



Institut des Sciences
Vétérinaires-Blida

Université Saad
Dahlab-Blida 1-



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

**Etude de 83 matrice pathologique de vaches abattues
(analyse anatomopathologique)**

Présenté par

GHRICI RACHIDA

BRAHIMI ABDELHAKIM

Soutenu le 02 Juillet 2017

Devant le jury :

Président(e) :	YAHIMI. A	MCB	ISV Blida
Examineur :	SALHI. O	MAA	ISV Blida
Promoteur :	BESBACI. M	MAA	ISV Blida

Année : 2016/2017

Remerciement

Nous tenons tout d'abord à remercier Dieu le tout puissant et miséricordieux, de nous avoir donné la force et la patience d'accomplir ce Modeste travail.

Toute notre gratitude pour notre promoteur Dr BESBACI M pour sa disponibilité et son orientation qui nous ont permis de mener à bien ce travail.

Nos vifs remerciements s'adressent également aux membres de jury: SALHI O pour avoir accepté d'examiner notre travail.

Enfin, nous adressons nos plus sincères remerciements à tous nos proches et amis et à toutes les personnes qui nous ont encouragé de près ou de loin d'une manière ou d'une autre à la réalisation de ce mémoire.

Merci à tous et à toutes.

Dédicace :

Au nom de dieu, le tout miséricordieux, le très Miséricordieux

Je remercie le Dieu le tout puissant de m'avoir motivé à réaliser ce modeste travail, également, je remercie infiniment mes parents, qui m'ont encouragé et aidé à arriver à ce stade de ma formation.

Je dédie ce laconique travail à ma très chère mère, qui m'a accompagné durant les moments les plus rudes de ce long parcours de mon éducation, celle qui a fait preuve de ces plus copieux desseins pour me permettre de goûter le fardeau de ce monde et de rechercher la voie de ma vie avec ces précieux conseils, dont je devais incessamment être de grande compétence et motivation. Cependant, Je prie Dieu Miséricordieux qu'il te portera récompense, car la mienne ne sera guère complète.

A mon père qui a sacrifié sa vie afin de me voir grandir et réussir dans le parcours de l'enseignement. Celui qui a toujours resté à mes côtés dans les moments pénibles de ma vie.

A mes très chères amis : Adel Zahraoui , Ghrici Rachida, bilal Bouzaboul, motia karim

A mon encadreur Mr Besbaci Mohammed n

...et tous ceux qui ont contribué de loin ou de près à

réalisation de ce mémoire

En fin, à tous ceux qui m'aiment.

BRAHIMI ABDELHAKIM

Dédicace :

Je dédie ce modeste travail à :

Mes chers parents,

*Merci de m'avoir donné et appris tout ce qu'il y a de meilleur, l'amour, la
tolérance,*

La joie de vivre, mais aussi le goût du travail bien fait.

Merci de m'avoir permis de d'avoir tout ce que j'ai besoin.

Sachez que je serai toujours là pour vous.

Mes grands frères FAJCEL, IBRAHIM, ISHAK

A mes cousines: YOUSRA, KENZA, NADJJA, IMEN

*A tous mes amis : FAHIMA, FAFIMA, SAJDA, OUSSAMA,
SIHAM,*

Merci pour leurs encouragements.

Toute la promotion de 5^e année.

SOMMAIRE

-Liste des figures

-Liste des tableaux

-Liste d'abréviation

-Résumé

-Abstract

-ملخص

-Partie Bibliographique

-Introduction	1
-I.RAPPEL ANATOMIQUE DE L'APPAREIL GENITAL DE LA VACHE :	2
-1-VULVE :.....	3
-2 - VAGIN :.....	3
-3 – Utérus :.....	4
-4– COL :.....	5
-5 – Corps Utérin :.....	5
-6- Cornes utérines :.....	6
-7 – Oviductes :.....	6
-8 – Ovaire :.....	6
-II. Pathologies des ovaires :	8
-II-1- HYPOPLASIE OVARIEN :.....	8
-II-2- Les kystes ovariennes.....	9

