mg pour le luprostiol (analogue de synthèse). Grâce à leur propriétés lutéolytiques et utérotonique, ces substances provoquent, en présence d'une structure lutéale fonctionnelle, un effet ocytotique dans les heures suivant l'injection, une diminution brusque de la progestéronémie en 24 heure. L'administration de PGF2 $\alpha$  est suivie dans les 3 à 9 jours de l'évacuation du contenu utérin chez 85 à 90% des vaches .L'apparition de l'œstrus, à cette période, est contemporaine à l'augmentation du taux d'œstrogène et à la baisse du taux de progestérone, condition favorables à la stimulation des mécanismes de défense de l'utérus.

Les résultats sont meilleurs quand on intervient à 11 ou 12 jours post-partum.

Aujourd'hui, l'usage des prostaglandines a remplacé l'antibiothérapie chez les vaches n'extériorisant pas de symptômes généraux. (**CHASTANT S 2001, REBHUN W 1995**)

### **b.7.1.2/GnRH et analogues :**

LOWDER (**LOWDER MQ 1993**) signale un effet indirect de la GnRH sur les métrites via la stimulation de la croissance folliculaire et l'induction de l'œstrus .Son utilisation intra-vineuse entre 7 et 34 jours post-partum, doit être suivie d'une injection de PGF2 $\alpha$  9 à 14 jours plus tard.

### **b.7.1.3/œstrogènes :**

Les œstrogènes naturels ont été recommandés il y a quelques temps, à la dose de 1 à 15 mg par voie IM, éventuellement répétés à 24 et 48 heures dans le traitement des métrites car ils favorisent le vidange, la restauration et la résistance utérine. Ils étaient administrés en association avec les antibiotiques et suivi de l'injection de 10 à 20 UI d'ocytocine (LOWDER MQ 1993) .Etant donné la meilleure efficacité de l'utérus à lutter contre les infections lorsqu'il est sous influence ostrogénique, leur utilisation paraît intéressante. Cependant, aujourd'hui, ils sont fortement déconseillés en raison de leurs effets secondaires (aplasie médullaire, formation de kystes ovariens, ovarite, salpingite.....). Leur utilisation, par voie locale, sera interdite en 2005 et ils ne sont déjà plus autorisés par voie générale.

## **b.7.2 /Antibiothérapie**

### **b.7.2.1/voie systémique**

La voie parentérale est utilisée lors de signes systémiques et d'état septicémique. Elle permet d'obtenir une concentration d'antibiotique dans tout le tractus génital égale à celle du plasma. L'antibiotique atteint aussi les oviductes ce qui n'est pas le cas dans l'administration locale. Mais elle ne persiste qu'un temps limité, ce qui oblige à renouveler plusieurs fois les injections. Les traitements systémiques peuvent être répétés sans risque d'interférence avec la fonction leucocytaire et de lésions endométriales pouvant devenir la source d'une nouvelle infection.

En sachant que la plupart des métrites récentes (moins de 10jours après vêlage) sont des infections mixtes (Arcanobactérium pyogènes, anaérobies, coliformes.....)et que les endométrites chroniques sont induite par Arcanobactérium pyogènes, Les pénicillines sont souvent recommandées (20 000 à 30 000 UI/Kg, deux fois par jour pou la pénicilline procaïne). La gentamicine (4mg/kg IV) est retrouvée à

des concentrations efficace dans l'utérus pendant 6 heures mais les résidus sont présents dans le lait et la viande durent une longue période. Le ceftiofur (1 à 2 mg/kg, deux fois par jours) est plus efficace contre les coliformes mais moins contre les anaérobies (HANZEN C et al 1998). (LOWDER MQ 1993). (REBHUN N 1995). (YOUNGQUIST RS et al 1993).

#### **b.7.2.2/Voie intra-utérine :**

Les pommades, oblets et solutions sont utilisés lorsque le contenu utérin pathologique est peu important. La qualité de solution à administrer doit être faible de 10 à 50 ml. La voie intra-utérine a l'avantage de maintenir plus longtemps une concentration élevée in situ et de mettre directement en contact l'antibiotique et les germes sans passage et dilution dans la circulation générale. De plus l'élimination d'antibiotique dans le lait est moins importante. La quantité de solution à administrer doit être faible, de 10 à 50 ml. La voie intra-utérine a l'avantage de maintenir plus longtemps une concentration élevée in situ et de mettre directement en contact l'antibiotique et les germes sans passage et dilution dans la circulation générale. De plus, l'élimination d'antibiotique dans le lait est moins importante et moins prolongée que lorsque l'administration est réalisée par voie parentérale. Par contre, les temps d'attente pour la viande sont assez longs, jusqu'à 28 jours, l'administration locale d'antibiotique peut aussi contribuer à diminuer l'activité phagocytaire des polynucléaires (13,32). Cette voie, utilisée depuis des années, est aujourd'hui remise en question par de nombreux auteurs car aucune étude n'a montré une efficacité supérieure de la voie intra-utérine par rapport aux autres thérapies sur les performances de reproduction (GILBERT 1992).

Le choix d'antibiotique tient compte des conditions physiopathologiques de l'utérus qui varient selon le stade du post-partum. Le caractère d'anaérobiose relative exclut l'utilisation des aminoglycosides (gentamicine, Kanamycine, néomycine...). Il est également reconnu que les sulfonamides et le nitrofurazone sont inefficaces en présence de lochies. Par contre, les pénicillines sont très efficaces contre les germes responsables de métrite.

Cependant, dans le premier mois post-partum, l'utérus contient des nombreuses bactéries dont certaines produisent des pénicillinases. Les tétracyclines sont les molécules les plus recommandées dans le traitement intra-utérin des endométrites et métrite car elles sont actives contre les germes à gram positif et gram négatif, et compris ceux qui produisent une pénicillinase. La chlortétracycline (AUREOMECELINE) se trouve sous forme d'oblet gynécologique, il faut en administrer 1 à 2 (soit 1 à 2g) et renouveler éventuellement au bout de 24 heures (HANZEN C 1998). (LOWDER MQ 1993). (YOUNGQUIST RS, SHORE MD 1997).

#### **b.9/PROFHELAXIE :**

Au cours de la gestation, la période de tarissement est essentielle .Il faut éviter toute suralimentation tout en conservant un bon équilibre protéique, minéral et vitaminique, ceci n'est possible que si les vaches tarées sont séparées des vaches en lactation. De la vitamine A peu être rajoutée dans la ration ou injecter en intramusculaire un mois avant le vêlage.

Lors de vêlage, il faut isoler la parturiente dans une salle propre, facile à nettoyer et régulièrement désinfectée pendant les jours entourant la mise bas. Toute intervention obstétricale inutile sera évitée et, si elle est nécessaire, elle doit être effectuée de façon aussi aseptique que possible. Si la mise est normale, un traitement antibiotique est inutile. En revanche si les interventions obstétricales ont été longues, laborieuses et s'il y a des lésions de l'appareil génital, ce traitement sera mis en place.

Après le vêlage, on contrôle l'expulsion des enveloppes et on traite rapidement la non délivrance lorsqu'elle se produit. L'alimentation est adaptée aux besoins de production de l'animal. Chez les vaches laitières hautes productrices, les risques de sous-alimentation sont importants étant donné les quantités d'aliment qu'elles doivent ingérer juste après le vêlage alors que l'appétit n'est pas à son maximum. L'involution utérine est contrôlée 25 à 40 jours post-partum. Lorsqu'elle est incomplète et associée à une infection utérine, elle est traitée avec les PGF2. Cette intervention précoce est très efficace, comme nous l'avons déjà vu, puisque l'incidence économique des métrites est dans ce cas réduite.

Enfin il faut veiller à une bonne conduite d'élevage afin de limiter la survie et la multiplication des germes responsables de métrite. On préconise un habitat satisfaisant, bien aéré, régulièrement nettoyé, avec une bonne évacuation des urines et fèces.

L'évaluation des facteurs de risques est donc primordiale. La prévention repose sur l'hygiène (des locaux, de l'alimentation, des interventions, des animaux). Lorsque les métrites évoluent sous forme enzootique, de telles méthodes permettent de les faire régresser notablement mais leur éradication nécessite des efforts soutenus sur plusieurs années (**CHASTANT S et al 2001**). (**DESWRTE M 1976**). (**HAMELIN A 1998**).

### **3/INFLAMMATION DES OVIDUCTES :**

#### **a/SALPINGITES :**

Les inflammations des oviductes sont plus courantes chez la vache que chez la jument : chez cette dernière, l'oviducte s'ouvre dans l'utérus par une papille musculaire tandis que chez la vache, les cornes utérines deviennent de plus en plus petites et se terminent par les oviductes. Parmi les affections tubaires, les salpingites sont les plus courantes.

Les salpingites relèvent de lésions inflammatoires et peuvent conduire, suivent étendue, à une obstruction plus au moins importante, voire à une oblitération. Toutefois, l'évolution la plus fréquente, bilatérale, est une inflammation sans modification macroscopique apparente.

On estime la fréquence des salpingites à 1,3% chez les vaches à fertilité normale et de 0,3% chez les vaches stériles. A l'abattoir les salpingites représentent 0,4 à 3,4 % des lésions détectées **(CHASTANT S et al 2001)**. **(DERIVAUX J, ECTORS F 1986)**.**(FIENI F 1999)**.**(ROBERTS SJ 1971)**.

#### **a.1/ETIOLOGIE :**

Les salpingites sont dues à l'action de bactéries, de virus ou de facteurs irritant.

