

1079



1079THV-1

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCR

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Université de Blida I
Institut des sciences vétérinaires



MEMOIRE DE FIN D'ETUDES EN VUE DE L'OBTENTION DU
DIPLOME DE

"DOCTEUR VETERINAIRE"

Thème :

**Les anomalies les plus fréquentes de
l'appareil génital chez la vache**

Présenté par : YOUSFI Amara
AMGHROUS Yacine

Jury :

Promoteur : YAHIMI. A **Maitre Assistant** ISV Blida

Président : BELABDI. I **Maitre Assistant** ISV Blida

Examineur : GHAZALI. K **Maitre Assistant** ISV Blida

Promotion : 2014 /2015.

Remerciements

*Au terme de ce travail,
On tient à remercier notre promoteur monsieur **YAHIMI .A**
pour ses orientations, ses encouragements, ses conseils afin de réaliser notre
travail, et d'avoir bien voulu diriger ce mémoire.*

A Mlle GHAZALI.K

Tous nos sincères respects et remerciements pour son précieuse aide et ses
conseils

*Nos sincères remerciements vont à :
Monsieur **BELABDI. I** d'avoir fait l'honneur
de présider le jury.
Mademoiselle **GHAZALI. K**
pour avoir fait l'honneur d'examiner ce mémoire.*

*Nous exprimant nos profonds gratitudeux aux :
Vétérinaires de l'abattoir d'**EL-HARRACH** et **TIZI-OUZOU (TAMDA)** pour
leur soutien pendant le travail, ainsi qu'à l'ensemble du personnel de l'abattoir
et surtout **Remdane** et **Samir** pour leur aide et leur gentillesse*

*Notre vive gratitude va à l'ensemble des enseignants de ISV Blida pour
leur encadrement pédagogique et scientifique.*

Enfin merci à tous ceux qui ont contribué à l'élaboration de ce travail.

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à mes chers parents, merci pour m'avoir éduqué, fait grandir, réconforté, conseillé et soutenu pendant toutes ces années. Que DIEU vous garde

*A mes frères **Moumouh, Sissa et djigou.***

*A mon frere **Mustapha** et sa femme **Chafika** et leur petit **Islam.***

*A ma sœur **Naima** et son époux **Idir** et leur petit **Mourad***

*A ma grand mère **Hesni***

A mes oncles, leurs épouses et mes tantes et à toute ma famille.

*A mes amis d'enfance **Yacine, Hoho et Massi ...etc***

*A mes amis de Blida **Hakim, Mustapha, Nassim, Chabane, Aziz ara, Hmimi le poète , Aissa, kouceila, Aziz titoh, Nabil, Ferhat, Tomy, Redouane, Omar...etc**, vous êtes tous dans mon cœur.*

*A notre encadreur **Mr YAHIMI .K***

*A mon binôme **AMGHROUS Yacine** et toute sa famille*

A tous ceux que je n'ai pas cité, tous ce qui par leur présence à mes cotés été d'une valeur inestimable, ils ce reconnaîtront, qu'il trouve et je l'espère, ici l'expression de mon immense estime et affection.

YOUSFI Amara



DEDICACES

Je dédie ce modeste travail à :

A mes très chers parents (Ahmed & Malika) pour la confiance et le soutien qu'ils m'ont toujours apporté durant toutes ces années. Sans les quels je n'arriverais jamais là. Que Dieu vous garde. Vous méritez tout, tout simplement!

A mon chère frère Farid et mes chère petites sœurs Samia et Souhila pour leur soutien et leur encouragements ininterrompus durant toutes ces années, avec mon éternelle reconnaissance et toute mon affection. Sans oublier mes cousins (es) Doudou, Adlen, Kouceila, Mérir, Tin-Hinane, Ryma, Anyasse et Mélissa ainsi que tous mes oncles et tantes Lounis, Mourad, Belkacem, Malika, Nacera et surtout mon très chère Mahfoud (Pakhpoukha).

A toute la famille AMGHROUS et BOUKCIL surtout mon adorable grand-mère Zhore qui est ma deuxième maman.

A tous mes amis(es) et plus spécialement: Sofiane Zennouoche, Sofiane Mechikh, Nassim Boudraheme, Nassime, Amar Bouam, Hakim Bechichi, Salim, Foufou, Nounou, Mustapha, Islam, Ferhat, Rachid ... et tant d'autre (désolé a ceux que je n'est pas citer) A toute la promotion de 5ème année vétérinaire 2015.

A ma petite adorable chérie Kenza, je te remercie pour tout le soutien que tu ma apporté pendant toute l'année, sans toi je serai perdu.

A mon binôme Amara et toute sa famille et ses amis.

A la mémoire de nana Djamila, paix a son âme.

A.Yacine

Résumé

L'objectif de notre travail c'est de voir la fréquence des femelles destinées à l'abattage et de réaliser une étude macroscopique des utéri récoltés pour identifier les différentes pathologies de l'appareil génital de la vache rencontrées au sein de l'abattoir d'El-Harrach et de Tizi-Ouzou(Tamda).

Nos résultats obtenus suite à l'examen macroscopique de 76 appareils génitaux de vaches abattues révèlent :

(60,53%) Matrices sans lésions pathologiques dont :

- (48,68%) Non gravides
- (11,84%) Gravides

(39,47%) Matrices présentant des affections pathologiques comme suit :

- Endométrite (23,53%)
- Kyste ovarien: Ovaires polykystiques (20,59%)
Ovaires monokystiques (8,82%)
- Salpingite (14,705%)
- Mucométre et Pyométre (5,88%)
- Kyste sur le plancher du vagin, Hypertrophie de la matrice, Dilatation du col, Double col et Congestion de la paroi cervicale (2,94%).

A l'issue de cette étude nous constatons que les affections ovariennes et les endométrites restent les pathologies les plus fréquentes dans nos élevages.

Mots-clés : Ovaire, Salpinx, Utérus, Vagin, Pathologie, Vache.

Summary

The aim of our working is to see the frequency females addressed to slaughterhouse and to achieve an macroscopic study of uteri harvested to identify various diseases of the genital tract of the cow encountered in the abattoir of El-Harrach and Tizi-ouzou(Tamda)

Our results obtained from macroscopic examination of 76 genital tracts of cows slaughtered reveal to:

(60,53%) Matrices without pathological lesions whose:

- (48,68 %)non-pregnant.
- (11,84 %) pregnant.

(39,47 %) matrices with pathological condition are the following:

- Endométrites (23,53%)
- Kyste ovarien: Poly cystic ovaries (20,59%)
Mono cystic ovaries (8,82%)
- Salpingitis (14,70%)
- Muco-meter and Pyometra (5,88%)
- Cyst on the floor of the vagina, Hypertrophy of the matrix , Dilation of the cervix, double collar et Congestion of the cervical wall (2,94%)

At the end of this study we note that ovarian diseases and metritis are the most frequent pathologies in our breedings.

Keywords: Ovary, Salpinx, Uterus, Vagina, Pathology, Cow.

الملخص

إن الهدف من عملنا هو أن نرى وتيرة الإناث الموجهة للذبح و تحقيق دراسة مجهرية لأرحام منتقاة لتحديد مختلف أمراض الجهاز التناسلي للبقرة بمذبحة الحراش و تيزي وزو (تامدة).
النتائج التي حصلنا عليها بعد فحص 76 جهاز تناسلي للأبقار المذبوحة تكشف عن :

(60.53%) مصفوفة دون حمل مرضي و منها :

(48.48%) غير حوامل

(11.84%) حوامل

(39.47%) مصفوفة تمثل حالة مرضية و هي كالآتي :

التهاب بطنة الرحم (23.53%)

- كيس المبيض : تكيس المبايض (20.59 %)

أحادية المبيض الكيسي (8.82 %)

- البوق (14.70 %)

تقيح الرحم (5.88 %)

-الكيس على الأرض من المهبل ، تضخم في مصفوفة ، طوق المزدوج ، احتقان جدار عنق الرحم ، تمدد

عنق الرحم (2.94 %)

بعد هذه الدراسة نلاحظ أن اضطرابات المبيض و التهابات الرحم تبقى الأمراض الأكثر شيوعا في مزارعنا

كلمات المفتاح: المبيض ، البوق ، الرحم ، المهبل ، مرض ، البقرة

SOMMAIRE

Remerciements

Dédicaces

Résumé

Liste des tableaux

Liste des figures :

Introduction générale.....01

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

✓Chapitre I : Anatomie, histologie et physiologie de l'appareil génitale femelle bovine

I-1-Vulve.....02

I-2-Vagin.....03

I-3-Utérus.....03

I-4-Oviducte (Salpinx).....05

I-5- Ovaire.....06

Chapitre II : Les différentes lésions macroscopiques au niveau de l'appareil génital femelle bovin

II-1- Lésions fonctionnelles congénitales.....07

II-1-1-Maladie de la génisse blanche.....07

✓ Définition et Étiologie.....07

✓ Clinique.....07

✓ Conduite à tenir.....08

II-1-2-free martinisme.....08

✓ Définition et étiologie.....08

✓ Clinique.....08

✓ Conduite à tenir.....09

II-1-3- hermaphrodisme.....10

II-1-4-Double col.....10

II-1-5-Hypoplasie ovarienne.....11

II-1-6-Mal formation des oviductes.....11

II-1-7-Incurvation du col.....11

II-1-1-8-Utérus unicorne	11
II-2- Lésion fonctionnelle acquise	12
1-Vaginites.....	12
2-Métrites.....	12
2-1-Définition des métrites.....	12
2-2-Classification et symptomatologie.....	12
2-2-1-Symptômes locaux.....	13
2-2-2-Symptômes généraux.....	13
2-2-3-Evolution et conséquences.....	13
2-2-3-1. L'endométrite de 1ère degrés.....	13
2-2-3-2. L'endométrite du second degré	14
2-2-3-3. L'endométrite de troisième degré.....	15
2-2-3-4. Les métrites closes, Pyométre.....	15
2-2-3-5. Les métrites post-œstrales.....	15
3-Salpingite	16
3-1-Définition.....	16
3-2-Fréquence	16
3-3-Etiologie	16
3-4-clinique	16
4-Hydrosalpinx	17
4-1-Définition	17
4-2-Fréquence	17
4-3-Etiologie	17
5-Lésion de l'ovaire.....	17
5-I-Kyste ovarien	17
1-Définition.....	17
2-Fréquence	18
3-Classification	19
3-1-Kystes folliculaires	19
3-2-Kystes folliculaires lutéinisés	19

3-3-Corps jaune kystique	20
4-Conséquence	20
5-II-Anoestrus.....	20
5-III-Adhérences.....	21
6-Retard d'involution utérine	21
7-Hydromètre et Mucomètre	22
7-1-Etiologie.....	22
7-2-Clinique.....	23
7-3-Diagnostic et Traitement	23
8-Tumeurs	23
8-1-Tumeurs de l'utérus	23
8-2-Tumeurs du col	24
8-3-Tumeurs des oviductes	24

PARTIE EXPERIMENTALE

1-Introduction	26
II-Objectif.....	26
III-Matériels et méthodes	27
IV-Résultat	29
V-Discussion	41
Conclusion.....	38
Recommandation.....	38

Références

Liste des annexes

Liste des tableaux

Tableau N°01 : Distribution des kystes au niveau ovarien (%).....	18
Tableau N°02 : La répartition des races abattues durant les deux mois.....	28
Tableau N°03 : Répartition de vaches laitières abattues durant les deux mois à l'abattoir d'El-Harrach et Tizi-Ouzou (Tamda) selon l'âge	29
Tableau N° 04 : Taux des matrices atteint durant les deux mois d'études.....	30
Tableau N°05 : La classification des matrices atteint en fonction des pathologies rencontrées durant les deux mois d'études.....	31
Tableau N°06: Le nombre des lésions en fonction de l'âge durant les deux mois d'études.....	32
Tableau N°07 : Le nombre des lésions en fonction de race.....	33

Liste des Figures :

Figure N°01 : Appareil génital de la vache.....	02
Figure N°02: Free martinisme.....	09
Figure N°03 : Vache atteint d'une métrite 1^{ère} degré.....	14
Figure N°04: Métrite chronique du 2ème degré.....	14
Figure N°05: Métrite chronique du 3ème degré (Pyomètre).....	15
Figure N°06 : kyste folliculaire.....	19
Figure N°07 : Kyste folliculaire lutéinisé.....	20
Figure N°08 : Adhérence burso-ovarien.....	21
Figure N°09: La répartition des races abattues durant les deux mois.....	28
Figure N°10: Répartition de vaches laitières abattues durant les deux mois à l'abattoir d'El-Harrach et Tizi-Ouzou (Tamda) selon l'âge.....	29
Figure N°11 : Répartition des résultats de l'examen macroscopique des appareils génitaux des vaches en post-mortem.....	30
Figure N° 12 : La classification des matrices atteint en fonction des pathologies rencontrées durant les deux mois d'étude.....	31
Figure N°13 : Le taux des lésions en fonction de l'âge durant les deux mois d'études....	33
Figure N°14: Le taux des lésions en fonction de races durant les deux mois d'études....	34

Introduction générale :

L'état détérioré des performances de reproduction chez la vache laitière constitue une raison primordiale pour l'élimination des femelles reproductrices à un âge précoce. En effet des troubles reproductifs comptent pour plus de 30% des motifs de réforme (16). La rentabilité d'un élevage réside dans l'obtention d'un veau par vache et par an avec une production laitière de 305 jours ; cet objectif est tributaire de certains paramètres de fertilité et de fécondité qui constituent un des freins les plus importants au développement de l'élevage bovin. Il est évident que les causes de l'infertilité sont nombreuses parmi eux les anomalies génitales jouent un rôle important dans l'échec de l'élevage bovin. Ces pathologies génitales conduisent soit à des troubles fonctionnels (anoestrus, nymphomanie et repeat breeding) ou lésions organiques (adhérences, métrites et salpingites). Pour pouvoir minimiser les pertes économiques, il est important de définir d'abord les pathologies génitales qui dominent dans les élevages laitiers.

Notre travail comporte deux parties :

1-Une partie bibliographique : comprend deux chapitres :

1-1- L'anatomie et histo-physiologie de l'appareil génital des femelles.

1-2- Les troubles fonctionnels congénitaux et acquises.

2-Une partie expérimentale :

Nous avons réalisé une étude macroscopique des utéri récoltés pour identifier les différentes pathologies de l'appareil génital de la vache rencontrées au sein de l'abattoir d'El-Harrach et de Tizi-Ouzou(Tamda).

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

Chapitre I :

Anatomie, histologie et physiologie de l'appareil génitale femelle bovine :

Introduction : L'appareil génital femelle est composé par plusieurs segments de l'extérieur vers l'intérieur : vulve, vagin, l'utérus, oviducte, ovaire.

I-1-Vulve:**I-1-1-Anatomie:**

La cavité vulvaire constitue le vestibule commun aux voies génitales et urinaires ;

Elle est aplatie d'un côté à l'autre, et ne dépasse pas 10cm. Elle est assez bien délimitée de la cavité vaginale au niveau du plancher du vagin par un repli muqueux transversal qui représente la trace de l'hymen (20). Les lèvres de la vulve sont épaisses, revêtues extérieurement d'une peau peu ridée, pourvue de poils fins et courts et de nombreuse et fortes glandes sébacées qui ont sur les coupes une teinte jaunâtre. La commissure ventrale est aigüe, elle est portée sur une éminence cutanée longue de 4 à 5 cm, saillante en direction ventrale et pourvue d'une touffe de poils longue et raide (8).

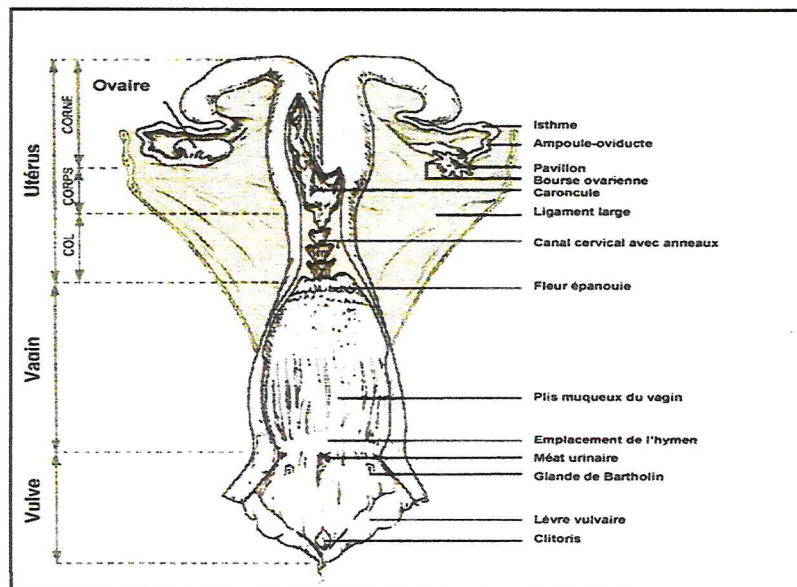


Figure N°01 : Appareil génital de la vache (7)

I-1-2-Histologie:

Les lèvres de la vulve qui ont chez les animaux des conformations différentes sont recouvertes extérieurement par une peau très riche en glandes sébacées et sudoripares, elle pénètre progressivement vers l'intérieur dans la muqueuse cutanée du vestibule. Sous cette peau se trouve un lacis de faisceaux de fibres musculaires lisses et le M. Constrictor cunni transversal (108)

I-1-3-Physiologie:

Organe de l'accouplement de la femelle et permettent le passage du fœtus lors de la mise bas.