-II – 2 – 1-Déf :	9
-II-2 -2-Classification :	10
-II-2-2 -1-Kyste folliculaire :	10
-II-2-2-2-Kyste folliculaire lutéinisé :	11
-II -2-2-3-Corps jaune kystique (C. J. K):	12
-II -2 -3FREQUENCE :	12
-II-2-4-CONSEQUENCE :	12
-II-3-adherence:	13
-II-4-TUMEURE DE L’OVAIRE :	14
-II-5-HERMAPHRODISME :	15
-II-6-FREE MARTINISME :	16
-II-6-1-Symptômes :	16
-III-PATHOLOGIE DE SALPINX :	17
-III-1-HYDROSALPINX :	17
-III-1-1-Définition :	17
-III-1-2-Fréquence :	17
-III-2-3-ETIOLOGIE :	18
-III-2-Salpingite :	19
-III-2-1-Définition :	19
-III-2-2-Fréquence :	19
-III-2-3-Etiologie :	19
-III-2-4-Clinique :	20
-III-3-Pyosalpinx :	20

-IV-Pathologie de l'utérus:	20
-IV-1-LES INFECTION Utérines :.....	20
-IV-1-1-FREQUENCE :.....	21
-IV-1-2-Métrite :.....	21
-IV-1-2-1-Métrite aigue (puerpérale) :.....	22
-IV-1-2-2-Métrite chronique (endométrite clinique) :.....	22
-IV-1-3-ENDOMETRITE SUBCLINIQUE :.....	23
-IV-1-3-1-Diagnostique.....	23
-IV-1-3-2-Conséquence :.....	23
-IV-1-4-PYOMETRE :.....	23
-IV-2- Utérus unicorne :.....	24
-IV-3--Tumeur de l'utérus :.....	25
-V-PATHOLOGIE DU COL :	27
-V-1Cervicites :.....	27
-V-1-1Cervicites primaires :.....	27
-V-1-1-1-Définition.....	27
-V-1-1-1-Etiologie :.....	27
-V-1-2 Cervicites secondaires :.....	27
-V-1-2-1Définition :.....	27
-V-1-2-2-ETIOLOGIE :.....	28
-V-2-KYSTE DU COL :.....	28
-V-3-DOUBLE COL :.....	28
-VI-PATHOLOGIE DU VAGIN :	29

-VI – 1-Vaginites :.....	29
-VI – 2-Vulvo- vaginite pustuleuse infectieuse :.....	30
-VI-3-TUMEURE DE VULVE ET VAGIN :.....	30
-VI – 4-kystes des conduits de granter et kystes des glandes de batholine :.....	31

-Partie Expérimentale

I. Objectif de l'étude	32
II-1-Récolte.....	32
II-2 Etude anatomopathologique.....	32
III-2-1 Examen macroscopique.....	32
III-Résultat et discussion	33
III-1-Pathologie de l'ovaire.....	33
III -1-1 – kyste ovarien.....	36
III-1-2-Ovaire lisse	36
III-1-3-Adhérences ovaro-bursale (pathologie acquise).....	37
III-1-4-Les tumeurs ovariennes.....	38
III-1-5-Ovarite.....	39

III-2-PATHOLOGIE DE SALPINX.....	40
III-2-1-SALPNIGITE.....	40
III-2-2-PYOSALPINX.....	41
III-2 -3 Hydrosalpinx.....	41
III-3 Pathologie de l'utérus.....	41
III-3-1 Endométrite.....	43
III-3-2Tumeur utérin.....	43
III-4 Pathologie de col.....	44
III-4-1Cervicite.....	45
III-4-2 Double col.....	46
III-5Pathologie du vagin.....	47
III-5-1VAGINITE.....	48
III-5-2kyste de conduit de Gartner et Bartolin.....	48
Conclusion.....	50

LISTE DE FIGURE :