La salpingite tuberculeuse, autrefois fréquente, est devenue rare depuis la mise en place des méthodes d'éradications. Cette forme est généralement associée à une tuberculose miliaire du péritoine et elle relève plus rarement d'une infection ascendante. La forme caséuse est la plus fréquente : elle se caractérise par une réaction exsudative importante entraînant une tuméfaction et une coagulation massive de tissu enflammé. L'oviducte présente, notamment dans la région du pavillon, un épaissement considérable qui lui confère un aspect vermiforme et rigide **(DERIVAUX J, ECTORS F 1986)**. **(DERIVAUX J 1958)**.

Les salpingites non spécifiques ont divers origines parmi lesquelles il faut retenir :

°Les affections ascendantes consécutives aux réactions placentaires, aux métrites, aux pyromètres. On fait, 70% des salpingites évoluent conjointement à une métrite ou à une infection de la bourse ovarique **(CHASTANT S 2002)**. **(JUBB KUF et al 1993)**. Les germes mis en cause sont les Streptocoques, Staphylocoques, Arcanobactérium Pyogènes, Pseudomonas, Brucella abortus, Campylobacter fetus ssp venerealis, les virus de la Rhinotrachéite infectieuse bovine et de la maladie des muqueuses.

°Les péritonites entraînant par continuité l'inflammation et la desquamation du pavillon frangé, la production de tissu cicatriciel et la formation d'adhérences.

°Les traitements irritants lors de métrite. Les irrigations trop abondantes de l'utérus qui peuvent être refoulés dans les oviductes ou provoquer une obstruction mécanique **(DERIVAUX J, ECTORS F 1986)**. **(DERIVAUX J 1958)**. **(ROBERTS SJ 1971)**.



°La manipulation des ovaires et d'oviductes par palpation trans-rectale, l'hémorragie suite à l'énucléation manuelle du corps jaune : l'organisation du caillot peut conduire à l'oblitération tubaire ou à la formation d'adhérences (**RORERT S SJ 1971**)( **SMITH B 2002**).

### **a.2/CLINIQUE ET LESION :**

L'évolution de la salpingite peu être sous forme séreuse, catarrhale ou fibrineuse.

°Dans les formes les plus simples, seule la muqueuse est intéressée avec congestion, infiltration leucocytaire, perte de l'épithélium cilié et desquamation. L'augmentation de diamètre de l'oviducte n'est pas très importante, seul diminue de façon perceptible le diamètre de la lumière du conduit.

°Dans la forme fibrineuse, l'exsudation s'accompagne de l'épaississement des replis muqueux. Par élimination de l'épithélium, l'infection gagne les couches profondes de la paroi œdémateuse. La muqueuse est détruite et remplacée par du tissu conjonctif proliférant et des infiltrations cellulaires (**FOURICHON C et al 1729-1759**),( **JUBB KUF et al 1993**).(JUBB KUF et al 1993).(LEFEBVRE B 1993).

Les salpingites chroniques font souvent suite aux salpingites aiguës. Elles peuvent être hypertrophiques, atrophiques ou encore purulentes (c'est le pyosalpinx).

Les lésion formées ont pour conséquence l'obstruction complète du pavillon(l'ovulation ce fait alors dans la cavité péritonéale), l'obstruction du salpinx (la fécondation est impossible), l'inflammation de l'épithélium tubaire et la destruction de la ciliature épithéliale et de la musculature qui propulsent l'œuf jusqu'à l'utérus (l'ovocyte et /ou l'embryon ne trouvent pas de milieu propice à leur survie ou migrent lentement vers l'utérus ou ils n'arrivent pas à un moment adéquat) , un effet létal des exsudats inflammatoires sur les spermatozoïdes.

### **a.3/TRAITEMENT :**

Tout traitement de la salpingite tuberculeuse est illusoire et des mesures sanitaires doivent être mise en place en accord avec la Direction Départementale des services vétérinaire.

La chirurgie tubaire ne trouve guère son application chez les grandes espèces. Il faut donc utiliser d'autres techniques.

L'examen par palpation trans-rectale de la bourse ovarique à visée diagnostique peut avoir aussi un effet thérapeutique lors d'adhérence limitées entre le pavillon et la bourse ovarique. En effet, quand l'index pénètre dans cette bourse, il peut

provoquer la rupture des filaments cicatriciels situé entre la bourse et l'ovaire qui empêche la captation de l'ovule.

Mais cela peut provoquer des hémorragies locales à l'origine d'une récurrence. Ce traitement est donc à éviter (**FOURICHON C et al 1729-1759**). (**FOURICHON C et al 1729-1759**).

L'injection des PSP qui, outre son but diagnostique, présente aussi un effet mécanique MONET, cité par BRUYAS (**BRUYAS JF et al 1993**), explique cela par une évacuation probable des sécrétions accumulées dans les oviductes grâce à l'injection du colorant sous une certaine pression. Cette injection du PSP de façon répétitive permet d'améliorer la perméabilité des oviductes dans de nombreux cas.

Des résultats similaires sont obtenus par des administrations répétées intra-utérines de 50 mL d'une solution contenant l'association pénicilline (1 million UI) et streptomycine (1g). Pour mémoire, l'insufflation des cornes (décrite dans la seconde partie) avec un gaz neutre, l'azote, permet de re-perméabiliser la lumière de l'organe et de corriger la position des oviductes. Ce traitement théorique est toutefois d'une réalisation difficile en pratique.

#### **a.4 /PROPHYLAXIE :**

Les salpingites sont des lésions d'une grande importance économique dans la mesure où même une modification inflammatoire relativement faible est incompatible avec le rôle physiologique de l'oviducte. Et, étant donné l'inefficacité relative des divers traitements, une grande attention sera apportée à la prévention des salpingites lors de manœuvres diagnostique ou thérapeutique intéressant la sphère génitale.

Ainsi, si la palpation douce des ovaires, réaliser sans pression excessive et sans conséquence, l'énucléation manuelle du corps jaune comme la rupture digitée des kystes ovariens est à proscrire totalement. Ces techniques mettent en jeu la fertilité de l'animal, voire sa survie à la suite d'hémorragie interne toujours possible. Elles sont ailleurs moins efficaces que l'utilisation des prostaglandines ou de l'hCG.

Lors d'intervention obstétricale, il faut veiller à ne pas réaliser de trop forte traction sur le pédicule ovarien et prévenir, par un antibiotique post-opératoire, l'évolution d'une péritonite (**FOURICHON C et al 1729-1759**).

Enfin, le contrôle et la prévention des infections utérines ont aussi pour effet de minimiser la prévalence des salpingites. Ainsi, une attention particulière doit être portée au diagnostic précoce des retards d'involution utérine.

#### **b/HYDROSALPINX**

L'hydrosalpinx se caractérise par une dilatation uniforme ou partielle de l'oviducte dont le diamètre peut atteindre 10 à 15 millimètres et dont la lumière est remplie d'un liquide clair. Lorsque l'oviducte est concerné dans sa totalité, il apparaît comme un tube fluctuant, allongé, flexueux ou non à la paroi fines. L'hydrosalpinx est souvent une conséquence de salpingite chronique.

Les hydrosalpinx sont surtout unilatéraux, à droite. Les hydrosalpinx bilatéraux sont responsables de stérilité définitive.

Les hydrosalpinx d'origine congénitale sont très rares, mais ils peuvent être associés à l'aplasie segmentaire des cornes utérines rencontrée lors de free-martinisme.

L'hydrosalpinx est le plus souvent consécutif à une inflammation localisée de l'oviducte, d'origine traumatique; inflammation chronique surtout, la phase aiguë engendrant plutôt un pyosalpinx. D'une part, l'énucléation manuelle d'un corps jaune provoque fréquemment des hémorragies de l'ovaire. Les caillots de petite taille contenus dans la bourse ovarique sont totalement résorbés. Par contre, l'organisation des caillots de plus grande taille peut avoir pour conséquence la formation d'adhérence entre la bourse et l'infundibulum qui obstruent la lumière tubaire. D'autre part, la mise en œuvre d'irrigations utérines trop drastiques dans le traitement des métrites chroniques provoque une réaction inflammatoire, le développement d'adhérences et l'obstruction des oviductes, surtout si elles sont réalisées trop peu de temps après la mise bas.

Les hydrosalpinx sont souvent le siège de la multiplication des germes avec formation des pyosalpinx associés à des lésions du mésosalpinx et à des périmétrites.

Le pronostic d'un hydrosalpinx bilatéral est très mauvais. Le traitement est illusoire.

### **c/PYOSALPINX**

Le pyosalpinx se produit plus rarement que l'hydrosalpinx. Sa prévalence, selon KESSY et NOAKES () EST DE 0,1 chez les vaches adultes. Primitif ou secondaire à un HYDROSALPINX, une salpingite aiguë ou une métrite, le pyosalpinx évolue très fréquemment en association avec péritonite ou une inflammation burso-ovarique. Les germes isolés dans la plupart des cas sont Arcanobacterium pyogenes, E.COLI, streptocoque, staphylocoque ou Mycobacterium tuberculosis.

Cliniquement, il se traduit par l'accumulation de pus dans la lumière de l'oviducte. Celui-ci est déformé de façon irrégulière en fonction de l'évolution de l'inflammation. La lumière est remplie de débris cellulaires et de leucocytes en voie de lyse. L'épithélium, fortement remanié, est infiltré de polynucléaires neutrophiles et de lymphocytes. Ces cellules s'accumulent dans la lumière et dans les kystes formés par l'adhésion des plis muqueux.