I-2-Vagin:**I-2-1-Anatomie:**

Il est assez allongé, il mesure plus de 30 cm chez la vache, il s'étend horizontalement dans le bassin au-dessous du rectum, au-dessus de la vessie et de l'utérus (20). C'est un conduit musculo-membraneux ; ses parois minces et plissées l'une avec l'autre peuvent se dilater considérablement au moment de la mise bas, et sont lubrifiées par un abondant mucus (98). La membrane de l'hymen sépare le vagin et la vulve (104).

Chez la vache, le vagin présente dans l'épaisseur de sa paroi inférieure deux canaux de Gartner, vestige des canaux de Wolf de l'embryon, qui s'ouvre de chaque côté du méat urinaire un cul de sac (20).

I-2-2-Histologie :

La muqueuse vaginale forme des plis longitudinaux peu visibles mais surtout des plis radiaires formant une collerette de trois à cinq replis entourant l'ouverture vaginale du col. Vers l'arrière, le vagin communique avec le vestibule vaginal par l'ostium du vagin dont le pourtour est marqué par un vestige de l'hymen, cloison mince et incomplète de développement variable plus souvent distinct chez la jument et la truie que chez les ruminants. La séreuse ne recouvre que très partiellement le vagin chez les ruminants et la truie (cul de sac recto-vaginal dorsal ou cul de sac de Douglas et cul de sac vésico-vaginal ventral. Chez la jument le cul de sac de Douglas recouvre le tiers antérieur du vagin.

La musculature est peu développée. La muqueuse comporte un épithélium stratifié pavimenteux. Le nombre de ses couches cellulaires augmente pendant l'œstrus. L'irrigation est assurée par l'artère vaginale. L'innervation sympathique est assurée par le nerf hypogastrique et l'innervation parasympathique par les nerfs sacraux (57)

I-2-3-Physiologie :

Organe de l'accouplement de la femelle et permettent le passage du fœtus lors de la mise bas.

I-3-Utérus:**I-3-1-Anatomie:**

C'est un organe creux, il se compose de deux cornes, d'un corps et d'un col, les deux cornes utérines s'abouchant séparément au niveau du vagin. Il est de type bipartitus chez les ruminants les deux cornes étant unifiées caudalement sur une petite portion ou corps utérin (7)

- **Col de l'utérus (Cervix):**

Chez la vache, le col est long de 5-6 cm avant la puberté et d'une dizaine de cm chez l'adulte. Son calibre varie de 4 à 6 cm alors que les parois sont épaisses de 20-25 cm, il est très facilement repérable par la palpation particulière par exemple l'exploration rectale sur le vivant, en raison de sa consistance dure (8).

Le col utérin est constitué par un très fort épaissement de la paroi entre le corps de l'utérus et le vagin, sa paroi ferme et compact délimite une très étroite cavité : le canal cervical, il communique avec la cavité du corps de l'utérus par l'ostiom interne de l'utérus et débouche d'autre part au fond du vagin par l'ostiom externe de l'utérus porté au sommet d'un volumineux tubercule, fort saillant, qui constitue la portion vaginale du col, et le reste du col utérin nettement plus long forme la portion pré-vaginale ou supra vaginale (5)(8).

- **Corps de l'utérus :**

Le corps utérin est court, d'une longueur de 2 à 3cm, aplati de dessus en dessous, horizontalement placé entre le rectum et la vessie (20).

Est une cavité dont la longueur intérieure est inférieure à celle qui apparaît de l'extérieur car elle est cloisonnée par un éperon longitudinal médian qui résulte l'accolement des deux cornes dans la cavité du corps (20), ce conduit cylindrique un peu déprimé dans le sens dorso-ventral, est très court chez la vache environ 03 cm (8).

- **Corne utérine :**

Ce sont le prolongement du corps utérin, d'une longueur 25cm et 0,7cm d'épaisseur (97). Selon (7) le diamètre est de 3 à 4cm à leurs bases et de 5 à 6 mm à leurs extrémités. Réunies sur plus de la moitié de leur longueur par un double frein musculo-séreux indépendantes l'une de l'autre en avant, chaque corne se rétrécit et se continue avec l'oviducte correspondant (20)

I-3-2-Physiologie :

- **Col :**

Le col est normalement fermé, il ne s'entrouvre qu'au moment de l'œstrus et ne s'ouvre qu'au moment de la mise-bas. La fermeture est complétée par un bouchon muqueux, la glaire cervicale, qui devient fluide au moment de l'œstrus et s'épaissit au contraire en dehors de cette période et surtout durant la gestation (98).

- **Corps :**

C'est l'endroit où la semence est déposée lors de l'insémination artificielle.

- **Corne :**

Hébergent l'embryon lors de la gestation (6)

I-3-3-Histologie :

L'utérus se compose de deux régions anatomiques distinctes, le corps (cavité utérine) tapissé par la muqueuse endométriale et le col (canal endocervical) tapissé par la muqueuse endocervicale (31). La paroi utérine est formée de trois couches: une tunique séreuse externe, le périmètre, une tunique musculaire épaisse, le myomètre, et un revêtement muqueux interne, l'endomètre (31). L'endomètre, site de l'implantation, subit des modifications morphologiques et fonctionnelles étroitement liées aux hormones sexuelles (6), (31)

I-4-Oviducte (Salpinx):**I-4-1-Anatomie:**

Également au nombre de deux, les oviductes, ce sont deux conduits tubulaires sinueux (20 à 30 cm) qui relient les ovaires au sommet de la corne utérine, Il est divisé en trois section : Ampoule, Isthme et le pavillon (6), (12)

I-4-2-Physiologie :

Pavillon : captation de l'ovocyte a la sortie de l'ovaire

Ampoule : lieu de fécondation

Isthme : section de l'oviducte qui est accolée aux cornes utérines via la jonction utéro-tubaire (12)

I-4-3-Histologie :

L'oviducte bovin est composé de différents types de tissus. Tout d'abord, la couche tissulaire extérieure se nomme la séreuse externe (30)

Il y a ensuite un tissu musculaire lisse, ce dernier est composé de deux types de muscles, soit circulaire ou longitudinal. Ensuite, on retrouve la lamina propria, c'est-à-dire une couche de tissu conjonctif. Finalement, il y a la muqueuse, laquelle est constituée de l'épithélium (31)

I-5- Ovaire :**I-5-1-Anatomie :**

Chez la vache, les ovaires sont situés plus bas par rapport à la région lombaire et plus Rapprochées de l'entrée de la cavité pelvienne que chez la jument ; cette situation est d'ailleurs variable suivant que l'utérus est gravide ou non gravide. Toujours très rapproché de l'entrée du bassin chez ces dernières, il tend à s'éloigner chez les autres par suite de l'allongement de l'utérus après la gestation. Les ovaires sont placés en dedans du bord antérieur des ligaments larges, incomplètement contenus dans une sorte de cupule séreuse ou

bourse ovarique. Chez les jeunes femelles les ovaires sont en position pelvienne, près du bord antérieur de l'ilium. En moyenne, sa longueur est de 35 à 40 mm, sa hauteur de 20 à 25 mm et son épaisseur comprise entre 15 et 20 mm. Les ovaires sont petits étirés d'avant en arrière et aplatis d'un côté à l'autre, pourvus de hile, de consistance ferme, jaunâtre. Leur surface est plus ou moins bosselée en raison d'élevures de dimension et d'aspect fort variable due au différents stades de développement et d'évolution des follicules ovariens contenus dans la zone ovigère (20).

I-5-2-Physiologie :

La zone corticale présente des follicules à divers degrés de développement, le corps jaune se reconnaît au sillon disjoncteur qui le sépare de l'ovaire.

Le corps jaune gestatif persiste jusqu'à un stade très avancé de la gestation et il est encore visible lors de la mise bas

Les femelles à cycle œstral normal examinées entre le 6^{eme} et le 18^{eme} jour du diœstrus présentent souvent un ovaire beaucoup plus développé que l'autre, cet ovaire est porteur du corps jaune périodique (36).

I-5-3-Histologie :

L'ovaire contient deux zones :

- Zone corticale : Constituée par un tissu conjonctif «stroma ovarien», se densifie sous l'épithélium pour former l'albuginée.
- Zone médullaire : Située au centre de l'ovaire, constituée par un tissu conjonctif qui, au niveau du hile, est en continuité avec le ligament large. Elle assure la pénétration et la ramification des nerfs, des vaisseaux sanguins et lymphatiques(74)

Chapitre II :

Les différentes lésions macroscopiques au niveau de l'appareil génital femelle bovin :

• Introduction :

Plusieurs pathologies, ont été décrites dans la bibliographie par de nombreux auteurs, ces pathologies ont été classées en deux catégories :

- Les pathologies congénitales.
- Les pathologies acquises.

II-1-Lésions fonctionnelles congénitales :

II-1-1-Maladie de la génisse blanche :

✓ Définition et Étiologie :

Encore appelé (aplasie segmentaire des conduits paramésonephriques) ou (white heifer disease), cette affection est caractérisée 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 mésonéphrique. 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 liée à la présence du facteur de couleur de robe blanche. Une origine hormonale au cours de la gestation est également invoquée (16). Chez la femelle, la fusion des canaux paramésonephrique ne débute que lorsque le fœtus 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 fœtus mesure de 7.5 à 15 cm, dans le cas de la maladie des génisses blanche, un arrêt de développement fait que cette fusion ne se réalise pas, les produits sont alors palpables par voie transrectale (55).

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 touchées dans certaines régions au cours des années 50. En France, les cas ne se déclarent que de façon sporadique.

✓ 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 cloisonnée par la présence de replis falciformes ou annulaires 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.

- Aplasie segmentaire unilatérale : 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 normale, la gestation est possible.
- Absence complète d'utérus : le col et les cornes sont représentées par de 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 fibre musculaires lisse : les conduits paramésonephrique qui n'ont pas fusionné lors de la période embryonnaire de différenciation sexuelle comme ils auraient du le faire (38)

✓ **Conduite à tenir :**

Le diagnostic est purement clinique, fondé sur la mise en évidence des anomalies du tractus génital chez une femelle dont les chaleurs sont normales. Les signes d'appel sont un ténisme 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 et les autres génisses de même origine seront alors examinés avec soin ; la présence d'une anomalie même légère de l'hymen entrainera l'élimination de la femelle atteinte ainsi que celle du taureau au cas où plusieurs de ses filles présenteraient cette anomalie (5, 31, 38, 55)

II-1-2-Free martinisme :

✓ **Définition et étiologie :**

On désigne sous le nom de free-martin la génisse stérile, jumelle d'un male. Cette anomalie qui n'existe pratiquement que chez les bovins est extrêmement fréquente puisque 90 % des génisses jumelles d'un veau male en sont atteintes. Dans cette espèce, 90 à 95 % des jumeaux monochoriaux et la fusion des sacs allantoïdiens est systémique. La fréquence des gemellités est de 2 à 3% chez les races laitières et deux fois moindre chez les races à viandes. Près de 99% de ces gemellités sont des faux jumeaux. Parmi ces 99 %, 1/4 sont représentés par deux males, 1/4 par deux femelle et 1/2 par male et une femelle (13)

✓ **Clinique :**

Le free-martin 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 chaleurs et les voies génitales sont caractérisées par un sous-développement des structure 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 (21).

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 minces 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 : son 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 simples 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 n'ouvre jamais dans cavité vaginale, le vagin était toujours borgne (20,21).

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

Les ovaires sont petits, difficile à trouver et présentent parfois des traces de tubes séminifères. Le faible développement ovarien ne permet ni l'évolution de follicules, ni les manifestations œstrales, les free-martins sont donc stériles (13,31).

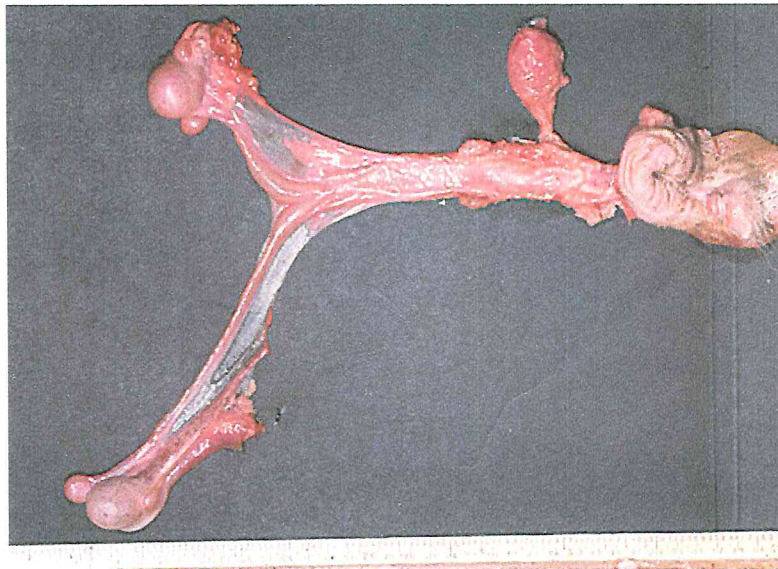


Figure N°02: Free martinisme (61).

✓ **Conduite à 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 cm de diamètre et de 15 à 20 cm 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. Le seconde est basé 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 biologie moléculaire, par la technique de PCR.

Aucun traitement n'est envisageable, l'adulte sera réformée au plus tôt car son engraissement est difficile. A la naissance de jumeaux de sexe opposé, le diagnostic de freemartinisme sera mis en œuvre et la femelle orientée vers la réforme. Le male sera conservé puisqu'il est ne principe fertile (31).

II-1-3- Hermaphrodisme :

Consiste en la présence simultanée chez un même individu d'organes génitaux des deux sexes. D'après (104) et (84) l'hermaphrodisme vrai est, par définition, la bisexualité gonadique (jamais fonctionnelle) soit :

- ✓ Alternante ou latérale (testicule d un côté, ovaire de l autre) ;
- ✓ Bilatérale (ovaire et testicule réunis-ovotestis ou ovariotestis- de chaque côté) ;
- ✓ Unilatérale (ovotestis d un côté, ovaire ou testicule, ou absence de gonade de l autre coté)

Selon(58) et (83) cette anomalie est rarement retrouvée

II-1-4-Double col :

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, Guerneseyaise, Hereford, Holstein, Brunes des alpes, selon (91), sa prévalence est de 0.3 à 7%. Cette anomalie héréditaire est portée par un gène autosomal récessif à expression variable. C'est pourquoi cette anomalie est sporadique et décelée à l'occasion du vêlage ou d'un examen clinique approfondi en cas d'infertilité.

Différents cas peuvent se produire : un col double associe à un utérus didelphe, un col complètement ou partiellement double, ou encore un col avec un conduit normale et un conduit borgne.

Le plus souvent, on observe soit simplement un orifice cervicale caudal 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 présente un véritable double col ou utérus didelphe avec un septum complet dans la totalité du col. Plus rarement, ce septum peut s'étendre caudalement dans la portion craniale du vagin en le séparant partiellement (17).

Une telle anomalie est diagnostiquée lors de la palpation vaginale et on différencie un utérus didelphe d'un orifice cervicale caudal double par l'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 (5).

Les vaches atteintes peuvent être inséminées et vêler normalement ; une partie du fœtus passe rarement dans 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.

Une vache possédant un utérus didelphe 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 (91).

II-1-5-Hypoplasie ovarienne :

L'hypogonadisme ou hypoplasie gonadique peut être soit d'origine génétique soit nutritionnelle(70), très répandue dans le bétail Highland suédois ou elle est héréditaire et son association pratiquement constant avec la décoloration de pelage (37), cette anomalie est conditionnée par : des ovaires de taille réduite, la principale anomalie se situe au niveau de l'épithélium germinatif ; il n'y a pas de développement ni de follicules primordiaux (37).

II-1-6-Mal formation des oviductes :

Les anomalies des oviductes, qu'elles soient congénitales ou acquises, sont très souvent responsables de l'infertilité. Toutefois, elles ne sont pas fréquentes,(68) estiment que les lésions congénitales et acquises des oviductes ont une prévalence de 9% et que les adultes sont plus atteints que les génisses. Un défaut de captation des ovocytes par le pavillon tubaire, les malformations et obstructions des oviductes sont des causes évoquées lors du syndrome <repeat-breeding>(21).

II-1-7-Incurvation du col :

Le col peut se trouver dévié 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 des spermatozoïdes 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(38,91).

II-1-1-8-Utérus unicorne :

L'utérus unicorne 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 vestiges kystique. Les éléments présents, corne, oviducte, et ovaire droits, sont normaux et compatible avec une gestation. Dans la plupart des cas, l'ovaire gauche est présent et ses moyens d'attache à appareil génital sont du tissu conjonctif et des adhérences.

Le diagnostic d'une telle malformation se réalise lors de la palpation transrectale(5).

II-2- Lésions fonctionnelles acquises :**1- Vaginites :**

Les vaginites sont des lésions inflammatoires du vagin. Certaines d'entre elles, transmises par les insectes ou par léchage, ne concernent que les génisses entre la puberté et la mise à la reproduction, et se traduisent par des petits écoulements blanchâtres. Elles sont sans gravités. Elles sont des maladies vénériennes. Pouvant provoquer ainsi une infertilité. Elles se rencontrent exclusivement dans les troupeaux pratiquant la monte naturelle. On observe aussi une vaginite granuleuse (catarrhe granuleux génitale), due à *Mycoplasma bovis genitalium*, qui irritent la vache. Elle occasionne des retours en chaleurs nombreux et précoces. Les principales affections vénériennes sont la vaginite granuleuse, la trichomonose et la campylobacteriose (vibriose) (64).

2-Métrites :**2-1-Définition des métrites :**

La métrite est définie comme une inflammation des couches endométriale et musculaires de l'utérus (26) apparaissant le plus souvent sous forme aiguë ou se manifestant plus tardivement sous forme chronique.

La classification des infections utérines est variable selon les auteurs, cela est dû aux différents paramètres sur lesquels ces auteurs se sont basés dans leur classification.

2-2-Classification et symptomatologie :

Selon la couche utérine atteinte, PALLASK (82) a classé les métrites comme suit :

* Endométrite : les lésions concernent l'endomètre seul et elle se caractérise macroscopiquement par une tuméfaction et congestion de la muqueuse qui se recouvre d'un exsudat muco-purulent.

*Métrite ou pyométre : les lésions intéressent les couches profondes ou la paroi utérine dans son ensemble (88)

Selon le moment d'apparition par rapport au part : les infections utérines se classent en :

*Métrite aiguë puerpérale : décrite sous le nom de (métrite septique) par (37)

*Métrite septicémique : elle apparaît au cours des quatorze premiers jours du postpartum par CH HANZEN et all (28), DUVERGER S, O (93) et DERIVAUX J (37), l'ont divisé en 2 types, dont l'expression clinique et les conséquences sont différentes :

-Métrite aiguë septique

-Métrite aiguë puerpérale simple : ces métrites font souvent à une rétention placentaire ou à un accouchement dystocique (28), dans ce cas les symptômes locaux sont présents et associées à des symptômes généraux très graves.

2-2-1-Symptômes locaux :

la vache atteinte présente des efforts à l'expulsion du contenu utérin et on note une distension utérine et des écoulements sanieus(89)rougeâtre au début (93) qui devient nettement purulent blanc jaunâtre épais malodorant qui souillent la région génitale (28) en effectuant un examen gynécologique on constate une muqueuse vulvo-vaginale et utérine tuméfiée et un col en flamme et à la palpation l'utérus apparaît d'un volume important et atone.

2-2-2-Symptômes généraux :

-Anorexie, hyperthermie suivie parfois par une hypothermie (intoxication) (93)

-Sensibilité péritonéale, déshydratation, respiration rapide et superficielle(93)

-Météorisme, attitude campée associée une anomalie de l'émission fécale, constipation ou diarrhée (93), (106) a observé d'autres troubles comme l'acétonémie et le déplacement à gauche de la caillette.

2-2-3-Evolution et conséquences :

Le passage à la chronicité est de règle (62)

On peut noter différentes complications liées aux phénomènes d'inflammation de proximité telle la cystite, la salpingite, la septicémie, abcès hépatique, arthrite suppurée, pneumonie et même endocardite végétative.

-Métrite subaigüe : qui apparaît à moins d'un mois de la parturition, les symptômes généraux sont inapparents, l'utérus est distendu et le col involue lentement, localement on note l'apparition d'un écoulement sanieux brunâtre qui devient purulent blanc jaunâtre et épais (71). De gravité et d'intensité(80) en 1926, (88) propose une classification de ces métrites reprise par (37) sur des bases histologiques :

- Endométrite catarrhale 1^{er} degré
- Métrite chronique du 2^{ème} degré
- Métrite chronique du 3^{ème} degré
- Métrite chronique close ou pyromètre

2-2-3-1. L'endomérite de 1^{er} degré :

Des flocons de pus et quelques flammèches de fibrine sont visibles au niveau des sécrétions modification notable sur l'utérus (infiltration légère de l'endomètre) (63), (27) l'examen gynécologique en phase inter-œstrale ne permet aucune identification de métrite, (93), elle représente une des causes de stérilité chez les vaches à cycle œstral apparemment normal.



Figure N°03 : Vache atteint d'une métrite 1^{ère} degré. (57)

2-2-3-2. L'endométrite du second degré :

Ce type de métrite induit un dérèglement œstral (93) et un cycle raccourci associé à des écoulements muco-purulent à purulent ou sero-hémorragique souillés par du pus jaunâtre (76). A la palpation l'utérus est induré et épaissi (107, 44) ont noté également une légère asymétrie et une augmentation de consistance (76, 29). Un examen vaginoscopique révèle des traces de pus dans le vagin ainsi qu'une cervicite (77) quel que soit le stade du cycle(27) a constaté en effectuant un examen histologique une infiltration moyenne de l'endomètre et que le stroma est envahi massivement des polynucléaires et des lymphocytes, plus des zones de desquamation.



Figure N°04: Métrite chronique du 2ème degré. (57)

2-2-3-3. L'endométrite de troisième degré :

Les vaches présentant ce type de métrite présentent un allongement des cycles œstraux (93) et des écoulements vulvaires purulents de couleur variée gris-blanc-vert teinté de sang d'odeur fétide et on trouve parfois des fragments de tissus nécrosés suite à une nécrose endométriale(27). A la palpation on note une augmentation du diamètre utérin, les cornes utérines hypertrophies (93) et on note également une asymétrie nette plus de 5 cm de diamètre (77) le col est ouvert très congestionné (29, 103), la vache est en anoestrus prolongé (103) causé par la persistance du corps jaune (28). Ce type de métrite peut se transformer en métrite close (103).

2-2-3-4. Les métrites closes, Pyomètre :

Le pyomètre correspond à l'accumulation du pus dans la cavité utérine associé à un corps jaune persistant (93) et en conséquence à une fermeture du col ce qui peut entraîner une augmentation de la pression qui par conséquence détermine mécaniquement l'ouverture du col utérin ce qui permet l'écoulement d'un pus de couleur et d'odeur liée à la flore microbienne en cause, à l'examen de l'appareil génital on note une distension de l'utérus accompagnée d'amincissement de la paroi (93), le pyomètre s'accompagne de répercussions sur l'état général: un amaigrissement de l'animal (93), avec un abdomen volumineux et un poil terne (103) et une chute de la production laitière (93).

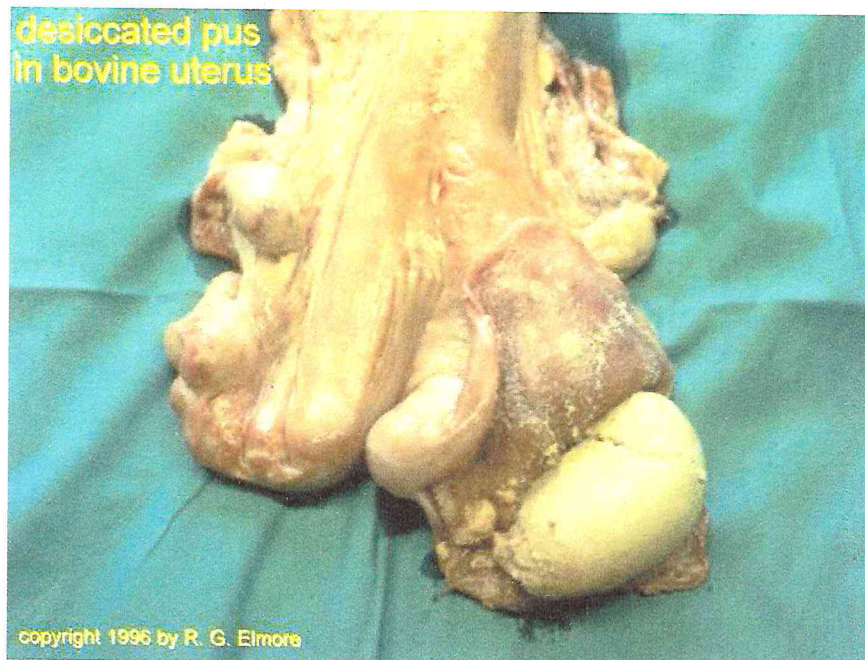


Figure N°05: Métrite chronique du 3ème degré (Pyomètre). (57)

2-2-3-5. Les métrites post-œstrales :

Elles sont observées après la reprise de l'activité œstrales, survenant au moment de l'ouverture du col pendant l'œstrus, lors d'une insémination ou lors d'un coït infectant, peut évoluer selon un mode aigu, l'intervention des agents infectieux spécifiques de rhino

trachéite bovine (IBR)(105), de la chlamydie et de la fièvre Q dans ce cas est à prendre en considération(93).

3-Salpingite :

3-1-Définition :

Les salpingites sont les affections les plus courantes parmi les affections tubaires chez la vache, elles révèlent des lésions inflammatoires et peuvent conduire, suivant leur étendue, à une obstruction plus ou moins importante, voire à une oblitération. Toutefois, l'évolution la plus fréquente, bilatérale, est une inflammation sans modification apparent (42).

3-2-Fréquence :

A l'abattoir les salpingites représentent 0,4 à 3,4% des lésions détectées (91, 39, 47, 31).

3-3-Etiologie :

Les salpingites sont dues à des bactéries, virus et des facteurs irritants :

*La salpingite tuberculeuse (38, 39).

*Les infections ascendantes (consécutives aux retentions placentaires, métrite...),

70% des salpingites évoluent suite à une métrite ou infection de la bourse ovarique (30, 65).

*Les péritonites par continuité de l'inflammation.

*Les traitements irritants lors de métrite, les irrigations trop abondantes de l'utérus qui peuvent être refoulées dans les oviductes ou provoquer une obstruction mécanique, (38, 37, 39).

*Lors de manipulation des ovaires et des oviductes les hémorragies issues de l'énucléation du corps jaune et l'organisation du caillot peut conduire à l'oblitération tubaire ou à la formation des adhérences.

3-4-clinique :

Les salpingites peuvent être séreuses ou fibrineuses ou catarrhales.

Lors des formes les plus simples, seule la muqueuse est congestionnée, l'augmentation du diamètre n'est très importante.

Lors d'inflammation plus sévère, un exsudat catarrhal s'accumule dans la lumière et le volume augmente. La forme fibrineuse est caractérisée par une muqueuse qui est détruite et remplacée par le tissu conjonctif proliférant et des infiltrations cellulaires (72, 65, 51).

Les salpingites chroniques font souvent suite aux salpingites aiguës.

L'infertilité est totale lors de sténose complète et bilatérale (38, 72, 31).

Les formes sévères de salpingite peuvent évoluer en pyosalpinx, péri métrite, abcès ou inflammation burso-ovarienne (39, 21)

4-Hydrosalpinx :

4-1-Définition :

Se caractérise par une dilatation uniforme ou partielle de l'oviducte dont le diamètre peut atteindre 10 à 20 mm et la lumière est remplie d'un liquide clair.

4-2-Fréquence :

Les hydrosalpinx sont surtout unilatéraux, les hydrosalpinx bilatéraux sont responsable de stérilité. (86) estiment que leur prévalence à 0,05% chez les génisses et à 0,3% chez les vaches.

4-3-Etiologie :

Les hydrosalpinx d'origine congénitale sont très rares, mais ils peuvent être associés à l'aplasie segmentaire des cornes utérines rencontrées lors de free-martinisme. Souvent une conséquence de salpingite chronique, (la phase aigue engendrant un pyosalpinx. (42).

D'une part, l'énucléation manuelle corps jaune provoque fréquemment des hémorragies de l'ovaire, l'organisation des caillots de grande taille peut avoir pour conséquence la formation des adhérences, entre l'ovaire et l'infundibulum qui obstruent la lumière tubaire.

D'autre part, la mise en place des irrigations utérines trop drastiques dans les métrites chroniques provoquent une réaction inflammatoire, le développement d'adhérences et l'obstruction des oviductes. Surtout si elles sont réalisées sur trop peu de temps après la mise bas. Les hydrosalpinx sont souvent le siège de la multiplication de germes avec formation de pyosalpinx associé à des lésions du mésosalpinx et a des péri métrites, (91, 65, 73, 51).

5-Lésion de l'ovaire :

5-I-Kyste ovarien :

Les kystes ovariens sont caractérisés par la présence et la persistance de grands follicules anovulatoires dans les ovaires.ils sont causés par un dysfonctionnement du mécanisme neuroendocrinien (91) (109).cette pathologie ovarienne peut prendre plusieurs expressions parmi les quelle on citera : Les kystes ovariens, l'ovaire kystique, la dégénérescence ovarien kystique et les vaches kystiques.

1-Définition :

La définition des kystes ovariens se diffère d'un auteur a l'autre selon la taille le nombre, la durée de persistance et la coexistant ou non avec un corps jaune.

Plusieurs auteurs ont montré, que la synonymie des kystes ovariens est dépend de la taille de structure folliculaire, supérieur à 1.7, 2.0, 2.4, 2.5cm (95, 56, 24), (04,33, 19, 49), (60,), (87) respectivement.

D'autres prennent en considération dans leurs définitions la notion de nombre (22) définissent le kyste ovarien comme une structuré unique de diamètre supérieurs à 2,0 cm ou comme des structures multiples de diamètre supérieur à 1,5 cm persistantes pendant au moins 7 jours en présence de faible concentration de progestérone (91)

Chez la vache, un kyste ovarien est défini comme une structure de type folliculaire dont la taille est supérieure à 25mm et qui persiste plus de 10 jours en absence de corps jaune (70) (92) (76). Dans le diagnostic, l'absence du corps jaune est un élément essentiel (4). Mais d'après, FARIN P. W., ESTILL C .T (46), BARONE R (07) les kystes ovariens peuvent exister avec un corps jaune.

2-Fréquence :

La fréquence est comprise entre 3 et 26% avec une incidence moyenne par lactation estimée à 12% (58). Chez d'autres auteurs la fréquence est comprise entre 3,8 et 35% (03, 45, 41, 09, 15, 25). Selon les études, les ovaires gauches et droits sont atteints respectivement de 15 à 29 % et 31 à 74 % des cas (52, 90, 14, 03), (cf. tableau N°01)

Tableau N°01 : Distribution des kystes au niveau ovarien (%) (59)

Références	Droit Ovaire	Ovaire Gauche	Ovaires gauche et droit
Garm 1949	31	19	50
Lagerlof et Boyd 1953	40,9	21,8	37,3
Roberts 1955	33, 2	23	43,8
Romaniuk 1972	53,1	37,3	9,6
Bierschwal et al 1975	44,7	25,4	. 29,8
Al-Dahash et David 1977	44	29	27
Nakao et al. 1979	39	14,6	46,3
Tanabe et Brofe 1982	74	26	

Le kyste ovarien qu'il soit folliculaire ou lutéinisé peut être unique ou associé à d'autres sur le même ovaire ou sur des ovaires différents. L'examen post-mortem des ovaires confirme la présence en fréquence pratiquement égale d'ovaires mono (54%) et polykystiques (46 %).

(61). Les Kyste folliculaire sont plus communs que les Kyste folliculaire luteinisé (54), la plupart des kystes (70%) sont des kyste folliculaire (53). (111) et (25) avaient rapporté qu'environ 30 et 42% sont des kystes lutéaux.

3-Classification :

3-1-Kystes folliculaires :

Les kyste folliculaire résultent probablement de l'absence de rupture folliculaire. Ils peuvent être uniques ou multiples et affectent un ou les 2 ovaires à la fois (53, 86). Leurs diamètres est très variable : soit des kystes de faible taille, souvent multiples, superficiels ou le plus souvent enchâssés dans le stroma ovarien. Ou bien des kystes volumineux uniques ou peu nombreux, déformant la surface de la gonade. Les kystes sont limités par une mince paroi et contiennent un liquide sous tension, séreux, citrin ou parfois hémorragique (84). Ces kystes ont des conséquences soit :

Ø Locales : atrophie par compression du stroma ovarien.

Ø Générales : stérilité associée le plus souvent à la nymphomanie (84)



Figure N°06 : kyste folliculaire (56)

3-2-Kystes folliculaires lutéinisés :

Les kystes lutéinisés ont une paroi d'épaisseur moyenne égale à 5 ± 2 mm (2,1 à 10,3mm) et une cavité centrale de diamètre moyen égal à 30 ± 9 mm (13,5 à 50,4 mm), (107).

Selon (107), Les Kyste Folliculaire Lutéinisé sont à paroi épaisse ($>$ à 3mm) qui s'est suffisamment lutéinisée. Ces kystes sont normalement uniques sur un ovaire (53 ; 86).



Figure N°07 : Kyste folliculaire lutéinisé (57)

3-3-Corps jaune kystique :

On définit un corps jaune Kystique comme étant un corps présentant une cavité dont le diamètre est supérieur à 10mm. Cependant les vaches peuvent être cyclées avec un corps jaune Kystique mais jamais de vaches gestantes avec des corps jaune kystique (61). (67), ont rapporté que les corps jaune Kystique ne perturbent pas le cycle œstral des vaches, et les cavités du corps jaune semblent s'intégrer dans le processus physiologique normal (111).