Le pronostic d'un pyosalpinx bilatéral est très mauvais et son traitement est illusoire (FOURICHON C ET AL.2000,LEFEBVRE B.1993,ROBERTS SJ.1971,SMITH B.2002,YOUNGQUIST RS ET AL.1997 ).

## **4/ABCES,KYSTES ET ADHERENCES**

### **a/ABCES DE L'UTERUS**

Les abcès utérines font suite à des petites perforations de la paroi utérines lors du vêlage, à des blessures par le pistolet d'insémination ou de traitement intra-utérin ou parfois à une extension d'une endométrite à la paroi utérine ou aux oviductes. Si des bactéries se multiplient sur les lésions utérines, l'infection et l'inflammation résultent en la formation d'abcès . L'existence d'une endométrite post-partum favorise la formation d'abcès. Le germe le plus souvent isolé dans les abcès est *Aracnobactérium pyogenes*. L'éleveur peut remarquer des écoulements permanents ou intermittents car les abcès peuvent communiquer avec la lumière utérine.

le diagnostic s'établit à la palpation trans-rectale: les abcès sont des masses rondes ou ovales, fermes, fortement attachées au corps utérin ou à une corne. leur taille varie de celle d'un œuf à celle d'un ballon et ils peuvent être associés à un réseau d'adhérence

La différenciation avec un hématome, une tumeur et un kyste se fait par échographie ou par ponction de la masse

Les abcès se drainent rarement spontanément dans la lumière utérine. REBHUN(**REBHUN W.1995**)conseille une injection de pénicilline(22000UI/Kg)chaque jour pendant deux à quatre semaine et de iodure de sodium iodure de sodium à 20 (IODURE VETOQUINOL ou IODURE VETO-VEINE) à la posologie de 8g/100kg une ou deux fois à 72heures d'intervalle. Cette molécule est interdite en production laitière.

Si ce traitement médical n'est pas efficace, un drainage chirurgical, voir l'amputation de la corne concernée peut être utile.

### **b)ABCES DU COL**

Ces abcès sont consécutifs à des dystocies ou des blessures de pistolet d'insémination artificielle. Ils sont mis en évidence par palpation trans-rectale, vaginoscopie et échographie .

Pour les abcès de moins de 5cm, le pronostic est bon, ils se réduisent à des petites masses fibrotiques. Concernant de plus gros abcès, le pronostic est moins bon.

Le traitement passe au premier lieu par arrêt momentané des inséminations. Si le drainage de l'abcès dans la lumière cervicale est possible, un antibiogramme permet de sélectionner l'antibiotique adapté.

Les abcès de plus de 5cm requièrent un drainage chirurgicale spécifique et une antibiothérapie à long terme.

REBHUN (**REBHUN W.1995**) conseille l'administration intra-veineuse stricte de iodure de sodium à 20 à la même posologie que précédemment.

### **c) KYSTE DU COL**

Les kystes du col sont la conséquence traumatique d'une insémination artificielle, d'une parturition difficile ou d'une inflammation. Ils sont généralement petits et insignifiants (**LEFEBVRE B,1993**).

### **d) KYSTE INTRA-MUQUEUX DES OVIDUCTES**

Ces kystes sont observés chez les vaches ayant une anamnèse de métrite et de (repeat-breeding). Ils sont consécutifs à une salpingite dans laquelle les plis muqueux ont fusionné.

Ils ne sont souvent pas palpables par voie tran-rectale s'ils sont de petite taille et ne perturbent pas la fertilité (**KESSY B, NOAKES DE.1985, ROBERTS SJ.1971**).

### **e) ADHERENCE**

Les adhérences entre l'oviducte et l'ovaire font suite à une salpingite, une hémorragie de l'ovaire lors de l'ovulation ou à l'administration intra-utérine d'un produit irritant. La probabilité de leur formation augmente avec l'âge. Elles se produisent plus fréquemment à droite qu'à gauche et sont retrouvées, à l'abattoir chez 62 des vaches infertiles.

Le diagnostic se réalise lors de la palpation trans-rectale: l'utérus peut difficilement être manipulé à cause d'adhérences sont friables, fines et sont rompues manuellement lors de la palpation. D'autres sont plus épaisses et plus solides.

Lorsque les adhérences sont bilatérales ou qu'elles provoquent des lésions permanentes de l'utérus, le pronostic est sombre (**FOOTE WD, HUNTER JE 1964, YOUNGQUIST RS, BRAUN W 1993**).

## **5) MALADIES INFECTIEUSES: ( à répercussions génitales)**

### **a)CAMPYLOBACTERIOSE ET TRICHOMONOSE:**

Campylobacter fetus var. venerealis , bactérie à GRAM négatif, est à l'origine de la campylobactériose, aussi appelée vibriose et trichomonas foetus, protozoaire flagellé, de la trichomonose. Tous deux types colonisent le tractus génitale sont disséminés par le male, porteur asymptomatique, On observe lors de endométrites subcliniques, des salpingites, de l'infertilité, de mortalité embryonnaire précoces et des avortements. Toutefois, de nombreuses vaches atteintes de trichomonose guérissent spontanément en quelques mois, peuvent mener à une gestation à terme et recontaminées.

le diagnostic se réalise par isolement de l'agent infectieux à partir de mucus vaginal ou utérin, des avortons ou d'un écouvillon préputial.

D'après ARTHUR(**ARTHUR GH et al 1982**), le traitement spécifique de la trichomonose n'est pas nécessaire chez la femelle du fait de l'auto-guérison et les antibiotiques n'ont pas un effet bénéfiques dans le traitement de la camylobactériose.

la prévention passe par l'utilisation de sperme sain pour l'insémination artificielle et par la vaccination(**PETER D 1997,REBHUN W 1995**)

### **b)NECROBACILLOSE**

La nécrobacillose, provoquée par Fusobacterium necrophorum, est observée chez les vaches en période de post-partum et s'additionne souvent à un traumatisme. Elle se caractérise par des zones nécrosées séparées par des zones d'hyperémie intense. la paroi utérine est épaissie, le myomètre peut être remplacé par un tissu granuleux et des résidus placentaires nécrosés se trouvent dans la lumière de l'utérus. de telle lésions peuvent aussi être retrouvées sur le col et le vagin, ainsi que des vascularites et des thromboses. Les métrites nécrobacillaires sont mortelles la plupart du temps (**JUBB KUF ET AL 1993**)

### **c)BRUCELLOSE BOVINE**

Maladie infectieuse et contagieuse des bovins, transmissible à l'homme, la brucellose bovine encore appelé maladie des avortements épizootique, est due essentiellement a Brucella abortus, un bacille gram négative.

Les bovins se contaminent in utero, par contact direct avec un individu infecté, par ingestion du lait virulent, par les sécrétions vaginales, le sperme et le milieu extérieur contaminé. La brucellose affecte les organes de la reproduction et sa manifestation clinique principale est l'avortement. Elle est responsable de rétention placentaire, de mammite et de métrite. Les lésions d'endométrite guérissent en quelques semaines et peuvent être responsable d'infécondité temporaire.

le diagnostic se réalise par mise en évidence de l'agent infectieux et la recherche d'anticorps dans le sang, le lait ou par le diagnostic allergique. la confirmation de l'infection par le laboratoire entraîne la mise en place de mesures d'assainissement en coordination avec des services vétérinaires. Les bovins atteints sont marqués d'un (o) à l'oreille gauche et abattus dans le 30 jours (**ARTHUR GH ET AL 1982,GANIERE JP 2001,JUBB KUF ET AL 1993**)

#### **d)LA TUBERCULOSE GENITALE**

la tuberculose est une maladie infectieuse, transmissible à l'homme , due à des bactéries du genre Mycobacterium.

la contamination s'effectue par contact avec un individu infecté, par ingestion de lait virulent , par contamination vénérienne et par le milieu externe contaminé. On peut trouver la forme miliaire et la forme caséuse ou une forme intermédiaire de la forme génitale.

Elle entraîne une salpingite, une métrite des adhérences du tractus génitale .

le diagnostic expérimentale se réalise par bactériologie ou histopathologie sur des prélèvement biopsique ou nécropsiques, par recherche de mycobactérie ou des anticorps sur le sérum ou le diagnostic allergique. la confirmation par le laboratoire entraîne la mise en place des mesures d'assainissement des services vétérinaires. Les bovins atteints sont marqués d'un (T) à l'oreille. on procède soit à l'abattage du cheptel entier, soit à un abattage partiel selon les possibilités de maîtrise de l'infection(**ARTHUR GH ET AL 1982,BENET JJ 2001,JUBB KUF ET AL 1993**).

#### **e)VIRUS DE L'IBR/IPV**

L'herpesvirus bovin de type 1(BVH-1) est responsable de la rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR) et de la vulvovaginite pustuleuse infectieuse bovine(IPV). On peut rencontrer les formes respiratoires, nerveuse , oculaires, néonatales, abortive. Celle qui nous intéresse la forme génitale.