4-Conséquence :

La principale conséquence d'un kyste ovarien est le retard du rétablissement de cycles œstraux normaux, et par conséquent, le retard de l'insémination ou la saillie. Une baisse de fertilité combinée avec une augmentation du nombre de jours ouverts entraînent la réforme involontaire de plusieurs vaches affectées. Nous pouvons dire que la manifestation d'une pathologie kystique accroît le risque de réforme (44, 9) et entraîne de l'infécondité (45, 43, 41, 44, 18) et de l'infertilité (78, 32, 44).

Toutefois, si les kystes ovariens ont longtemps été considérés comme une cause majeure d'infertilité, des études récentes indiquent que plus 50% d'entre eux disparaissent spontanément, sans perturber la cyclicité. De plus, cette dernière ne représente que 10 à 15% des cas des anomalies de reproduction au sein d'un lot.

5-II-Anoestrus:

L'anoestrus constitue un syndrome caractérisé par l'absence de manifestations œstrales. Cette définition manque néanmoins de précision et ne prend naturellement pas en compte les cas d'absence de détection des chaleurs par l'éleveur voire les états physiologiques (gestation, saison...) ou pathologiques (pyométre, kystes ovariens...) qui le plus souvent inhibent la manifestation des chaleurs. Par ailleurs, il importe de considérer dans les espèces dites de production, une période Pré-pubertaire ou du postpartum au-delà de laquelle compte tenu des objectifs de reproduction, L'anoestrus physiologique devient pathologique parce qu'il se prolonge de manière exagérée (59).

Classification: selon (59)

- Anoestrus de détection
- Anoestrus physiologique
- Anoestrus fonctionnel
- Anoestrus pathologique
- Anoestrus pathologique pubertaire
- Anoestrus pathologique du post-partum

Sub-oestrus

5-III-Adhérences :

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. Les adhérences utérines sont trouvées chez les vaches avec des antécédents de pathologie du vêlage ou du post-partum. (50).

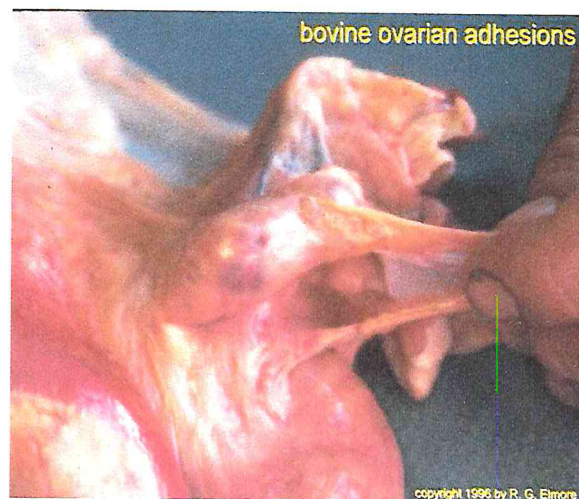


Figure N°08 : Adhérence burso-ovarien(56)

6-Retard d'involution utérine :

✓ Etiologie :

L'équilibre de la ration alimentaire avant le vêlage, notamment les minéraux et le rapport protido-énergétique, intervient dans l'involution de l'utérus. Tous les facteurs nutritionnels qui génèrent un risque de rétention placentaire induisent également un risque retard d'involution utérine (8), noter l'effet positif d'une surcharge en calcium (200g au lieu de 100g/ vache/ jour) sur le délai d'involution qui peut diminuer de 8 jours. Il est possible qu'une carence en magnésium (dose inférieur à 1 g / Kg de matière sèche) contribue à ralentir

l'involution dont le meilleur témoin est la faible augmentation de l'hydroxyprolinémie consécutive à la collagénolyse du tissu utérin. Cela corrobore l'observation selon laquelle le taux plasmatique d'hydroxyproline est plus faible chez les vaches dont le post-partum est pathologique.

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 lésion vaginale 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 la régénération de l'épithélium utérin, ralentissent l'élimination de l'épithélium gestatif et provoquent la libération massive et prolongée de PGF₂ et de PGE₂. Plus précisément, le rapport PGF₂/PGE₂ est vingt fois plus faible chez les vaches infectées que chez les vaches normales. Les PGF₂ sont plutôt pro-inflammatoires et stimulent les contractions utérines alors que les PGE₂ sont immuno-suppressives, anti-inflammatoires et inhibitrices des contractions utérines. De plus, les cellules réticulocytaires et sanguines sont déviées vers les éléments infectieux au détriment de la phagocytose des tissus utérins(6,101)

✓ Clinique et diagnostic :

Un ralentissement de l'involution utérine se traduit presque toujours par des complications génitales d'ordres infectieux. Afin de les éviter, il est utile de pouvoir suivre l'évolution de l'utérus car les 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 est contournable à la main. Ceci se produit de 9 à 17 jours après le vêlage. Si l'utérus n'est pas contournable au 18ème jour post-partum, on peut affirmer que son involution est retardée.(50).

7-Hydromètre et Mucomètre :

7-1-Etiologie :

Il s'agit de la distension de l'utérus par un contenu séreux ou muqueux. Hydromètre et mucomètre se ressemblent, la différence entre les deux réside dans le degré d'hydratation de la mucine qui est plus important pour l'hydromètre que pour le mucomètre. Ils peuvent affecter les deux cornes ou une partie d'une corne. Ce sont des affections rares chez la vache.

L'accumulation de sécrétions fluides ou visqueuses dans l'utérus est secondaire à une hyperplasie de l'endomètre, à l'obstruction de la lumière utérine, du col ou du vagin, à la présence ancienne de kystes ovariens ou à une anomalie de développement du tractus génital. Un col anormalement long et tortueux peut aussi occasionner un mucomètre par suite de la rétention de sécrétions utérines (91).

7-2-Clinique :

Les manifestations cliniques sont fonction de la cause. La consistance du mucus varie d'une sécrétion fluide et aqueuse en cas d'hyperplasie endométriale à une sécrétion épaisse chez la génisse dont l'hymen n'est pas perforé, voire à un mucus grumeleux lors d'aplasie d'une corne utérine. Dans tous ces cas, la paroi utérine est très fine à tel point qu'elle est parfois difficilement palpable par voie transrectale.

Lors d'hyperplasie de l'endomètre, la quantité de liquide peut atteindre plusieurs litres. Il est d'autant moins visqueux que la quantité est importante. Les modifications de l'endomètre sont induites par la stimulation prolongée du tractus génital par la progestérone et les œstrogènes.

Dans le cas d'une obstruction, le volume liquidien dépend du site de l'obstruction. Par exemple, lors d'un hymen non perforé, ce peut être plus de 10 L cette obstruction peut être provoquée par un traumatisme, les adhérences qui en résultent peuvent se trouver en travers de la lumière utérine.

Mucomètre et hydromètre sont souvent responsables de stérilité.

Les conséquences sur la production laitière sont contradictoires selon les études. Il semble que le faible niveau d'œstrogènes lors de kyste ovariens stimule la production lactée.

Un utérus atteint de mucomètre est rarement infecté. Si des germes sont introduits accidentellement dans l'appareil génital par un traumatisme, une insémination ou des instruments non stériles, il en résulte un pyromètre (91).

7-3-Diagnostic et Traitement :

Le diagnostic se fait par palpation transrectale. Il faut différencier un mucomètre à pus épais, solide mêlé de débris cellulaires d'une gestation. Le pronostic sera d'autant moins mauvais que le diagnostic et le traitement seront précoces. Toutefois, de nombreuses vaches atteintes ne répondent pas au traitement.

L'évacuation du contenu pathologique de l'appareil génital est obtenue par l'action de la PGF₂ (72)

8-Tumeurs :

La fréquence des tumeurs est faible, ce qui est normale dans la mesure où les animaux d'élevage ont une espérance de vie assez limitée. Cependant, la fréquence des tumeurs génitales représente tout de même 24% des tumeurs des bovins (à l'exception des tumeurs oculaires) (5).

8-1-Tumeurs de l'utérus :

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. Le cas de léiomyome, fibrome et fibromyome sont rarement rapportés dans la littérature (75).

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

La forme typique de lymphosarcome consiste en de nombreuse masses, fermes, pédiculés dans la paroi utérines et qui ressemble à des caroncules.les formes diffuses provoquent un épaissement du corps utérin ou des cornes.

Des métastases 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 (87).

Les symptômes ne sont pas spécifiques : perte de poids, baisse de la production laitière, 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 est d'environ six mois. Lors d'atteinte unilatérale d'une autre tumeur, 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 (87).

8-2-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 tailles, la fécondation et le vêlage sont possible, le diagnostic est établi par vaginoscopie et leur ablation est le seul traitement possible(17,100).

8-3-Tumeurs des oviductes :

Les tumeurs des oviductes sont pratiquement inexistantes. Elles sont consécutives à une généralisation de lymphosarcome malin, sous la forme d'infiltrations lymphoïdes (72)

PARTIE EXPERIMENTALE

Partie expérimentale :

1-Introduction

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

Chaque année plusieurs milliers de vaches de nos élevages ou même de génisses importées sont abattues 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 CALISKAN, U (23) et DINC D.A. et M. GULER (40)

Par conséquent, 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 permet de mettre en évidence les anomalies et/ou les lésions difficile à détecter in vivo. Ces pathologies peuvent être soit congénital (free martinisme, double col et hermaphrodisme) ou acquises (kyste ovarien, métrite, salpingite).

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

II-Objectifs :

Cette présente étude est portée sur des utéri récupérés au niveau de l'abattoir d'El Harrach et Tizi-Ouzou (Tamda) pendant 2 mois (allant du 20 décembre 2014 jusqu'à 28 février 2015). Elle a pour objectifs :

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

III-Matériels et méthodes :

❖ Matériels :

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 N° 03)
- 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 :

1-1-Recensement :

À chaque visite au niveau des deux abattoirs, 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'abatage 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 en n'avait pas (non identifiable), donc l'estimation de l'âge a été réalisé par la méthode basé sur la dentition (voir annexe N° 02 sur la dentition), et la tranche d'âge retrouvé et de 3 à 7ans

PARTIE EXPERIMENTALE

1-3-observation :

Chaque vache est observée dans les différentes positions afin d'apprécier son état général et de chercher la présence des signes anormaux (examen porté spécialement sur l'appareil génital) :

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

2-Examen Post mortem :

76 appareils génitaux de vaches abattues ont été récupérés et minutieusement examinée par inspection, palpation et incision, trois étapes ont été décrites dans cette partie :

2-1-Inspection :

Le but de l'inspection est de remarquer :

- d'éventuelles lésions superficielles
 - kystes
 - abcès
- changement de couleur (congestionné, cyanosé, pâleur)
- aspect
- Taille (atrophie, hypertrophie, aplasie)
- Existences de sécrétions anormales au niveau du col

2-2-Palpation :

Cette opération nous renseigne sur :

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

2-3-Incision :

Des incisions ont été faites pour apprécier

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

PARTIE EXPERIMENTALE

IV-Résultat :

IV-1-ante mortem :

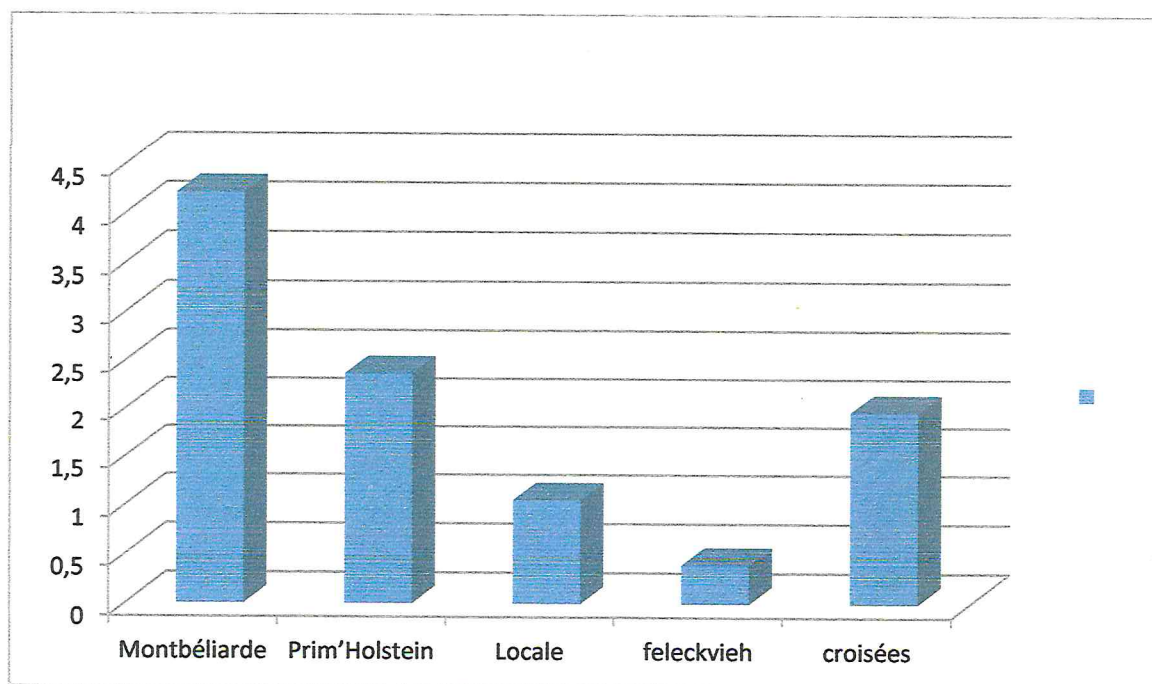
➤ Nombre de Race abattues durant les deux mois :

Dans le Tableau N°02, nous avons reparti les vaches abattues selon leur race qui sont :

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

Tableau N°02 : La répartition des races abattues durant les deux mois

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



FigureN°09: La répartition des races abattues durant les deux mois.

Les résultats de figure N°09, 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 en suite les races locale 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 N°03, nous avons reparti les vaches abattues sur 5 catégories d'âge : 2-3ans, >4-5ans, >6-7ans, >8-9ans, >9ans

PARTIE EXPERIMENTALE

Tableau N°03 : Répartition de vaches laitières abattues durant les deux mois à l'abattoir d'El-Harrach et Tizi-Ouzou (Tamda) selon l'âge :

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

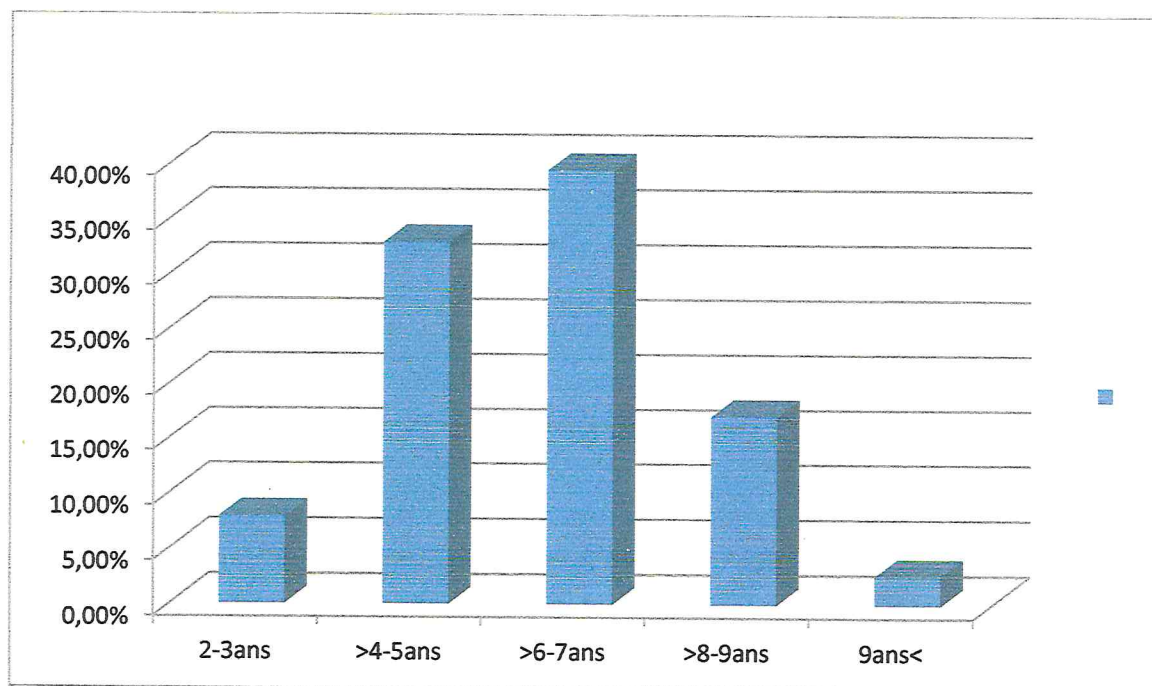


Figure N°10: Répartition de vaches laitières abattues durant les deux mois à l'abattoir d'El-Harrach et Tizi-Ouzou (Tamda) selon l'âge.

Les résultats de figure N°10, 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 entre >8-9ans avec un pourcentage de 17,11%, viennent ensuite les vaches âgées entre 2 à 3ans avec un pourcentage de 7,89%, enfin les vaches âgées supérieures à 9ans avec un taux de 2,63%.

IV-2-post mortem :

➤ **Le nombre de matrice examinés durant les deux mois :**

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

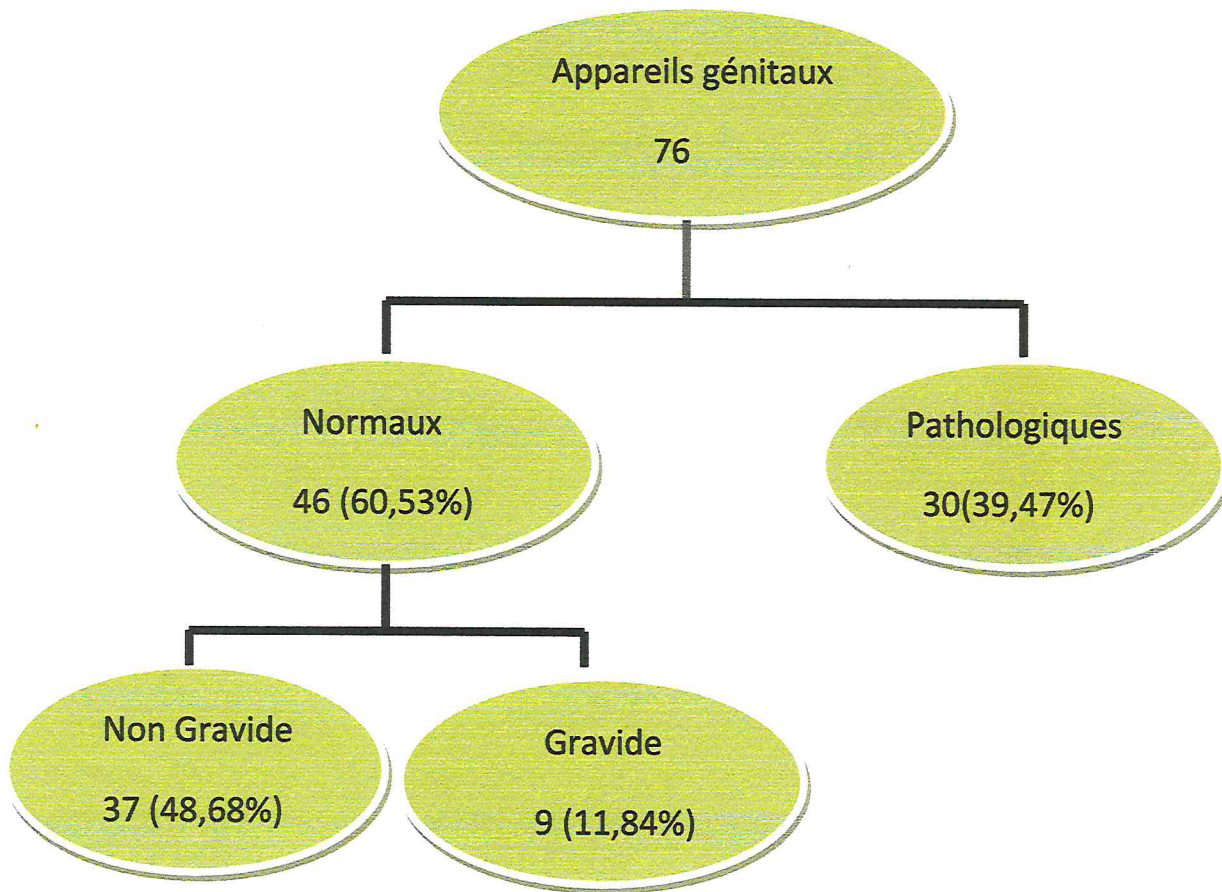


Figure N°11 : Répartition des résultats de l'examen macroscopique des appareils génitaux des vaches en post-mortem.

D'après la figure N°11 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, 9(11,84%) ont été gravides et 37(48,68%) n'ont présente aucune anomalie visible, que se soit au niveau de vagin, l'utérus, des oviductes ou des ovaires.

Tableau N° 04 : Taux des matrices atteint durant les deux mois d'études

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

➤ Les différentes pathologies rencontrées après l'examen post-mortem :

Tableau N°05 : La classification des matrices atteint en fonction des pathologies rencontrées durant les deux mois d'études.

<u>Pathologie</u>	<u>Nombre</u>	<u>Pourcentage(%)</u>
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%

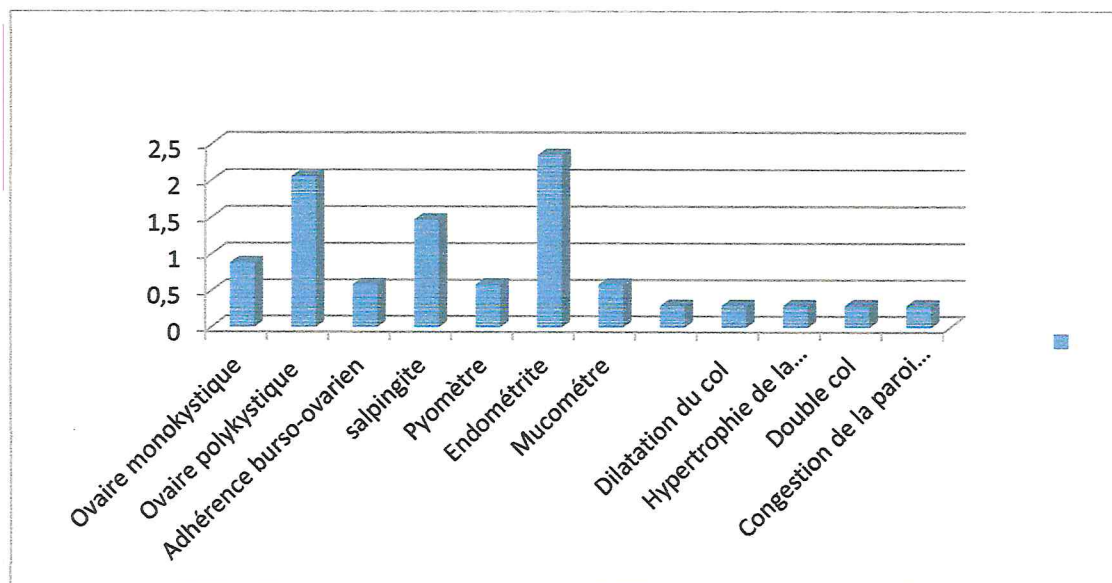


Figure N° 12 : La classification des matrices atteint en fonction des pathologies rencontrées durant les deux mois d'étude

PARTIE EXPERIMENTALE

D'après les résultats de figure N°12, nous avons constaté que les endométrite ont un pourcentage de 23,53% qui sont les lésions les plus fréquentes durant les deux mois, suivi par les ovaires poly kystique avec un taux de 20,59% puis salpingite avec un pourcentage de 14,70%, viennent en suite les ovaires mono kystique avec un pourcentage de 8,82%, puis Adhérence burso-ovarien, Pyomètre et mucomètre 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%.

➤ **Résultat relationnels :**

1-Relation entre l'âge et la lésion

Tableau N°06: 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%	✓ Kyste folliculaire ovaire gauche ✓ Endométrite ✓ mucomètre
>4-5ans	13	43,33%	✓ Ovaire poly-kystique ✓ Salpingite ✓ Endométrite ✓ Kyste folliculaire ✓ Adhérence burso-ovarien ✓ Pyomètre ✓ Double col ✓ Hypertrophie de la matrice
>6-7ans	10	33,33%	✓ Pyomètre ✓ Endométrite ✓ Mucomètre ✓ Salpingite ✓ Dilatation du col
>8-9ans	3	10%	✓ Kyste folliculaire
Supérieur à 9ans	1	3,33%	✓ Endométrite ✓ Abcès du col

Les résultats de tableau N°06 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 âgée de >6 à 7ans présentent un pourcentage de 33,33% des lésions (Pyomètre, Endométrite, Mucomètre, Salpingite, Dilatation du col), et pour les vaches âgées de 2 à 3ans et >8 à 9ans ont un pourcentage de 10% des lésions(Kyste folliculaire ovaire gauche, Endométrite, mucomètre pour les vaches de 2 à 3 ans et les kyste folliculaire pour les vaches >8 à 9ans), enfin les vaches qui ont un âge supérieur 9ans présentent un taux de 3,33% des lésion(Endométrite, Abcès du col)

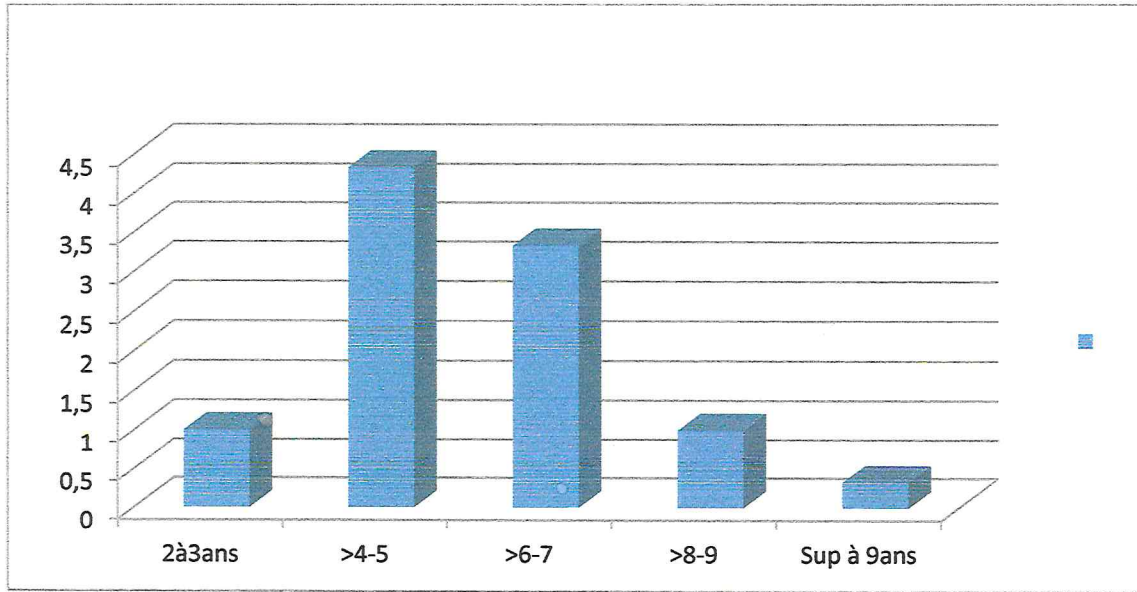


Figure N°13 : Le taux des lésions en fonction de l'âge durant les deux mois d'études.

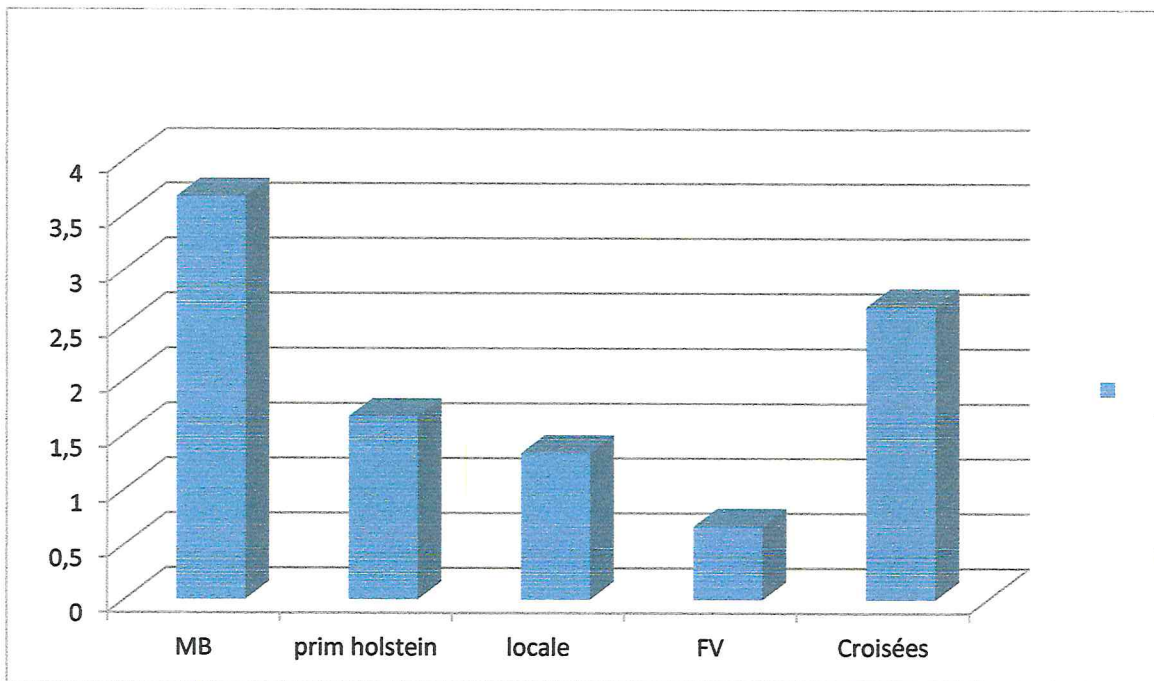
2-Relation entre la race et la lésion :

Tableau N°07 : Le nombre des lésions en fonction de race

Races	Nombre de lésion	Pourcentage%	Type de lésion
MB	11	36,67%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dilatation du col ✓ Hypertrophie de la matrice ✓ Kyste folliculaire ✓ Endométrite ✓ Abscess du col ✓ Mucomètre ✓ Salpingite
Prim holstein	5	16,67%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kyste folliculaire ✓ Adhérence burso-ovarien ✓ Endométrite
Locale	4	13,33%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kyste folliculaire ✓ Salpingite ✓ Double col
Fleckvieh	2	6,67%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Congestion de la paroi cervicale ✓ Endométrite
Autre	8	26,67%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pyomètre ✓ Endométrite ✓ Mucomètre ✓ Salpingite ✓ Ovaire poly kystique ✓ Adhérence burso ovarien ✓ Kyste folliculaire

PARTIE EXPERIMENTALE

Les résultats de la tableau N° 07, montrent que les vaches de races Montbéliard présentent un pourcentage de 36,67% des lésions (Dilatation du col, Hypertrophie de la matrice , Kyste folliculaire, Endométrite, Abscès du col, Mucomètre, Salpingite), et les vaches de 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 de Prim holstein ont un pourcentage de 16,67% des lésions(Kyste folliculaire, Adhérence burso-ovarien, Endométrite), et pour 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 lésion(Congestion de la paroi cervicale , Endométrite)



FigureN°14: Le taux des lésions en fonction de races durant les deux mois d'études

V-Discussion :

Les résultats de Tableau N° 02, 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 en suite les races locale 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 N°03, ont montré que 39,47% des vaches abattues ont un âge entre >6-7ans, suivi par les vaches âgée entre >4-5ans avec un pourcentage de 32,89%, puis les vaches âgée entre >8-9ans avec un pourcentage de 17,11%, viennent en suite les vaches âgée entre 2à3ans avec un pourcentage de 7,89%, enfin les vaches âgée supérieur à 9ans avec un taux de 2,63%.

L'âge moyen de la réforme autorisé par l'état pour la race améliorée est de 08ans et 05 ans pour la race locale(67). D'après notre travaille, il été noté que les vache arrivent rarement a cette âge.

La majorité des vaches laitière abattues ont un âge moyen de entre 6ans et 7 ans avec un pourcentage de 39,47%. Ce pourcentage est supérieur à celui rapporté par **FILDON.PMR** (48) qui est 21,91% des vaches réformées dans 19élevage de France en 1978 et 1979. Nos résultat sont inférieur à a ceux rapporté **SEFACENE. B, et TIGRINE. S** (95) au niveau de l'abattoir de Blida qui est de 58,33% en 2004 et 2005.

Le pourcentage des vaches âgées plus de 08ans réformé au niveau des abattoirs d'el Harrach est de 19,67%, ce taux est supérieur à celui obtenu par **SEFACENE. B, et TIGRINE. S** (95) au niveau de l'abattoir de Blida qu'est de 08,33% en 2004 et 2005 et inférieur à celui rapporté en France par **FILDON.PMR** (48), qui est de 29,84%. Cela peut être 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 litières est à peu près 6ans à 7ans, compte tenu de l'âge a la mise en reproduction qui est de 18 mois à 2ans **TAINTURIER D** (103). 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 rapporte aux objectif d'un élevage bovin litière.

D'après la Tableau N°4 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, 9(11,84%) ont été gravides et 37(48,68%) n'ont présente aucune anomalie visible, que se soit au niveau de vagin, l'utérus, 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) cette incidences des anomalies que nous avons notés

PARTIE EXPERIMENTALE

sur les tractus génitaux des vaches reformés est similaire a celui faite par **BELKHIRI A.** (10) sur les appareils génitaux des 200 Vaches abattues, avec une fréquence de 38,75%. Et largement supérieur à celle trouvé dans la bibliographie, dans laquelle plusieurs auteurs rapportent des fréquences très variées. Elle est de 8,4% pour **BARTLETT et all** (9), 9,78% pour **KAIDI R** (68) et 11,9% pour **PERKINS J.R., OLDS D. et SEATH D.M.** (86)

Parmi les 46 appareils génitaux examinés, 11,84% étaient gravides à différents stades. Deux vaches étaient dans un stade avancée de gestation (proche de 7mois) donc c'est un abatage sanitaire et les autres gestations étaient (moins de 2 mois). Cela prouve que les vétérinaire de l'abattoir font correctement leur travaille. Nos résultats correspondent à ceux rapportés par **KAIDI.R** (68) et qui est de 10,27% et moins important que les fréquences des gestations rapportées par **AL-DAHASH S.Y.A, DAVID J.S.E** (3), **AIT BELKACEM A** (1) et **BELKHIRI A** (10) qui ont trouvé respectivement 23,36%,31,6% et 20%.