La contamination se réalise par contact direct lors de saillie ou d'insémination artificielle avec du sperme infecté ou indirectement par le biais de matériel souillé. La contamination par le jetage nasal et les aérosols sont rares mais possibles. Les vaches sont très réceptives à une infection par le BHV-1 dans la période du velage, Les vaches contaminées qui subissent une césarienne développent souvent une inflammation de l'utérus et du péritoine (métrite-péritonite). Ces complications sont décrites le plus souvent dans les élevages de blanc-bleu-belges. Dans ce cas la maladie évolue 3 à 10 jours après l'intervention. On observe une brusque hyperthermie(41°C), de l'anorexie, la congestion des muqueuse vulvaire et vaginale et une nécrose vaginale, Le col demeure béant, l'utérus distendu et rempli d'un

exsudat rougeâtre. Parfois, il y a seulement une endométrite sévère du corps et de la partie supérieure des cornes de l'utérus. Elle régresse spontanément en 7 à 15 jours mais est responsable d'une infertilité temporaire.

le diagnostic est expérimental, sur le sang, le lait ou les tissus prélevés . Actuellement, il n'existe pas de mesures sanitaires.il est conseillé de dépister et d'éliminer les porteurs latents séropositifs, de contrôler les bovins lors de l'introduction dans un nouveau cheptel ainsi que l'état sanitaire de la semence utilisée en insémination artificielle.(**ARTHUR GH ET AL,1982,BOWEN A ET ALL1985,THIRY E ET AL 1999**).

## **B/ AFFECTIONS ACQUISE NON INFLAMMATOIRES**

### **1/TUMEURS**

la fréquence des tumeurs est faible, ce qui est normal dans la mesure où les animaux d'élevage ont une espérance de vie assez limitée. Cependant, la fréquence des tumeurs génitales tout de même 24 des tumeurs bovines (à l'exception des tumeurs oculaires) (**ARTHUR GH ET AL,1982**).

#### **a/TUMEURS DE L'UTERUS**

Les tumeurs utérines les plus courantes sont le lymphosarcome et le carcinome. Ceux-ci font partie des trois tumeurs les plus fréquentes des bovins, avec le carcinome oculaire . Les cas de léiomyome , fibrome et fibromyome sont rarement rapportés dans la littérature (**MAC LACHLAN NJ,KENNEDY PC,2002**).

Une vache avec un lymphosarcome de l'utérus présente des tumeurs des nœuds lymphatiques et d'autres organes en plus des lésions de l'appareil génital. Des formes locales, multifocales ou des infiltration néoplasiques diffuses sont possible.

La forme typique de lymphosarcome consiste en de nombreuses masses, fermes, pédiculées dans la paroi utérine et qui ressemble à des caroncules. Les formes diffuses provoquent un épaissement du corps utérin ou des cornes.

Des métastase pulmonaires et les signes respiratoires qui en découlent peuvent être associés à un adénocarcinome utérin. Cette tumeur prend la forme d'une masse unique ferme à la surface rugueuse dans une corne( **REBHUN W,1995**).

Les léiomyomes sont des masses arrondies bien délimitées et ne sont pas incompatibles avec une gestation.



Les symptômes ne sont pas spécifiques: une perte de poids, baisse de la reproduction de lait, infertilité....le diagnostic est établi lors d'examens rectal et utérin.

L'espérance de vie d'une vache atteinte d'une forme multicentrique de lymphosarcome utérin d'environ six mois. Lors d'atteinte unilatérale d'une autre tumeurs , l'amputation de la corne atteinte est envisageable si le diagnostic est précoce, si la gestation est possible dans l'autre corne et si la vache est de haute valeur génétique(**MADEWELL BR,THEILEN GH, 1987.REBHUN W, 1995**).

#### **b/TUMEURS DU COL**

Les tumeurs du col utérin sont extrêmement rares. Carcinome , Fibrome , chondrome , fibromyome et léiomyome peuvent s'ulcérer , s'abcéder et métastaser.

Lorsqu'elles sont de petites taille, la fécondation et le velage sont possible, le diagnostic est établi par vaginoscopie et leur ablation est le seul traitement possible(**BOQUEL JL.1982,TAINTURIER D 1999**).

#### **c/TUMEURS DES OVIDUCTES**

Les tumeurs des oviductes sont pratiquement inexistantes. Elles sont consécutives à une généralisation de lymphosarcome malin, sous la forme d'infiltration lymphoïdes(**LEFEBVRE B.1993**).

## **CONCLUSION**

Le post-partum étape essentiel de la reproduction, se passe en milieu septique. Tout doit mis en œuvre pour ne pas rompre l'équilibre naturel entre

germes et défenses utérines, c'est-à-dire que le microbisme doit être réduit et la résistance tissulaire soutenue.

Une pathologie qui apparaît en association avec une infection utérine accentue la détérioration de la fécondité. C'est pourquoi les mesures de prévention sont souvent plus efficaces que les mesures curatives. Et cela d'autant plus que les techniques récentes d'exploration de l'utérus comme la biopsie et la laparoscopie, ne sont pas encore accessibles à tous les cheptels et sont réservées aux animaux de grande valeur. Ainsi, la prophylaxie de viser à atténuer la fréquence des métrites dans un élevage mais aussi leurs effets négatifs sur les paramètres de reproduction, on n'insistera jamais assez sur la nécessité d'observer une hygiène rigoureuse à tous les niveaux d'élevage (battement, animaux, intervention) et surtout lors d'intervention dans la sphère génitale.

Pour obtenir des bons résultats, il faut que les affections concernant la reproduction soient détectées et traitées précocement. De plus, l'alimentation et la conduite de troupeau adaptées ont aussi un rôle déterminant : on ne peut pas de suivi de reproduction soient détectées et traitées précocement. De plus, l'alimentation et la conduite de troupeau adaptées ont aussi un rôle déterminant : on ne peut pas faire de suivi de reproduction sans une évaluation globale de tous les paramètres d'élevage. La diversité des facteurs influençant les résultats de reproduction nécessite l'association des compétences de plusieurs intervenants afin de maîtriser au mieux ces facteurs.

Il faut enfin souligner le fait que nous connaissons peu d'éléments sur l'embryon lors de son trajet dans l'oviducte. Nous avons, par conséquent, peu de moyens de diagnostiquer les anomalies lors de cette période et, a fortiori, peu de possibilités d'intervenir.

## **PARTIE EXPERIMENTALE**

## **1-Introduction**

La réforme des vaches laitières à un âge rentable présente des grandes pertes sur le plan économique de par sa répercussion sur la production laitière, puisque chaque vache peut avoir jusqu'à 06 veaux ou vêles en moyenne tout au long de sa productive.

chaque année plusieurs millier de vaches de nos élevages ou même de génisses importées sont abattus en Algérie pour des motifs divers(pathologiques , zootechniques, sanitaires....).

Les motifs pathologiques de la reproduction, plus particulièrement les anomalies de l'appareil génital jouent un rôle important dans l'échec de l'élevage bovin. ALAM M.G.S(100) et SUMMERS P.M(2) ont rapporté que les lésions plus fréquemment rencontrées sur l'utérus sont les lésions inflammatoires, on cite parmi elles, comme les métrites et les salpingites .

Par conséquence, pour pouvoir minimiser ces pertes économiques, il est important de définir d'abord les anomalies génitales rencontrées en Algérie.

L'examen de l'appareil génital de la vache en post-mortem de mettre en évidence anomalies et/ou les lésions difficile à détecter in vivo. Ces pathologies peuvent être soit congénital (free martinisme, double col et hermaphrodisme) ou acquise (Kystes ovarien, métrite , salpingite).

Sur des appareils génitaux de vaches abattues,nous avons recherché la présence d'éventuelles anomalies macroscopiques à différents niveau.

## **2-objectifs:**

Cette présence étude est portée sur des utérus récupérés au niveau de l'abattoir d'EL HARRACH et MEDEA pendant 2mois, nottons que:

-De déterminer les lésions macroscopiques de l'appareil génital, ainsi que leurs prévalence .

### **3-Matériel et Méthodes :**

#### **-Matériels:**

Nous avons travaillé au niveau de deux abattoirs celui d'El-harrach et de Medea d'une durée de deux mois, L'étude s'est basée sur la récolte des informations par de différents moyens à savoir:

-Fiche d'information :elle comporte plusieurs points à savoir (race ,âge , robe , lésion, observation) ( Annexe N3)

-Appareil photo.

-Bistouri

-Gants chirurgicales

-Botte

-blouse

#### **-Méthodes:**

Notre travail comprend deux parties:

1-Examen ante mortem: réalisé au niveau de l'air prés abattage.

2-Examen post mortem: se fait au niveau de la salle d'abattage.

#### **1-Examen Ante mortem:**

Cet examen est basé sur le remplissage de la fiche d'informations ce qu'est précédé par les trois étapes suivantes:

##### **1-1Recensement:**

A chaque visite au niveau des deux abattoirs Médea El-Harrach, nous avons recensé le nombre des vaches qui existent au niveau de la salle de repos.

##### **1-2-signalement:**

Pour cette étape, nous avons identifié toute les vaches destinées à l'abattage en se basant sur les critères suivant: âge , race.

La détermination des races est réalisée (observation de la morphologie de la vache), et la majorité des races retrouvées sont des races Montbéliard, Prim'holstein.

La détermination d'âge a été effectuée par une lecture directe sur la boucle d'oreille, mais la majorité des vaches n'en avaient pas (non identifiable), donc l'estimation de l'âge a été réalisée par la dentition (voir annexes N2 sur la dentition), et la tranche d'âge retrouvée est de 3 à 7 ans.