D'après les résultats de Tableau N°05, on constate que les endométrite ont un pourcentage de 23,53% qui sont les lésions les plus fréquentes durant les deux mois, suivi par les ovaires poly kystique avec un taux de 20,59% puis salpingite avec un pourcentage de 14,705%, viennent en suite les ovaires mono kystique avec un pourcentage de 8,82%, puis Adhérence burso-ovarien, Pyomètre et mucomètre 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%.

Kyste ovarien :

Dans ce travail, la fréquence des Kyste ovarien polykystiques est de 20,59 %. Ce résultat est conforme à ceux retrouvés par **BIERSCHWAL et all** (14) avec une fréquence de 27,77% pour ovaire polykystiques, par contre les Ovaire monokystiques est de 8,82% est tres largement supérieur à ceux retrouvé par **MIMOUNE N.** (80) avec une fréquence de 72,22% pour les Kyste ovarien uniques.

Adhérence ovaro-borsale :

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 de **BELKHIRI A** (10), (7,75%). Il est nettement supérieur aux résultats obtenus par **DAVID J.S.E et all** (34), (1,1%) et **ROINE K** (93), (2,7%). Par contre, nous avons enregistré moins de cas d'adhérence ovaro-bursale que **MURRAY et Coll.**, (81), **DAWSON F.L.M** (35) et qui l'ont noté dans respectivement 9,6%, 23,33%.

Salpingite :

Dans notre études les salpingites a été retrouvée 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 encor plus à celle rapportées par **ROINE K** (93), **AL-DAHASH S.Y.A, DAVID J.S.E** (3), **ALAM M.G.S** (2) et **AIT BELKACEM A** (1) qui ont tous observé des fréquences de salpingite inférieur ou égale à 0,2% seulement.

Mérite :

La fréquence des endométrites 23,53%, Ce résultat est conforme à ceux retrouvés par HANZEN CH (59), qui a noté une fréquence comprise entre 2,5 et 36,5% chez la vache laitière.

Les résultats de Tableau N°06 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 >6 à 7ans présentent un pourcentage de 33,33% des lésions (Pyomètre, Endométrite, Mucomètre, Salpingite, Dilatation du col), et pour les vaches âgées de 2 à 3ans et >8 à 9ans ont un pourcentage de 10% des lésions(Kyste folliculaire ovaire gauche, Endométrite, mucomètre pour les vaches de 2 à 3 ans et les kyste folliculaire pour les vaches >8 à 9ans), enfin les vaches qui ont un âge supérieur à 9ans présentent un taux de 3,33% des lésion(Endométrite, Abcès du col)

Les résultats de Tableau N°07, montrent que les vaches de races MB présentent un pourcentage de 36,67% des lésions (Dilatation du col, Hypertrophie de la matrice , Kyste folliculaire, Endométrite, Abces du col, Mucomètre, Salpingite), et les vaches de autre 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 de Prim holstein ont un pourcentage de 16,67% des lésions(Kyste folliculaire, Adhérence burso-ovarien, Endométrite), et pour 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 lésion(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 Tizi-ouzou(Tamda) on peut citer les Kyste ovarien (polykystique et monokystique) suivi par les infections utérines (endométrite, salpingite,...). D'ailleurs toutes ces lésions expliquent en partie l'infertilité dans nos élevages.

Recommandation :

- Dépistage précoce de pathologie qui entraîne un problème de fertilité
- Utilisation des moyens efficace pour un bon diagnostic et un traitement

Références

- (1) **AIT BELKACEM A, 2001.** Etude des lésions de l'appareil génital de la vache au sein des abattoirs. Mémoire de magister, option reproduction, ISV, 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) **Arbeiter K., Aslan S., Schwaezenberger F., 1990** Untersuchungen uber die ovarzyste beim Rind-Entstehung, therapieerfolge, fruchtbarkeit. Dtch. Tierartl. Wschr. 97 : 380-382.
- (5) **ARTHUR GH, NOAKES DE, PEARSON H.** *Veterinary reproduction and obstetrics.* 5th ed. Londres : Bailliére Tindall editor, 1982, 501p
- (6) **BADINAND F.** . Involution uterine. *In* : CONSTANTIN A, MEISSONNIER E éditeurs. L'utérus de la vache. Maisons-Alfort : Société Française de Buiatrie, 1981, 201-211
- (7) **BARONE R, 1990.** Anatomies compare des mammifères domestiques. Tome 4, Splanchnologie II, édition Vigot
- (8) **BARONE R.1978.** Anatomie comparée des mammifères domestiques. Tome 3, Splanchnologie, Fascicule 2, Lyon : vigot éditeur,
- (9) **BARTLETT P.C., KANEEN J.B., KIRK J.H., WILKE M.A., MARTEN-HUIK J.V., 1986.** Development of a computerized dairy herd health data base of epidemiological research. Prev. Vet. Med., 4, 3-14.
- (10) **BELKHIRI A, 2001.** Contribution à l'étude physiopathologique du post-partum chez la vache laitière. Mémoire de magistère, Institut National Agronomique, El-Harrach.
- (11) **BENCHARIF D et TAINTURIER D.** Le syndrome « repeat-breeding » chz la vache. Action vétérinaire 29 janvier 2003 N°1626 page 19-22
- (12) **BENET JJ.** La tuberculose. Polycopié mérial. Ecoles Nationales vétérinaires, Unité pédagogique des maladies contagieuses, 2001, 112p
- (13) **BERTRAND M.** free-martinisme. Rev. Med. Vet. 1965, 101, 573-596
- (14) **BIERSCHWAL C. J. H. A., GARVERRCK C.E., MARTIN R.S., Youngquist T.C., CANTLEY and M.D. BROWN, 1975.** Clinical response of dairy cows with ovarian cysts to GnRH.J .Anim. Sci.41, 1660.
- (15) **BIGRAS-POULIN M., MEEK A.H., MARTIN S.W., MCI, 1990.** Health problems in selected ontario Holstein cows, froccurences, time to first diagnosis and associations. Prev. 10, 79-89.

- X (16) **BLAIR M, 1996** : Comment maximiser le taux de conception chez la vache laitière détections des chaleurs. Fiche technique Ontario.
- (17) **BOQUEL JL. Pathologie du col de l'utérus et infertilité chez la vache. Thèse Med. Vet. Alfort, 1982,**
- (18) **BORSBERRY et DOBSON, 1989.** Perparturient diseases and their effect on reproductive performance in five dairy herds. *Vêt. Rec* 124, 217-219
- (19) **Boryczko, Z., Bostedt, H., Hoffman, B., 1995.** Comparison of the hormonal and chemical composition of the Fluid from bovine. Ovarian and cysts. *Reprod Dom. Anim* 30 : 36-38.
- (20) **BRESSOU C., 1978.** Anatomie régionale des animaux domestiques. et les ruminants, paris, Editions J.B. BALLIERE
- (21) **BRUYAS J.F, FIENI F, TAINTURIER D., 1993.** Le syndrome « repeat-breeding » : analyse bibliographique. 1ère partie : étiologie .*Red.Med .Vêt.* 144,385-398.
- X (22) **Calder MD, Salfen BE, Bao B, et al. 1999.** Administration of to progesterone cows with ovarian follicular cysts results in a reduction in mean LH and LH pulse frequency and initiates ovulatory follicular growth. *J Anim Sci* ; 77 : 3037-3042
- (23) **CALISKAN U, (1986)** pathological investigations of ginital organs on the stéril cows those sent to slaughter in the régions of bursa and istanbul. *Doga Tr. Vet. Hay. Derg.* 10 : 122-129
- (24) **Cane M.B., Bartolome J. Melendez. P., De Vries A., Risco C., Archbald L.F. 2006.** Comparison of synchronzation of ovulation with timed insemination and exogenous progesterone as therapeutic strategires for ovarian cysts in lactating dairy cow. *Theriogenology*, 65, 1963-1574.
- (25) **CARROLL D.J., PIERSON R.A., HAUSER E.R., GRUMMER R.R., COMBS D.K., 1990.** Variability of ovarian structures and plasma progesterone profiles in dairy cows with ovarian cysts. *Theriogenology*, 34, 349-370.
- 6 (26) **CH HANZEN et COLL 1998 .** les infections utérines chez la vache : approches individuelle et de troupeau. In : comptes rendus des journées nationales des GTV. Tours, 174. 29 Mai 1998, Paris : SNGT édition, 501-6
- (27) **CH HANZEN, 2001.** aspect clinique et thérapeutique des infections utérines. Cours 2° doctorat université de liège, 116-187
- (28) **CH HANZEN. Houtain J. Y., Laurent Y 1996** Allerations in neutrophil phagocytosis and lymphocyte blastogenesis in dairy cows around. Parturition. *Zentralbl veterinarmed B.*337-45
- (29) **CHAFFAUX 1991** études épidémiologiques post-puerpérales chez la vache laitières en Tunisie. *Rec. Med. Vêt* 167(3/4) : 349-358

- (30) **CHAFFAUX S, RECORBET Y, BHAT P, CRESPEAU F, THIBIER M., 1987.** Biopsie de l'endomètre au cours du post-partum pathologique chez la vache Rec .Med Vêt. 163,199-209
- (31) **CHASTANT S, MIALOT JP, REMY D., 2001.** . Reproduction bovine. Infertilité femelle. Polycopie. École nationale vétérinaire d'Alfort, Unité pédagogique de la reproduction ,88p.
- (32) **COLEMAN D.A., THAY N.E., DAILEY R. A., 1985.** Factors affecting reproductive performance of dairy cows. J. Dairy Sci., 68, 1793-1803.
- (33) **Cook DL, Parfet JR, Smith CA, et al. 1991.** secretory patterns of LH and FSH during development and hypothalamic and hypophysial characteristic and following development of steroid-induced ovarian follicular cysts in dairy. Cattle.J. Reprod Fertil ; 91 : 19-28.
- (34) **DAVID J.S.E., BISHOP M.W.H et CEMBROWICZ H.J.(1971)** reproductive expectancy and infertility in cattle. Vet. Rec 89: 181-185.
- (35) **DAWSON F.L.M (1957)** Bovine cystic ovarian diseases. A review of recent progress. Br. Vet. J., 112-132.
- (36) **DERIVAUX J. et ECTORS F., 1980.** Physiologie de la gestation et obstétrique vétérinaire, Faculté de médecine vétérinaire, université de Liège-Alfort
- (37) **DERIVAUX J. (1971)** reproduction chez les animaux domestiques Tome3 pathologie. Edition DEROUAUX 10 PL. JACQUES, LIEGE.
- (38) **DERIVAUX J., 1958.** Physiopathologie de la reproduction et insémination artificielle des animaux domestiques. Paris : Vigot Frères éditeurs ,467.
- (39) **DERIVAUX J., ECTORS F., 1986.** Reproduction chez les animaux domestiques. 3 ème éd., Louvain-la-Neuve : cabay édition .
- (40) **DINC D.A. et M. GULER, 1987** Postmortum studies on macroscopic lesions of the genital organs as to bovine infertility. S.U. Vet. Fak. Derg. 3 :109-119
- (41) **DOHOO I.R., MARTIN S.W., 1984.** Disease, production and culling in Holstein-Friesian cows.3. Disease and production as determinants of disease. Prev. Vet. Med., 2, 671-690.
- (42) **DUMOULIN D., 2004.** Pathologie utérine de la vache, depuis les oviductes jusqu'au col, thèse Méd.Vet. Lyon .86, 87, 86.
- (43) **ERB H.N., SMITH R.D., HILLMAN R.B., POWERS P.A., SMITH M.C., WHITE M.E., PEARSON E.G., 1984.** Rates of diagnosis of six diseases of Holstein cows during 15-day and 21-day intervals. Am.J. Vet. Res., 45, 333-335.
- (44) **ERB H.N., SMITH R.D., OLTENACU P.A., GUARD C.L., HILLMAN R.B., POWERS P.A., SMITH M.C., WHITE M.E., 1985.** Pth model of reproductive disorders and performance, milk yield and culling in Holstein cows. J. Dairy Sci., 68, 3337-3349.

(45) **ERB H.N., WHITE M.E., 1981.** Incidence rates of cystic follicles in Holstein-Friesian cows according to 15-day and 30- day intervals. *Cornell Vet.*, 71, 326-331.

(46) **Farin P. W., Estill C .T., 1993.** Infertility of the ovaries in cattle. *vet. Clin. North Am. Food Anim. Parct.* 9 : 291-308.

(47) **FIENI F., 1999.** Pathologie des oviductes. *Dep.vet.* 64(Special), 10-14. In thèse.

X (48) **FILDON.PMR. (1982).**). La réforme de la vache laitière, ces principales causes d'ordre pathologique et leur prévention, thèse doctorat vétérinaire. ENV ALFORT.

(49) **Fleischer P., Metzner M., Hoedemaker M., Slosar Kovas., .,** Clinical disorders in holsten cows incidence and associations amonglactational risks factors. *Acta vet. Brno.*, 70-157-165.

(50) **FOOTE WD., HITNTER JE., 1964.** Post-partum intervals of beef cows treated with progesterone and oestrogen. *J. An. Sci.* 23., 517-520.

(51) **FORICHON C., SEEGERS H., MALHER X., 2000.** Effects of disease on milk production in the dairy cow : a meta-analysis. *Theriogenology.* 53,172-1759.

(52) **GARM O., 1949** Investigations on Cystic Ovarian Degeneration in the Cow, with Special Regard to Etiology and Pathogenesis. *Cornell Vet.*, 39:39-52.

/ (53) **GARVERICK H.A. et YOUNGQUIST Robert S., 1993.** Getting Problem Cows Pregnant. University of Missouri Extension.

(54) **GARVERICK H.A., 1997.** Ovarian follicular cysts in dairy cows. *J DairySci*, 80, 995-1004.

(55) **GINTHER O** Segmental aplasia of the Mullerian ducts in a White Shorthorn heifer. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1965, 146, 133-137.

(56) **HALTER T.B ., HAYES S.H., Fonseca L., Silvia W.J. 2003.** . Relation ships between endogenous and follicular dynamics in lactating dairy cows with ovarian Cyto. *Biol. Repord.* 69, 218-223.

(57) **HANZEN CH, 2008-2009.** Rappels anatomophysiologiques relatifs à la reproduction de la vache.

(58) **HANZEN CH**-propédeutique génitale femelle des ruminants. cours de faculté du liège. 2008-2009

/ (59) **HANZEN CH., 2005.** Facteurs d'infertilité et d'infécondité en reproduction bovine : données générales. Chapitre 10, 2e doctorat

(60) **HANZEN CH., BASCON F., THERON L., LOPEZ-GATIUS F. 2008** Les kystes ovariens dans l'espèce bovine. 2. Rappel physiologique et étio-pathogénique. *Ann. Méd. Vét.*, 2008b, accepte por publication.

- X (61) HANZEN. CH (2009-2010) les pathologies du tractus génital et de la vessie de la femelle.
- (62) HARRTIGAN 1985 la métrite chez la vache : pathogénèse et stratégie pour une prophylaxie. In : mieux connaitre, comprendre et maitriser la fécondité bovine. Journée de la société française de buittrie, Paris. 17-18 octobre 1985, 1 : 127-136
- (63) J, F. BRUYAS et COLL 1996. Repeat-breeding : un signal d'alerte pour l'éleveur, un casse-tête pour le clinicien poit vét. 28n° special
- (64) J, F. ROUSSEAU Dr Veterinaire ITEB, MANUEL PRATIQUE, maladie des bovins premier édition, 1991.p 175
- (65) JUBB KUF., KENNEDY P.C., PALMER N., 1993. . The female system. In : pathology of Domestic Animals. 4th ed., Volume 3, Londres: Academic pressINC, 349-469
- (66) Journal officiel de la république algérien n° 16 du 15 mars 2006/ 15 safar 1427.
- X (67) KAIDI R, 1989: The uterine involution in the cow. Thèse de doctorat vét, vet school, Langford, Bristol, UK.
- ⊙ (68) KESSY B.,NOAKES D.E., 1985. Uterine tube abnormalitis as a cause of bovine infertility. Vet. Rec. 117, 122-124.
- (69) kester D.J., Garverick H.A. 1992. Ovarian cysts in dairy cattle : a review. J. Anim. Sci, 55, 1147-1159.
- (70) LAGERLOF N. et BOYD H. (1953) Ovarian hypoplasia and other abnormal conditions in the sexual organs of cattle of Swedish highland breed: results of post-mortem examination of over 6000 cows. Cornell Vet. 43: 64-79.
- (71) LAMBLIN, 1979 : traitement des métrites cliniques de la vache par la prostaglandine F2. Thèse. Doc. Vét. Créteil
- (72) LEFEBVRE B., 1993. . Malformations et macroscopiques de l'appareil génital de la vache. Observation de 1260 appareils génitaux à l'abattoir d Corbas. Thèse Med. Vet .Lyon. 108.
- (73) LEWIS G.S., 1997. Health problem of the Post-partum caw, uterine health and disorders .J DAIRY Sci 80(5), 984-94.
- (74) Lopez-Diaz M.C., Bosuw. T.K., 1992 A review of cysts ovarian degeneration in ruminants. Theriogenology
- X (75) MAC LACHLAN NJ, KENNEDY PCMADWELL BR, THEILEN GH. *Tumors of the Genital system.*In : MEUTEN DJ editor.*Tumors in Domestic Animals.*4th ed. Berkeley : Iowa State Pres, 2002, 547-573

(76) MARION G.B., NORWOOD J.S., GIER H.T., 1968. Uterus of the cow after parturition, factors affecting regression. Amer. J. Vet. Res., 29, 71-75.