### **1-3observation :**

en examinant les vaches nous avons apprécié leur état général et détecté les signes anormaux en inspectant leur appareil génital:

- une présence ou absence d'éventuelle position antalgique
- présence ou non de sécrétion vaginales
- inflammation des organes génitaux externe

### **2-Examen post-mortem:**

nous avons travaillé sur 76 appareils génitaux de vaches abattues ont été récupérés et minutieusement examinés par inspection, palpation et incision:

#### **2-1 Inspection:**

- Le but de l'incision est de remarquer :
- aspect
- d'éventuelles lésions superficielles
  - kyste
  - abcès
- changement de couleur ( congestionné , cyanosé, pâleur)
- Existences de sécrétions anormales au niveau du col

#### **2-2 Palpation :**

Cette opération nous renseigne sur:

- la consistance (ferme, dure ,molle ,pâteuse)
- l'existence des masses anormales (kyste, abcès ,adhérences)

#### **2-3Incision**

Des incisions ont été faites pour apprécier

- l'aspect des muqueuses
- inspection des sécrétions et leurs nature
- existence des lésions ou de mal formation(abcès ,tumeurs , Kystes, adhérences)

#### **4-Résultat:**

##### **4-1-ante mortem:**

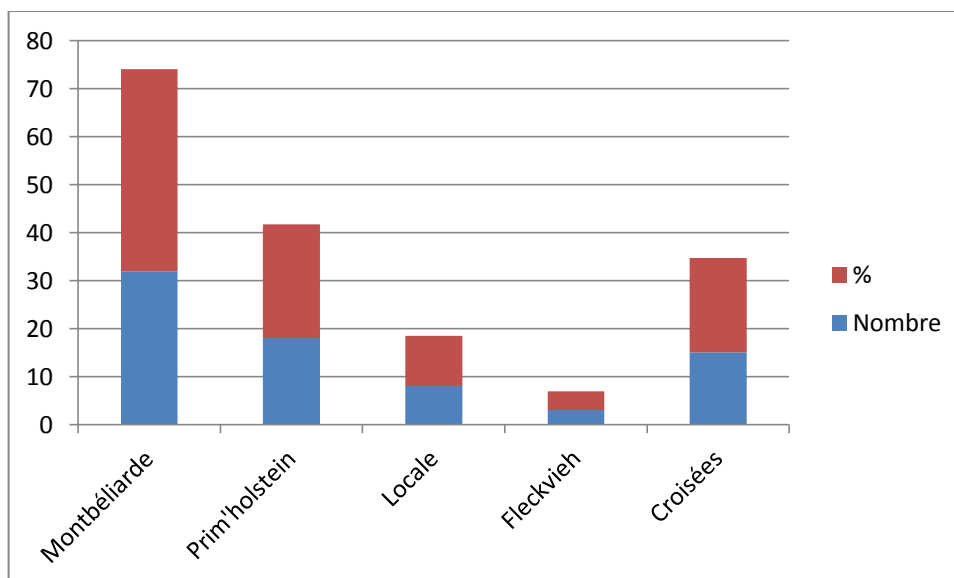
➤ **Nombre de race abattues durant les deux mois :**

Dans le tableau N2,nous avons réparti les vaches abattues selon leur race qui sont:

Montbéliarde , Prim'holstein , Locale, Fleckvieh et Croisées.

TABLEAU N03: La répartition des races abattues durant les deux mois

Races	Montbéliarde	Prim'holstein	Locale	Fleckvieh	Croisées
Nombre	32	18	8	3	15
%	42,10	23,68	10,53	3,95	19,74



**Figure N01:La répartition des races abattues durant les deux mois.**

Les résultats de figure N01, ont montré que 42,10% des races abattues sont les Montbéliard, suivi par les prim'holstein avec un pourcentage de 23,68%, puis les races croisées avec un pourcentage de 19,74%, viennent ensuite les races locales avec un pourcentage de 10,53%, enfin la Fleckvieh avec un taux de 3,95%.

➤ **Nombre des vaches abattues en fonction de l'âge**

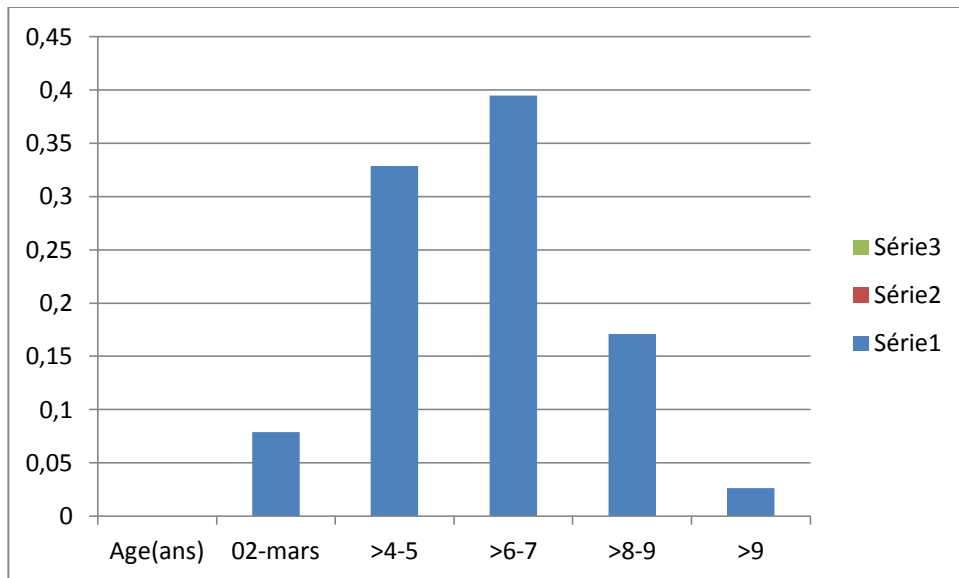
Dans le tableau N03 , nous avons réparti les vaches abattues sur 5 catégories d'âge:

2-3ans, >4-5ans, >6-7ans, >8-9ans,>9ans .

**Tableau N04: Répartition des vaches laitières abattues durant les deux mois à l'abattoir d'el-Harrach et Médéa selon l' âge:**

Age(ans)	2-3	>4-5	>6-7	>8-9	>9
Nombre	6	25	30	13	2
%	7,89%	32,89%	39,47%	17,11%	2,63%





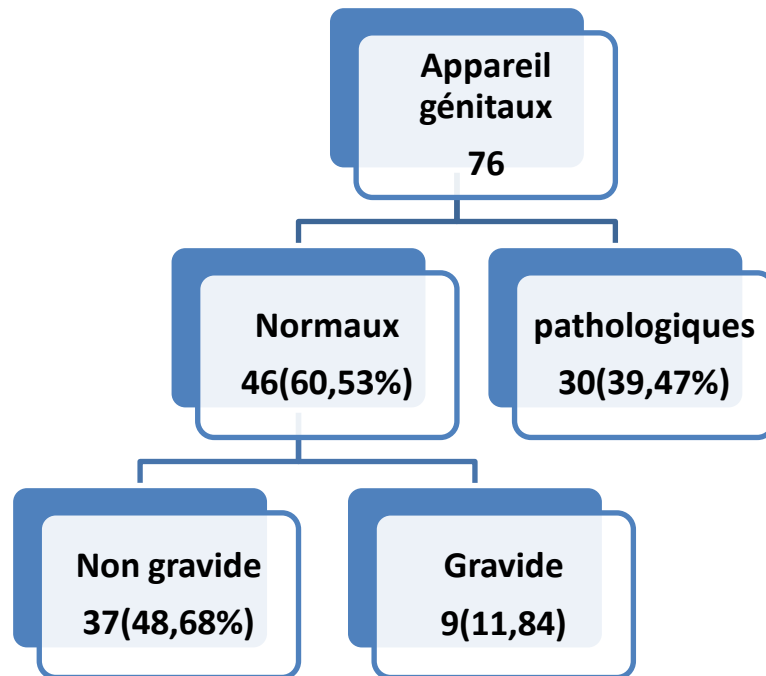
**Figure N 02: Répartition des vaches laitières abattues durant les deux mois de stage à l'abattoir d'El-Harrach et Médéa selon l'âge.**

Les résultats de figure N02, ont montré que 39,47% des vaches abattues ont un âge entre >6-7ans, suivi par les vaches âgées entre >4à5ans avec un pourcentage de 32,89% , pour les vaches âgées entre >8-9ans avec un pourcentage de 17,11% viennent en suite les vaches âgées entre 2à3ans avec un pourcentage de 7,89%, enfin les vaches âgées à 9ans avec un taux de 2,63%.

## 5-2-POST-MORTEM

### ➤ Le nombre de matrice examinées durant les deux mois:

Le nombre totale des matrice durant les deux mois est de 76, il y a 30 qui sont atteint de différente lésion avec un pourcentage de 39,47%



**Figure N03: Répartition des résultats de l'examen macroscopique des appareils génitaux des vache en post-mortem.**

D'après la figure N03 nous constatons que sur les 76 tractus génitaux examinés.