(77) MARTIN S.W., AZIZ S.A., SANDALS C.D., CURTIS R.A., 1982. The association between clinical disease, production and culling of Holstein-Friesian cows. Can. J. Anim. Sci., 62, 633-640.

(78) MENAGE A.C., MARES S.E., TYLER W.J., CASIDA L.E., 1962. Variation and association among post-partum reproduction and production characteristics in Holstein-Friesian cattle. J. Dairy Sci., 45, 233-241.

(79) MIMOUNE N., 2011 Les affections utérine et ovarienne chez la vache : étude anatomopathologique des kystes ovariens. Magistère en sciences vétérinaires. Option : Nutrition et Reproduction des bovins. Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire

(80) MURRAY et Coll., 1990 cité par : HANZEN (2001) Aspect clinique et thérapeutique des infections utérines. Cours 2^e doctorat. Université de Liège, 116-187

(81) MYLREA P., J (1962) Macroscopic lesions in the genital organs of cows. Australian Vet. Journal, 38: 457-461.

(82) PALLASK, 1957 ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE DES METRITE CHRONIQUE CHEZ LA VACHE présenté par Watellier Pierre 22 juin 2010 Lyon

(83) PARAGON B.M. Qualité alimentaire et fécondité chez la génisse et la vache adulte : importance et place des nutriments non énergétique. Bull. GTV, 4, 39-52.

(84) PARODI A.L., WYERS M. Anatomie pathologique spéciale. Tome 2, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, 39-40.

(85) PERKINS J.R., OLDS D. et SEATH D.M. (1954) A study of 1000 bovine genitalia. J. Dairy sci. 37:1158-1163

(86) PETER A.T., 1997. Infertility due to abnormalities of the ovaries. In Youngquist RS (ed) : Current Therapy in Theriogenology, WB Saunders Company, Philadelphia, 349-354.

(87) REBHUN W. Diseases of dairy cattle. Baltimore : Williams and Wilkins co., 1995, 530p

(88) RICHETER, 1926 COMPARAISON D'UN ANTISEPTIQUE ET D'UNE ASSOCIATION D'ANTIBIOTIQUE ASSOCIES AUX PROSTAGLANDINE DANS LE TRAITEMENT DES METRITES POSTE PUERPERALE DE LA VACHE LAITIERE THESE pour doctorat veterinaire, présenté par faculté de médecine de Créteil, le 2003 par ISABELLE, RAYMONDE, COLETTE DARRA

(89) RIVE S 1979, contribution à l'étude des endométrites chronique de la jument Thèse doct. Vét. ENV. Alfort, pp. 90

(90) ROBERTS S.J., 1955. Clinical observations on cystic ovaries in dairy cattle. Cornell Vet., 45, 497-514. 19.

- X (91) **ROBERTS S.J.**, 1971 Veterinary and genital diseases. 2nd ed. Ithaca New York : ROBERTSSJ, 1971, 776.
- (92) **ROINE K.** (1977) Observation in genital abnormalities in dairy cows using slaughter house material. *Nordisk Vet. Medicine*, 29: 188-193
- X (93) **S, O DUVERGER**, 1992. les métrites bovines en France. Résultat d'une enquête épidémiologique. Thèse. Doc. Vét. ENV Alfort
- ⊙ (94) **SEFACENE. B , et TIGRINE. S(2006)** motif de reformes de nos vaches laitiers, thèse de fin d'études USDB
- ⊙ (95) **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.
- (96) **SLIMANE N., AHMADI C., OUALI F., CACHTI M., THIBIER M., 1991** 349-358. études épidémiologiques post-puerpérales chez la vache laitières en Tunisie. *Rec. Med. Vét* 167(3/4) : 349-358
- (97) **SOLNER D, 2001.** La reproduction des animaux d'élevages 3ème édition
- (98) **SOLTNER D, 1993.** La reproduction des animaux d'élevage, 2eme édition
- (99) **SUMMERS P.M.(1974)** An abattoir study of the genital pathology of cows in Northern Australia. *Aust. Vet. Jour* 50: 403-406
- (100) **TAINTURIER D.** *Phatologie du col utérin. Dep. Vet. 1999, 64(n° spéciale), 41-42.*
- (101) **TAINTURIER D.** Retard d'involution utérine. *Dep.vet. 1999,64 (N° spécial), 24-31 .*
- (102) **TAINTURIER DANIEL. [1996].** Pathologie de la reproduction l'école vétérinaire de NANTES.
- ✍ (103) **TAINTURIER, 1996** les métrites chroniques, la dépêche vétérinaire 35-39.
- (104) **VAISSAIRE J.P., 1977.** Sexualité et reproduction des mammifères domestiques et de laboratoire .Ed. SA. Maloine.
- (105) **VAN. AARTE P. ; AGUER D. ; BAARS J. ; CALLENA. ; HUTTEN J. ; CALLINA. ; NELLT. ; PAREZ et VAKS M. 1994** reproduction chez le bovins
- (106) **VANDEPLASCHE, 1976** ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE DES METRITE CHRONIQUE CHEZ LA VACHE présenté par *Watellier Pierre 22 juin 2010 Lyon*
- X (107) **VANHOLDER T., GEERT OPSOMER, AART DE KRUIF, 2006.** Aetiology and pathogenesis ofCystic ovarian follicles in dairy cattle : a review, *Reprod. Nutr. Dev.* 46 105–119.

(108) VIGOT FRERES (1975) PRECIS D'HISTOLOGIE ET D'ANATOMIE
MICROSCOPIQUE DES ANIMAUX DOMESTIQUES, Editeurs 23, rue de l'Ecole de
médecine paris 6^e

(109) WILTBANK. MC. GUMEN A. SARTORI R. 2002. Physiological classification of
anovulatory condition in cattle, Theriogenology ; 57 : 21-52.

(110) ZEMJANIS R., 1970. Diagnostic and therapeutic : techniques in animal reproduction.
2nd ed. Williams and Wilkins : Baltimore, 242.

x (111) ZIARI M., 1980. Les kystes ovariens chez les vaches. Etude descriptive et étiologique,
Ed. Theix, Centre de Recherche Zootechnique et Vétérinaire, thèse 3e d'endocrinologie et de
nutrition, Clément, 90.

Liste des annexes

Annexe N° 01 : Photo prise durant les deux mois d'études (photo personnelle)

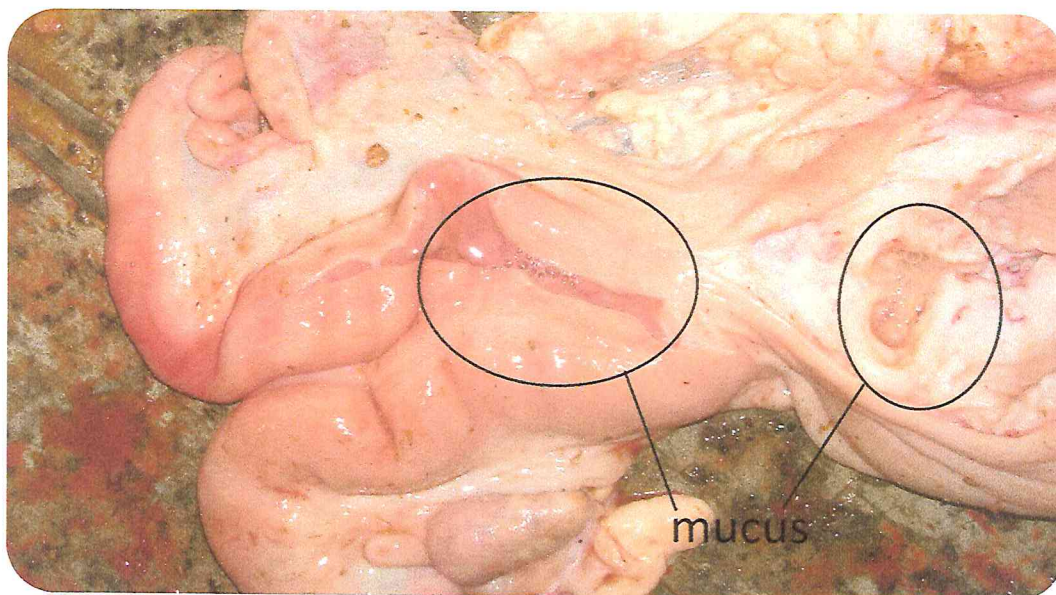


Figure N° 15 : Mucomètre (photo personnelle)

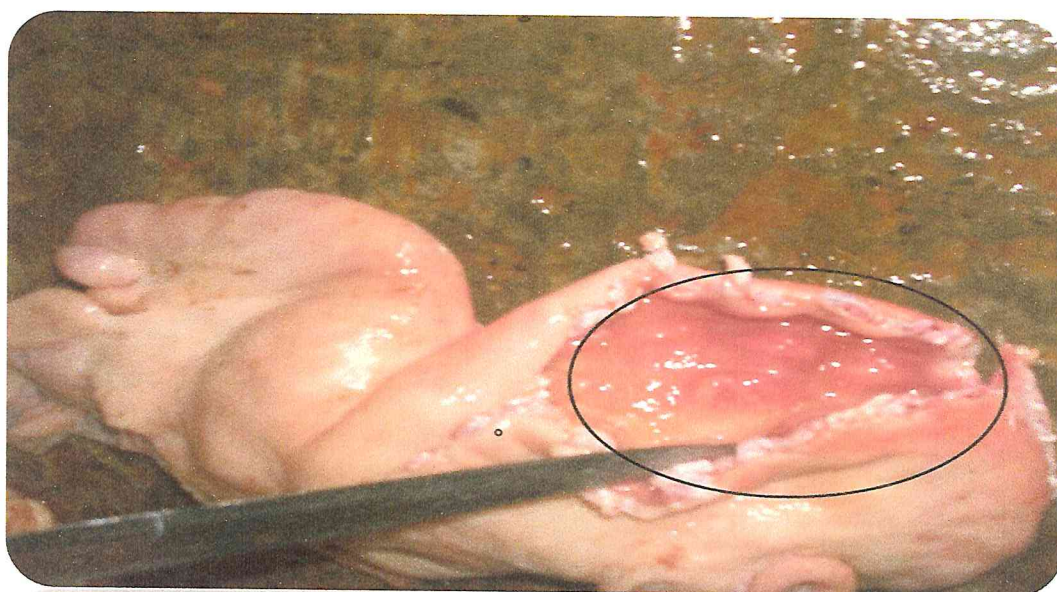


Figure N°16 : Endométrite 1^{er} degré (photo personnelle).

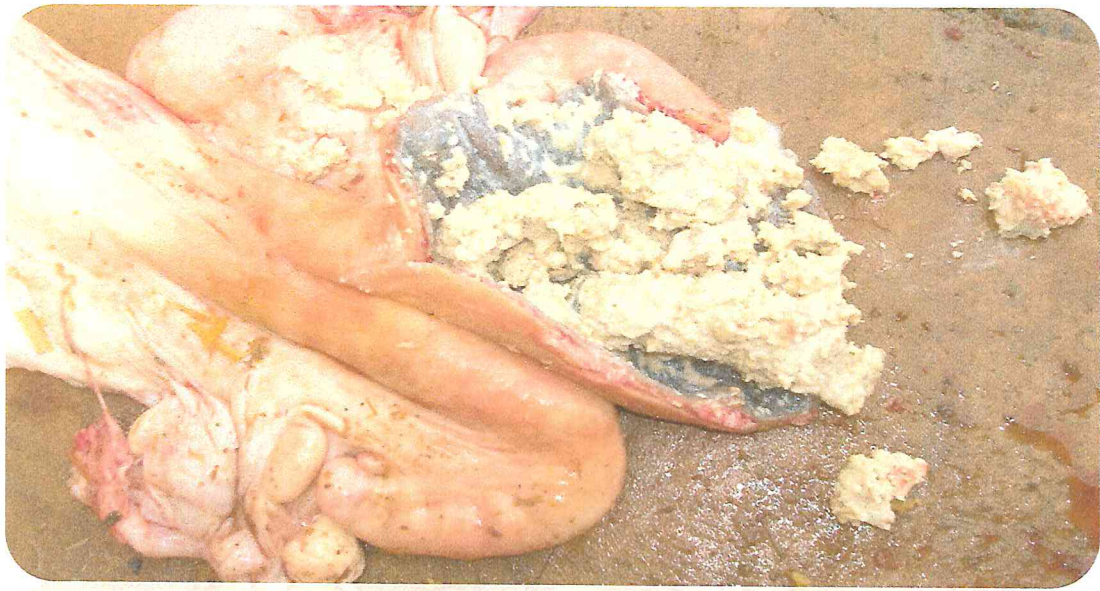


Figure N°17 : Pyométre (photo personnelle)

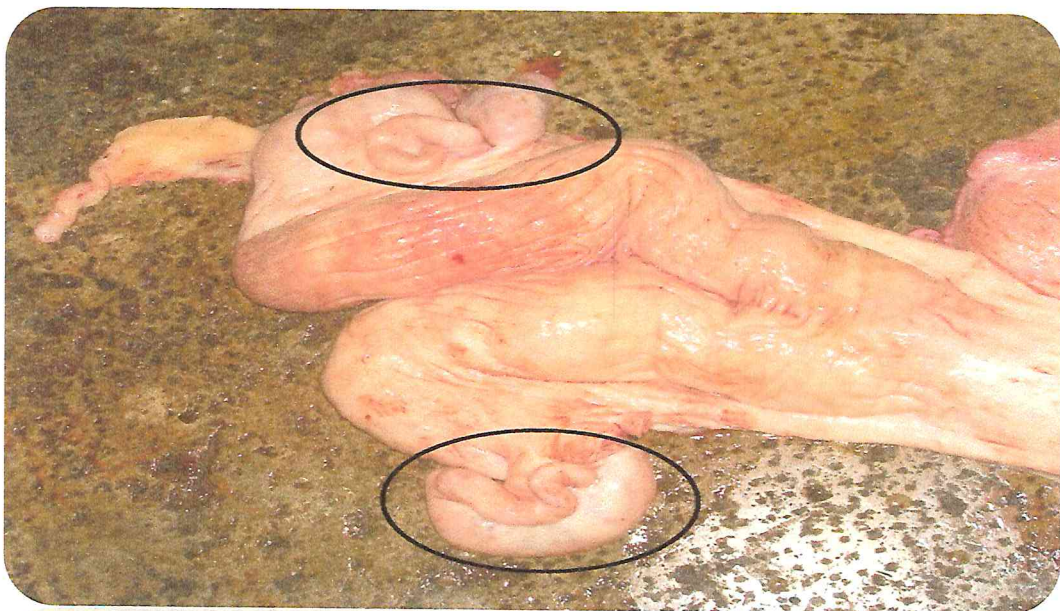


Figure N°18 : Salpingite (photo personnelle)

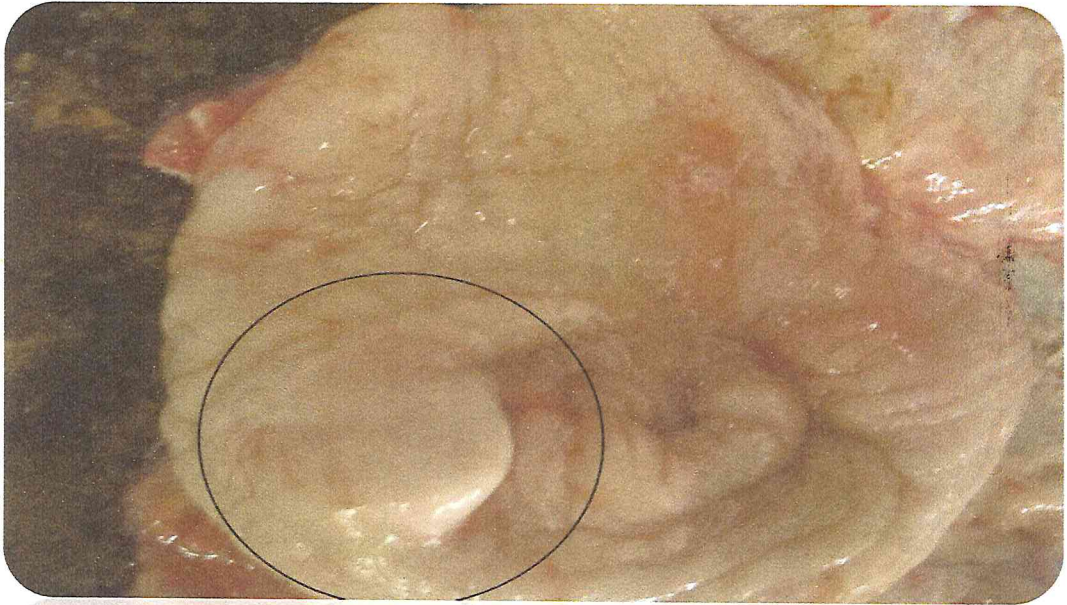


Figure N°19 : Kyste sur le plancher du vagin (photo personnelle).