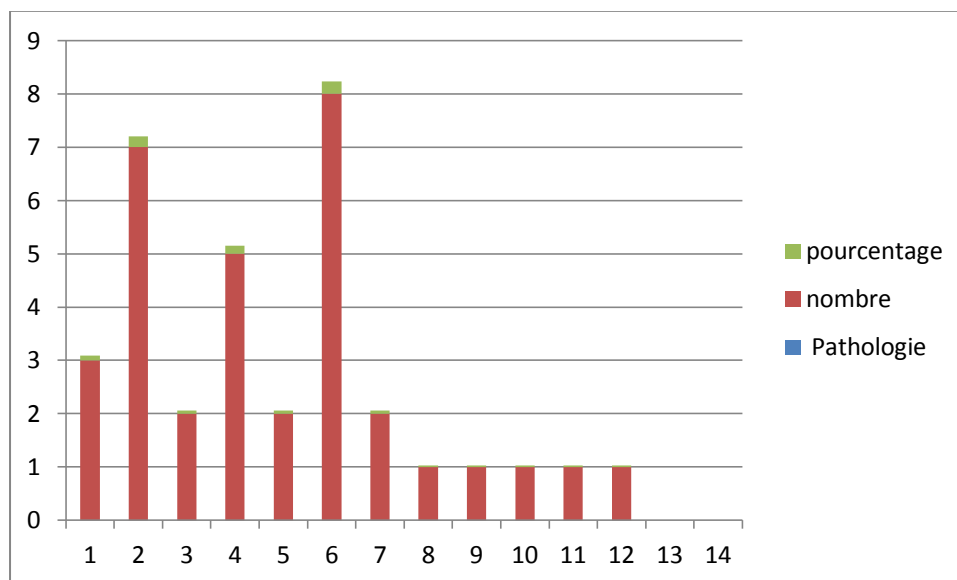
46(60,35%) ont été pathologique et 60 ont été normaux. Sur ces derniers, 9(11,84%) ont été gravide et 37(48,68%) n'ont présente aucune anomalie visible que se soit au niveau de vagin, l'utérus, des oviductes ou des ovaies.

**Tableau N05: taux des matrices atteints durant les deux mois d'études**

Etat de la matrice	Pathologique	Gestante	Sain
Nombre	30	9	37
%	39,47	11,84	48,68

**Tableau N06:La classification des matrices atteintes en fonction des pathologies rencontrées durant les deux mois d'études**

Pathologie	nombre	Pourcentage
Ovaire monokystique.	3	8,82%
Ovaire polykystique.	7	20,59%
Adhérence burso-ovarien	2	5,88%
Salpingite	5	14,705%
Pyomètre	2	5,88%
Endométrite	8	23,53%
Mucomètre	2	5,88%
Kyste sur le plancher du vagin	1	2,94%
Dilatation du col	1	2,94%
Hypertrophie de la matrice	1	2,94%
Double col	1	2,94%
Congestion de la paroi cervicale	1	2,94%



**Figure N04 : La classification des matrices atteintes en fonction des pathologies rencontrées durant les deux mois d'études**

D'après les résultats de la figure N03, nous avons constaté que les endométrites ont un pourcentage(23,53%) qui sont les lésions les plus fréquentes durant les deux mois, suivi par les ovaires poly kystiques avec un taux(20,59%) puis la salpingite avec un taux 14,70% ,viennent ensuite les ovaires mono kystiques avec un pourcentage (8,82%),puis adhérence burso-ovarien, Pyométre et mucométre avec un pourcentage de 5,58% ,enfin les congestions de la paroi cervicale, le double col ,l'hypertrophie de la matrice, les dilatations du col et les kystes du le plancher du vagin avec un taux(2,94%).

➤ **Résultats:**

**1-Relation entre l'âge et la lésion**

**Tableau N07:Le nombre des lésions en fonction de l'âge durant les deux mois d'études**

Age	Nombre de lésion	pourcentage	Type de lésion
2à3ans	3	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kyste folliculaire ovaire gauche.</li> <li>✓ Endométrite</li> <li>✓ mucométre</li> </ul>
>4-5ans	13	43,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ovaire poly-kystique</li> <li>✓ Salpingite</li> <li>✓ endométrite</li> <li>✓ kyste folliculaire</li> <li>✓ adhérence burso-ovarien</li> <li>✓ pyométre</li> <li>✓ double col</li> <li>✓ hypertrophie de la matrice</li> </ul>
>6-7ans	10	33,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ pyométre</li> <li>✓ endométrite</li> <li>✓ mucométre</li> <li>✓ salpingite</li> <li>✓ dilatation du col</li> </ul>
>8-9ans	3	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ kyste folliculaire</li> </ul>
Supérieur à 9ans	1	3,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ endométrite</li> <li>✓ abcès du col</li> </ul>

Les résultats du tableau N07 montrent que les vaches âgées de >4ans à 5ans présentent un pourcentage de(43,33%) des lésions (ovaire poly-kystique, salpingite, endomètre, kyste folliculaire ,adhérence burso-ovarien, pyométre, double col , hypertrophie de la matrice),et les vaches âgées de > 6à 7ans présentent un pourcentage de (33,33%)des lésions(pyometre, endométrite, mucométre , salpingite, dilatation du col), et pour les vaches âgées de 2 à 3ans et>8 à 9 ans ont un pourcentage 10% des lésions (kyste folliculaire ovaire gauche, endométrite, mucometre pour les vaches de 2à 3 ans et les

kystes folliculaire pour les vaches >8à 9 ans),enfin les vaches qui ont un âge supérieur 9ans présentent un taux de (3,33%) des lésion (endométrite ,abcès du col)

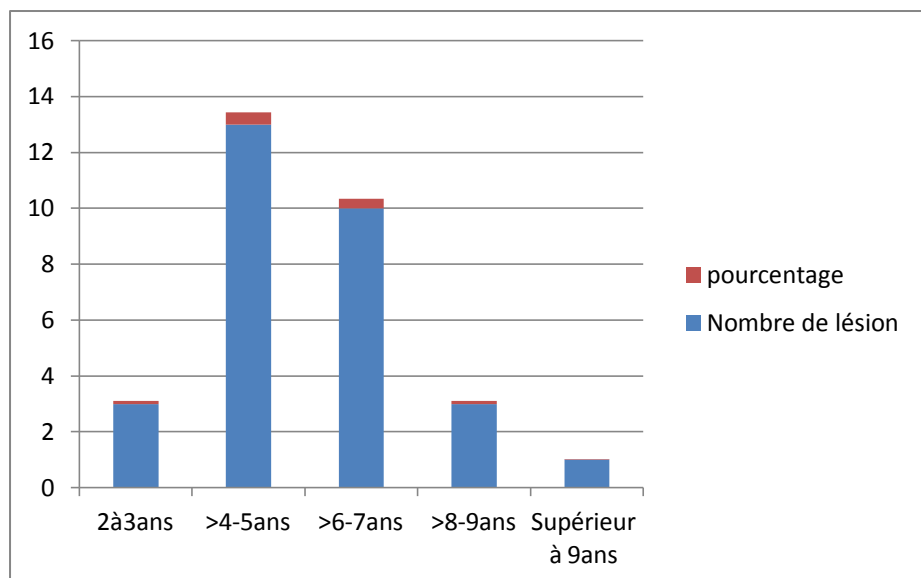


Figure N 05: la répartition des lésions en fonction de l'âge durant les deux mois d'études.

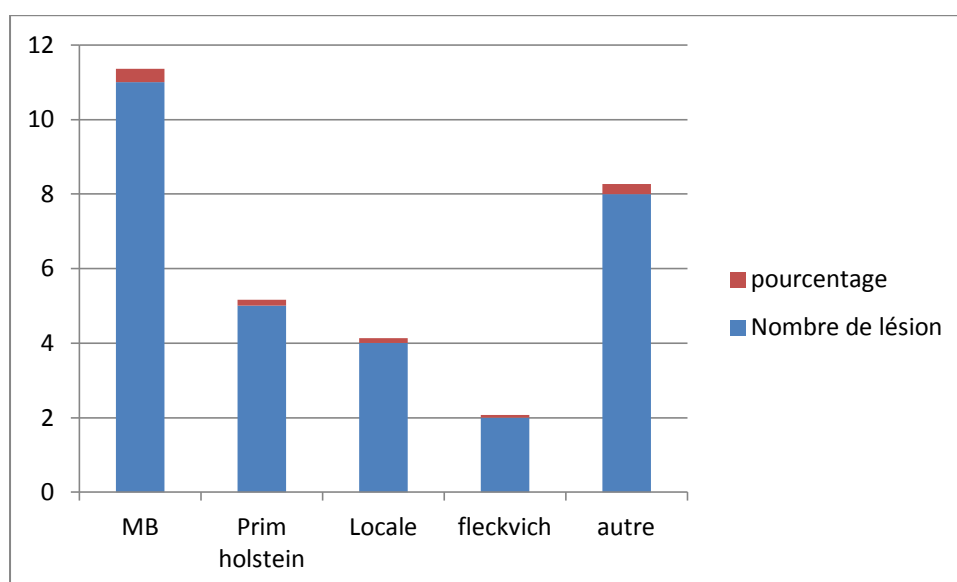
## 2-Relation entre la race et la lésion:

Tableau N08: Le nombre des lésions en fonction de la race

Races	Nombre de lésion	pourcentage	Type de lésion
MB	11	36,67%	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ dilatation du col</li> <li>✓ hypertrophie de la matrice</li> <li>✓ kyste folliculaire</li> <li>✓ endométrite</li> <li>✓ abcès du col</li> <li>✓ mucomètre</li> <li>✓ salpingite</li> </ul>
Prim holstein	5	16,67%	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ kyste folliculaire</li> <li>✓ adhérence burso-ovarien</li> <li>✓ endométrite</li> </ul>
Locale	4	13,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ kyste folliculaire</li> <li>✓ salpingite</li> <li>✓ double col</li> </ul>
fleckvich	2	6,67%	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ congestion de la paroi cervicale</li> <li>✓ endométrite</li> </ul>
autre	8	26,67%	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ pyomètre</li> <li>✓ endométrite</li> <li>✓ mucomètre</li> <li>✓ salpingite</li> <li>✓ ovaire poly kystique</li> <li>✓ adhérence burso-ovarien</li> <li>✓ kyste folliculaire</li> </ul>



Les résultats du tableau N08, montrent que les vaches de races Montbéliard présentent un pourcentage de 36,76% des lésions (dilatation du col, hypertrophie de la matrice, kystes folliculaire, Endométrite, abcès du col, mucomètre , salpingite) et les vaches de autres races présentent un pourcentage de 26,67% des lésions (pyometre, endométrite, mucomètre, salpingite, ovaire poly kystique, adhérence burso-ovarien, kyste folliculaire), et pour les vaches de races prim'holstein ont un pourcentage de 16,67% des lésions(kyste folliculaire, adhérence burso-ovarien, endométrite) et les vaches de races locales ont un pourcentage de 13,33% des lésions (kyste folliculaire ,salpingite ,double col) Enfin les vaches de races fleckvieh présentent un taux de 3,33% des lésions (congestion de la paroi cervicale, endométrite).