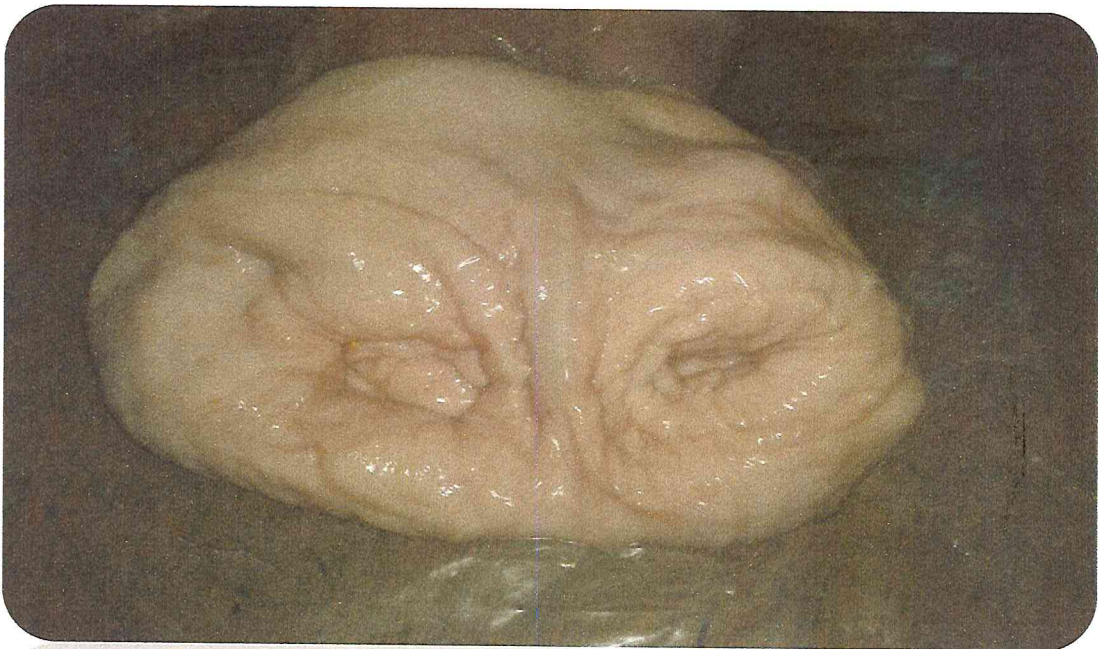


Figure N°20 : Double col (photo personnelle)

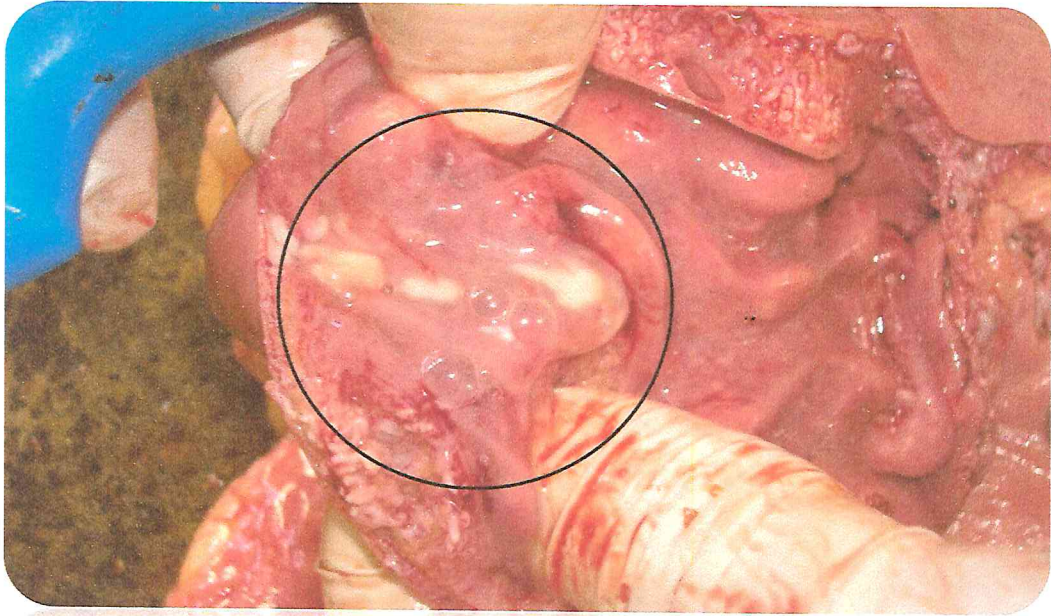


Figure N°21 : Endométrite (photo personnelle)

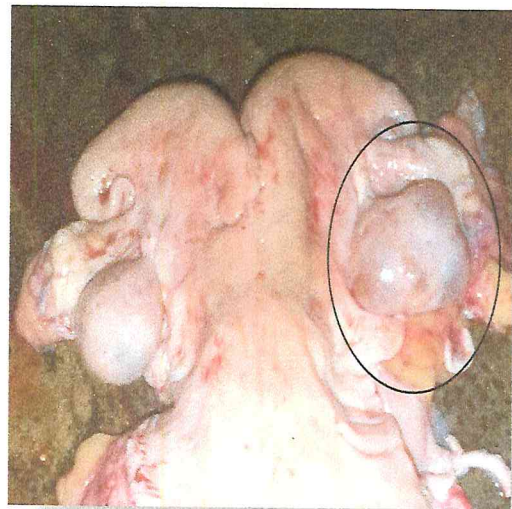
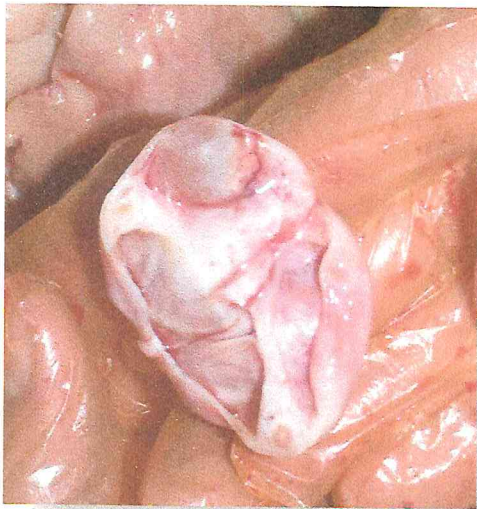


Figure N°22 : Ovaire poly kystique (photo personnelle).

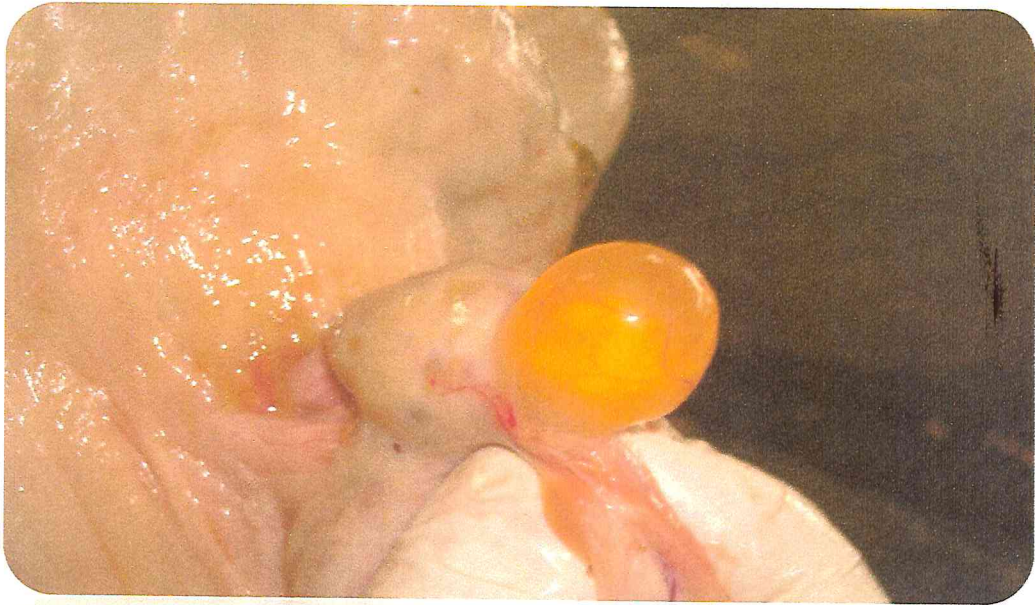


Figure N°23 : Ovaire mono kystique (photo personnelle).

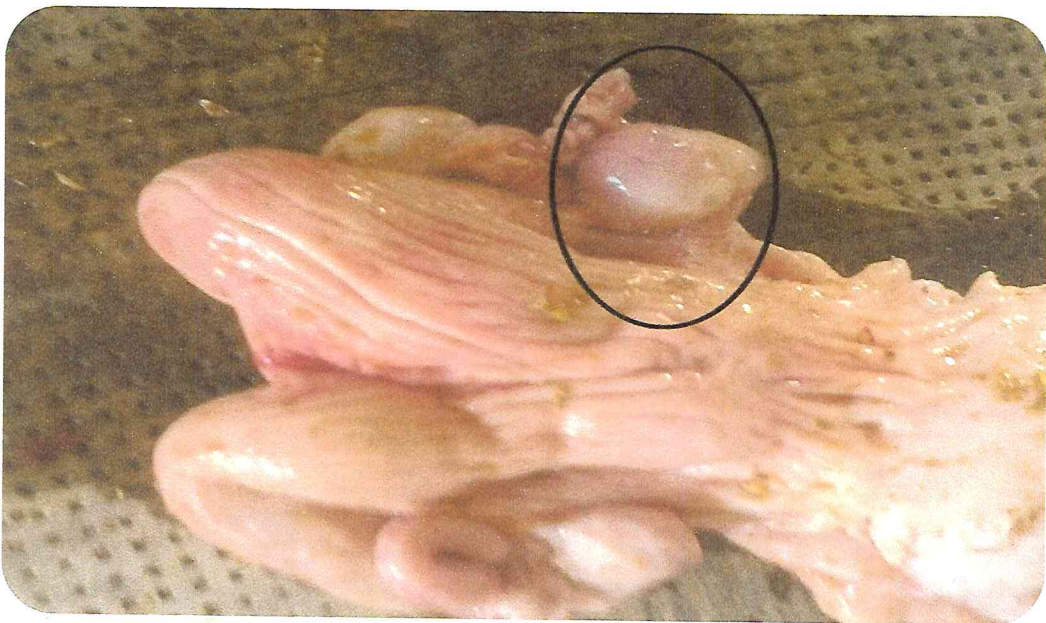


Figure N°24 : Ovaire mono kystique (photo personnelle).

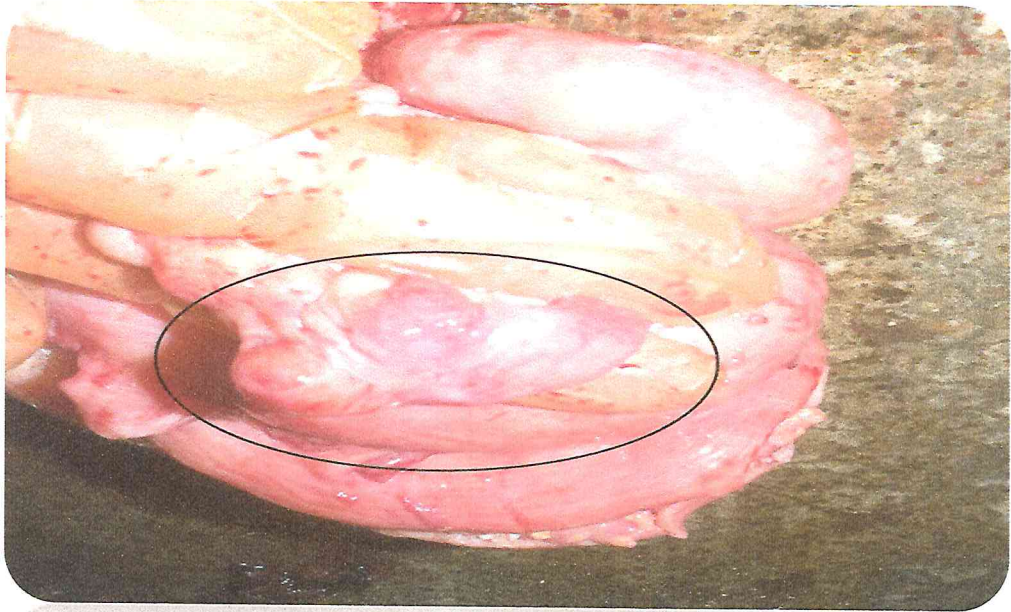


Figure N°25 : Adhérence burso-ovarien (photo personnelle).

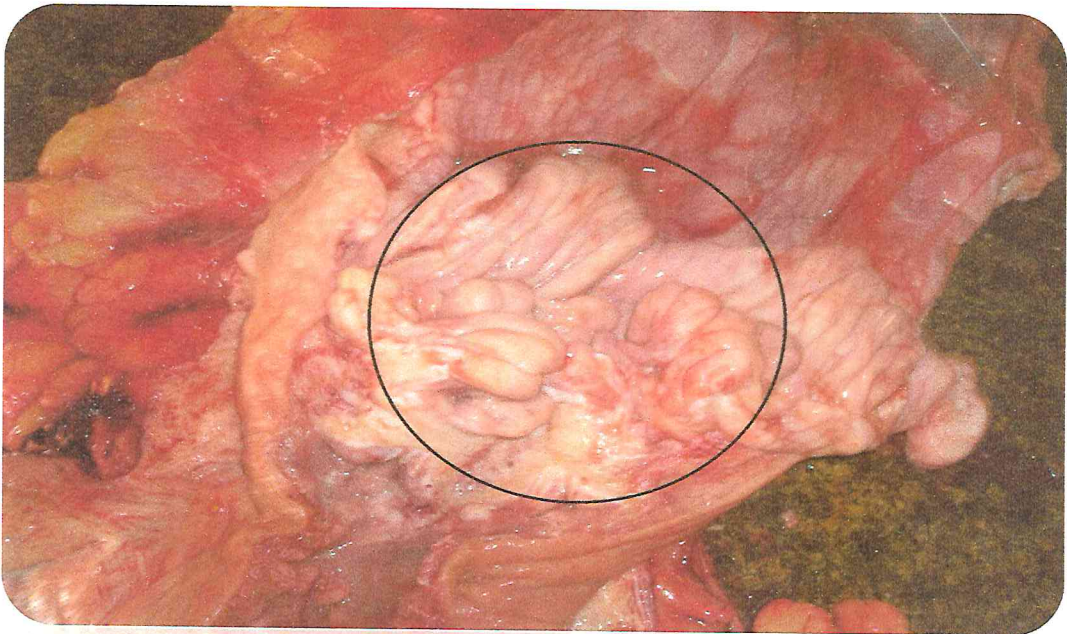


Figure N°26 : Dilatation du col (photo personnelle).

Annexe N° 02 : Détermination de l'âge chez les bovins

a-Eruption et fin de croissance des dents adultes (dent à table)

Incisives	Eruption	Fin de croissance
Pinces(p)	2ans (+-2mois)	2ans
1ere mitoyenne (m1)	3ans (+-3mois)	3ans
2eme mitoyenne (m2)	3ans (+-4mois)	4ans
coin	4ans (+-6mois)	5ans

b-signes complémentaires

Eruption des prémolaires et des molaires

Molaires et prémolaires	éruption
1ere molaire	6mois
2eme molaire	1ans et demi
3eme molaire	2ans et demi
1ere prémolaire	2ans et demi
2eme prémolaire	2ans et demi
3eme prémolaire	4ans

c- période de dentition adulte :

Rasement et nivellement

incisives	rasement	nivellement
pinces	3 à4ans	7ans
1ere mitoyenne	3ans et demi à 4ans et demi	8ans
2eme mitoyenne	4 à 5ans	9ans
coin	4ans et demi à 5ans et demi	10ans

Table dentaire en cuillère

La table dentaire est ronde hyper-concave, avec un début d'espacement entre les dents

incisives	Stade cuillère
pinces	11ans
1ere mitoyenne	12ans
2eme mitoyenne	13ans
coin	14ans

Annexe N°03 : Fiche de renseignement remplie à l'abattoir

Vache	Age	Races	Robes	Lésion	Observation
V1					
V2					
V3					
V4					
V5					
V6					
V7					
V8					
V9					
V10					
V11					
V12					
V13					
V14					
V15					
V16					
V17					
V18					
V19					
V20					
V21					
V22					
V23					