**Figure N06: La répartition des lésions en fonction de races durant les deux mois d'études**



## 6-Discussion

Les résultats du tableau N02, ont montré que (42,10%) des races abattues sont des Montbéliard suivi par des prim'holstein avec un pourcentage de (23,68%), puis les races croisées avec un pourcentage (19,74%),viennent en suite les races locales avec un pourcentage de(10,53%) enfin la fleckvieh avec un taux de (3,95%) pour ce point, peu ou pas de travaux réalisés pour expliquer la fréquence d'abattage par race. Les résultats de tableau N03, ont montré que(39,47%) des vaches abattues ont un âge entre >6-7ans, suivi par les vaches âgées entre >4-5ans avec un pourcentage de (32,89%) puis les vaches âgées **>8à9ans avec un pourcentage () viennent en suite les vaches âgées entre 2à3ans avec un** pourcentage de (07,89%) ,enfin les vaches d'âge supérieur de 9ans avec un taux de (02,63%).

L'âge moyen de la réforme autorisé par l'état pour la race améliorée est de 08ans et 05 ans pour la race locale(29).D'après notre travail, Il été noté que les vaches arrivent rarement a cette âge.

La majorité des vaches laitière abattues ont un âge moyen entre 6 à 7ans avec un pourcentage de (39,47%),Ce pourcentage est supérieur à celui rapporté par **FILDON.PMR (21) QUI** est de 21.91% des vaches **réformées dans 19 élevage France EN 1978 ET 1979**. Nos résultat sont inférieur à ceux rapporté **SEFACENE.B, et TIGRINE.S (44)** au niveau de l'abattoir de Blida qui est de 58,33 en 2004et 2005.

Le pourcentage des vaches âgées plus de 08 ans réformées au niveau des abattoirs d'el Harrach est de 19,67 %,ce taux est supérieur a celui obtenu par SEFACENE.B, et all(44) au niveau de l'abattoir de Blida qu'est de 08,33% en 2004 et 2005et inférieur à celui rapporté en France par **FILDON.PMR (21)**,qui est de 29,84%. Cela peut être expliquer par le fait que les vaches âgées ne sont pas abattues dans cet abattoir mais plutôt dans ceux des wilayas limitrophes.

Nous avons constaté dans notre étude que l'âge moyen à la réforme des vaches laitière est à peu près 6ans à 7ans, notons que l'âge a la mise en reproduction qui est de 18mois à 2ans **TAINTURIET (46)**. La vie reproductrice qui est dépassé à peu près 5ans, ce qui correspond à une vie productive de nos vaches laitière assez proche de l'énorme par rapport aux objectifs d'un élevage bovin litière.

D'après le tableau N04 nous constatons que sur les 76 tractus génitaux examinés, 30(39,47%) ont été pathologique et 46 (47,37%) ont été normaux. Sur ces derniers,09 (11,84%) ont été gravides et37 (48,68%) n'ont présente aucune anomalie visible ,que se soit au niveau de vagin, des oviductes ou des ovaires.

Sur les 76 appareils génitaux examinés dans cette étude macroscopique,46(60,53%) sont normaux et 30(39,47%) sont anormaux ou porte des anomalies que se soit au

niveau de l'utérus, des oviductes ou des ovaires) ces taux des anomalies que nous avons notés.

sur les tractus génitaux des vaches reformés est similaire à celui faite par BELKHIRI A.(7) sur les appareils génitaux des 200 vaches abattues, avec une fréquence de 38,75% . Et largement supérieur à celle trouvée dans la bibliographie , dans laquelle plusieurs auteurs rapportent des fréquences très variées. Elle est de 8,4% pour BARTLETT et all (6), 9,78% pour KAIDI R(30) et 11,9% pour PERKINS J.R., OLDS D. et SEATH D.M.(38).

Parmi les 46 appareils génitaux examinés, (11,84%) étaient gravides à différents stades, Deux vaches étaient dans un stade avancé de gestation (proche de 7mois) c'était un abattage sanitaire, une gestation gémellaire atteinte de tuberculose, les autres gestations étaient (moins de 2mois). Cela prouve que les vétérinaires de l'abattoir font correctement leur travail. Nos résultats correspondent à ceux rapportés par KAIDI.R (30) et qui est 10,27 % et moins important que les fréquences de gestation rapportées par AL-DAHASH S.Y.A, DAVID J.S.E(3). AIT BELKACEM A (1) ET BELKHIRI A (7) qui ont trouvé respectivement 23,36% ,31,6% et 20%.

D'après les résultats du tableau N05, Nous avons constaté que les endométrites ont un pourcentage de 23,53% qui sont des lésions les plus fréquentes durant les deux mois, suivi par les ovaires poly kystiques avec un taux de 20,59% , puis salpingite avec un pourcentage 14,705% , viennent ensuite les ovaires mono kystiques avec un pourcentage 8,82% , puis adhérence burso-ovarienne, pyométre et mucométre avec un pourcentage de 5,88% enfin les congestions de la paroi cervicale, le double col , l'hypertrophie de la matrice , les dilatations du col et les kystes sur le plancher du vagin avec un taux de 2,94%. En ce qui concerne les kystes ovariens, Dans ce travail , La fréquence des kystes ovariens poly kystiques est de 20,59%. Ce résultat est conforme à ceux retrouvés par BIRSCHWAL et all(9) avec fréquence de 27,77% pour ovaire poly kystiques, par contre les ovaires mono kystiques est de 8,82% est très largement supérieur à ceux retrouvés par MIMOUNE N.(35) avec fréquence de 72,22% pour les kystes ovariens uniques, Adhérence burso-ovarienne, Cette anomalie a été rencontrée sur 5,88% des appareils génitaux. Notre résultat est proche de celui d'ALAM M.G.S(2), (5,62%) et BELKHIRI A(10%), (7,75%). Il est nettement supérieur aux résultats obtenus par DAVID J.S.E et all (13), (1,1%) et ROINE K (43).

(2,7%). Par contre , nous avons enregistré moins de cas d'adhérence ovaro-bursale que MURRAY et Coll., (36), DAWSON F.L.M (14) et qui l'ont noté respectivement 9,6% 23,33%. salpingite, Dans notre étude les salpingites ont été retrouvées sur 14,70%, le diagnostic de cette inflammation s'est basé sur la présence des signes de l'inflammation , (congestion et/ou hypertrophie). Cette fréquence est très largement

supérieure à celle notée par BELKHIRI A (10)(5%) et encore plus à celle rapportées par ROINE K(42), AL-DAHASH S.Y.A,DAVID J.S.E (3),ALM M.G.S (2) et AIT BELKACEM A (1) qui ont tous observé des fréquences de salpingites inférieur ou égale à 0,2% seulement. Métrite, La fréquence des endométrites 23,53% , Ce résultat est conforme à ceux retrouvés par HANZEN CH (26), qui a noté une fréquence comprise entre 2,5% et 36,5% chez la vache laitière.

Les résultats de tableau N06 montrent que les vaches âgées de >4ans à 5ans présentent un pourcentage de 43,33% des lésions (ovaire poly-kystique, salpingite, Endomètre, kyste folliculaire , adhérence burso-ovarien, Pyomètre , double col, hypertrophie de la matrice), et les vaches âgées de>6à7ans ont un pourcentage de 33,33% des lésions (pyomètre , endométrite mucomètre, salpingite, dilatation du col),et pour les vaches âgées de 2à3ans et>8 à 9ans ont un pourcentage de 10 des lésions (kystes folliculaire ovaire gauche ,endomérite mucomètre pour les vaches de 2 à 3ans et les kystes folliculaires pour les vaches >8à9ans ),enfin les vaches qui ont un âge supérieur à 9ans présentent un taux de 3,33% des lésions (endomérite, abcès du col).

Les résultats de tableau N07, montrent que les vaches de races MB présentent un pourcentage de 36,67% des lésions (dilatation du col , hypertrophie de la matrice, kyste folliculaire, Endomérite , abcès du col, mucomètre , salpingite), et les vaches des autres races présentent un pourcentage de 26,67% des lésions (pyomètre, endométrite, mucomètre , salpingite, ovaire poly kystique , adhérence burso-ovarien, kyste folliculaire), et pour les vaches de races prim holstein ont un pourcentage de 16,67% des lésions (kystes folliculaire, adhérence burso-ovarien , endométrite) , et pour les vaches de races locales ont un pourcentage de 13,33% des lésions (kystes folliculaires , salpingite , double col), enfin les vaches de races Fleckvieh présentent un taux de 3,33% des lésions (congestion de la paroi cervicale, endométrite)

## **Conclusion:**

D'après nos résultats nous avons constaté plusieurs problèmes:

- Une fréquence marquée des femelles gestantes au premier tiers de gestation réformé et abattues.
- parmi les principales lésions rencontrées à l'abattoir d'el-Harrach et Médéa on peut citer les kystes ovarien (polykystique 20,59% et monokystique 8,82%) suivi par les infections utérines (endométrite 23,53%, salpingite 14,705%,....). D'ailleurs toutes ces lésions expliquent en partie l'infertilité dans nos élevages.

**1-Ait Belkacem A,2001.**Etude des lésions de l'appareil génitale de la vache au sein des abattoirs. mémoire de magister, option reproduction, ESV , cent. Univ.de Tiaret.

**2-ALAM M.G.S.(1984)** Abattoir studies of genital diseases in cows. Vet. Rec.114:195.

**3-AL-DAHASH S.Y.A,DAVID J.S.E,1977.**The incidence of ovarian activity, pregnancy and bovine genital abnormalities shown by an abattoir survey. Vet. Rec., 101, 296-299.

**4-ARTHUR GH, NOAKES DE. PEARSON H.** Veterinary reproduction and obstetrics. 5thed. Londres . Baillière Tindall. Editor, 1982, 501p.

**5-BARTLETT P.C.,KANEEN J.B., KIRK J.H., WILKE M.A.,MARTEN-HUIK J.V.,1986.**Development of computerized dairy herd health data base of epidemiological research. Prev. Vet.Med.,4,3-14.

**6-BARONE.R,1978.**Anatomie comparée des mammifère domestique.Tome 3.Splanchnologie.Fascicule 2.Lyon: vigot éditeur.

**7-BELKHIRI A,2001.**Contribution à l'étude physiopathologique du post partum chez la vache laitière. mémoire de magister, Institut national agronomique, à el-Harrach.

**8-BERTRANJ M.** Free-martinisme. Rev.Med.VET.1965, 101, 573-596.

**9-BIERSCHWAL C.J.H.A., JARVERRCK C.E.,MARTIN R.S.,Youngquist T.C CANTLEY and M.D.BROWN,1975.** CLinical response of dairy cows with ovarian cysts. Gnrc .J. Amin.Sci.41,1660.

**10- BOQUEL JL.** Pathologies du col de l'utérus et infertilité chez la vache. Thèse MED .VET Alfort, 1982,69p.

**11-BRUYAS JF, FIENIF, TAINTURIER D.** Le syndrome repeat-breeding : analyse bibliographique. 2<sup>ème</sup> partie : diagnostic-traitement. REV. MED. VET. 1993, 144, 504-513.

**12-CHASTANT S, MIALOT JP, REMY D.** Reproduction bovine. Infertilité femelle. Polycopié. Ecole National Vétérinaire d'Alfort, Unité Pédagogique de la reproduction, 2001,88p.

**13-DAVID J.S.E., BISHOP M.W.H et CEMBROWICZ H.J.(1971)** reproductive expectancy and infertility in cattle. Vet. Rec 89:181-185.

**14-DAWSON F.L.M (1957)** Bovine cystic ovarian diseases . A review of recent progress.Br. Vet. J., 112-132.

**15-DERIVAUX J :** La rétention placentaire, In : Constantin A .MEISSONNIER E éditeur, l'utérus de la vache. Maison-alfort : société française de Buiatrie , 1981. 329-343.

**16-DERIVAUX J.** Physio-pathologie de la reproduction et insémination artificielle des animaux domestique. Paris : Vigot Frère éditeur, 1958, 467p.

**17-DERIVAUX J, ECTORS F.** Physiopathologie de la gestation et obstétrique vétérinaire.

**18-DESWRTE M.** les métrites enzootiques de la vache. Thèse Med. VET. ALFORT. 1976, 99p.

**19-DUFFIELD TF. LEBLANC SJ. LESLIE KE. BATEMAN KG. KEEFE GF. WALTON JS et al,**Defining and diagnostis post-partum clinical.

**20-FIENI F .** Pathologie des oviductes. DEP. VET. 1999, 64 (N°spécial), 10-14

**21-FILDON.PMR.(1982).**La réforme de la vache laitière, ces principales causes d'ordre pathologique et leur prévention, thèse doctorat vétérinaire. ENV ALFORT.

**22-FOURICHON C, SEEGER H, MALHER X.** effects of disease on milk production in the dairy cow: a meta-analysis. Theriogenology. 2000, 35, 1729-1759.

**23-GAYRARD V. HAGEN-PICARD N.HUMBLLOT P,** Bases physiologique de la femelle. In : Formation à la maitrise de la reproduction bovine.(CD-ROM). Toulous : CEVA, 2003.

**24-GINTHER O.** segmental aplasia of the mullerian ducts in a white shorthorn heifer. J. Am. VET. MED. ASSOC. 1965. 146. 133-137.

**25-HAMELIN A.** Approche pratique des métrites chez la vache. Action Vet . 1998. 1450, 21-22.

**26-HANZEN CH.,2005.** Facteurs d'infertilité et d'infécondité en reproduction bovine:données générales. chapitre 10,2e doctorat.

**27-HANZEN C. HOUTAIN JY. LAURENT .** les infections utérines chez la vache: Approche individuelle et troupeau. In : compte rendus des journées nationales des GIV, tours,27-29 mai 1998, pars : SNGTV édition .1998, 501-506.

**28-JUBB KUF. KENNEDY PC, PALMER N.** The female genital system . In: Pathology of Domestic Animals. 4<sup>th</sup> ed. Volume, Londres: Academic press INC, 1993, 349-469.

**29-kaIDI R ,1989:**The uterine involution in the cow. Thèse de doctorat vét, vet school,Langford, Birstol, UK.

**30-KESSY B. NOAKES DE.** Uterine tube abnormalities as a cause of bovine infertility. Vet .Rec. 1985, 117, 122-124.

- 31-LEFEBVRE B .** Mal formation et lésions macroscopiques de l'appareil génital de la vache. Observation de 1260 appareils génitaux à l'abattoir de corbas . Thèse Med. VET. Lyon. 1993, 108p.
- 32-LEWIS GS.** Uterine health and disorders. J dairy Sci. 1997. 80. 984.-994.
- 33-LOWDER MQ,** Diagnosis and treating bovine post-partum endometritis . Vet. Med. 1993.88.474-479.
- 34-MOBERG R.** Disease Conditions in the fallopian tubes and ovarian bursae of cattle and endometrial biopsy. J. Am. Vet. Med. Assoc. 1978, 172, 489-494.
- 35-MURRAY et Coll.,1990** cité par :HANZEN (2001) Aspect clinique et thérapeutique des infections utérines. Cours 2 doctorat. Université de liège, 116-187
- 36-MYLREA P,J (1962)** Macroscopie lesionsin the genital organs of cows. Australian Vet. Journal, 38:457-461.
- 37-PAUL B.** les métrites chroniques chez la vache : pathogénie. Traitement par un facteur lutéolytique Thèse Med. Vet . Alfort. 1980. 77.
- 38-PETER A.T.,1997.**Infertility due to abnormalities of the ovaries. In youngquist RS (ed): Current Therapy in Theriogenology.WB Saunders Company. Philadelphia,359-354.
- 39-PICQRD. L , LAMOTHE P, HARVEY D.** l'évaluation des oviductes chez les bovins.
- 40-REBHUN N.** Diseases Of Dairy-cattle. Baltimore: Williams and Wilkins co, 1995, 530p.vc
- 41-ROBERTES SJ.** Veterinary obstetrics and genital diseases. 2nd . Ithaca NEW YORK: ROBERTS SJ . 1971, 776p.
- 42-SMITH B.** Large animal internal medicine. 3<sup>rd</sup> ed . Saint Louis : Mosby editor , 2002, 1735p
- 43-S,O DUVERGER,1992.**les métrites bovines en France.Résultat d'une enquête épidémiologique.Thèse.Doc.Vet.ENV Alfort.
- 44-Silvia W. J,HaTLER T.B Nugent A.M.,Laranja d. a.,Fanseca L.F.2002.**Ovarian follicular cysts in dairy cow: an abnormality in folluculogenesis. Domest.Anim. Endocrinol.23.167-77.
- 45-STEFFAN J.** les métrites en élevage bovin laitier. Quelque facteurs influençant leur fréquence et leur conséquence sur la fertilité. Rec. Med. Vet. 1987. 163. 183-188.
- 46-TAINTURIER D.** Pathologie du col utérin. Dep. Vet. 1999, 64(N°spécial) 41-42.

**47-YOUGQUIST RS, BRAUN W.** Abnormalities of the tubular genital organs. Vet. Clin. North. Am. . Food. Anim. Pract. 1993. 9. 309-322.

**48- YOUGQUIST RS, SHORE MD.** Postpartum uterine infections. In : YOUGQUIST RS editor. Current therapy in large animal theriogenology. Philadelphia: WB Saunders co, 1997, 335-339.







## **RESUME**

La reproduction est un enjeu économique non négligeable qui a poussé le vétérinaire à mettre en place des moyens de diagnostiquer la pathologie du tractus génital. Malformation et affections non inflammatoires étant peu fréquentes, il s'agit principalement des métrites. La gestion de la reproduction, incluse dans un suivi de troupeau, nécessite des examens vaginaux qui doivent être réalisés avec les précautions d'usage afin de ne pas propager les infections se déroulant à cet endroit.

Il faut enfin souligner l'importance d'une hygiène rigoureuse lors de toute intervention dans la sphère génitale, source de contamination.