Figure n°1 : Conformation intérieure de l'appareil génital d'une vache	02
Figure n°2 : Kyste folliculaire.....	10
Figure n°3 :Kyste lutéal.....	11
Figure n°4 : Adhérences péri ovariennes chez la vache.....	13
Figure n°5 : tumeur ovarienne de type thécome sur une vache Blonde d'Aquitaine.....	14
Figure n°6 :Lésions macroscopiques du free-martinisme.....	16
Figure n°7 : hydrosalpinx chez une vache.....	18
Figure n°8 :Métrite aigue chez la vache.....	22
Figure n°9 : Pyromètre chez la vache.....	24
Figure n°10 :utérus unicorne chez une vache.....	25
Figure n°11 :néoplasmes utérins chez une vache.....	25
Figure n°12 :cervicite chez une vache.....	28
Figure n°13 :double col chez une vache.....	29
Figure n°14 : tumeur de vulve et vagin.....	31
Figure n° 15 : kyste de conduit de Gartner.....	31
Figure n° 16 : kyste de canaux de Bartholin.....	32
Figure N° 17 : Pourcentages de pathologie d'ovaire.....	33
Figure N° 18 : Pourcentages de pathologie ovaire D.....	34
Figure N°19 : pourcentages de pathologie ovaire G.....	35
Figure N°20 :Kyste ovarien.....	36
Figure N° 21 : hypoplasie ovarien.....	37
Figure N° 22 : Adherence ovaro- bursal.....	38
Figure N° 23 :tumeurovarienne.....	38
Figure N° 24 :ovarite chez la vache.....	39
Figure N° 25 :pourcentages de pathologie de salpinx.....	40

Figure N° 26 :hydrosalpinx chez la vache.....	41
Figure N° 27 :pourcentage des pathologies utérines.....	42
Figure N° 28 :Endométrite chez la vache.....	43
Figure N° 29 :tumeur ovarienne.....	44
Figure N° 30 :Pourcentage de pathologies du col.....	45
Figure N° 31 :cervicite chez la vache.....	45
Figure N° 32 :double col chez la vache.....	46
Figure N° 33 :pourcentages des pathologies vaginales.....	47
Figure N° 34 :vaginite chez la vache.....	48
Figure N° 35 :kyste de conduit de Gartner.....	49

Liste des tableaux

Tableau N°1 : Fréquence de pathologie ovarien.....	34
Tableau N°2 : Fréquence de pathologie de l'ovaire D.....	35
Tableau N°3 : Fréquence de pathologie de l'ovaire G.....	36
Tableau N°4 : Fréquence de pathologie de salpinx.....	39
Tableau N°5 : Fréquence des pathologies utérines.....	41
Tableau N°6 : fréquence des pathologies du col.....	43
Tableau N°7 : fréquence des pathologies vaginales.....	44

Liste d'abréviation

J : Jour

Mm : millimètre

Cm : centimètre

D : Droite

G : Gauche

H : Hauteur

KF : Kyste folliculaire

KFL : Kyste folliculaire lutinisée

KO : Kyste ovarien

L : Longueur

OL : Ovaire lisse

OV D : Ovaire droit

OV G : Ovaire gauche

Nbr : Nombre

OPL : Ovaire petite et lisse

OCJ : Ovaire a corps jaune

CJK : Corps jaune kystique

Résumé

L'objectif de notre stage est de recenser les différences pathologie de l'appareil génital de la vache rencontrées au sein de l'abattoir d'El-Harrache et de Ain Defla. Suite à l'examen macroscopique de 83 appareil génital pathologique de vaches abattues, les résultats révèlent que la pathologie la plus fréquente qui a touché l'ovaire était le kyste ovarien avec un taux de 30.12%. Ce qui concerne le tractus génital, l'endométrite reste la pathologie la plus fréquente avec un taux de 10.84%. nous concluons que ces deux pathologie peuvent être aisément diagnostiquées et traitées afin de minimiser le nombre des femelles abattues a cause d'une pathologie réversible.

Mot clé : bovin, vache, matrice, ovaire, pathologie, utérus, vagin.

Abstract

The objective of our internship is to identify the pathological differences of the genital tract of the cow encountered in the abattoir of El-Harrache and Ain Defla. Following macroscopic examination of the pathological genitalia of slaughtered cows, the results show that the most frequent pathology affecting the ovary was the ovarian cyst with a rate of 30.12%. Regarding the genital tract, endometritis remains the most frequent pathology with a rate of 10.84%. We conclude that these two pathologies can be easily diagnosed and treated in order to minimize the number of females slaughtered because of a reversible pathology.

Keyword: bovine, cow, matrix, ovary, pathology, uterus, vagina.

ملخص

الهدف من البحث خلال التربص هو إحصاء مختلف أمراض الجهاز التناسلي عند البقرة في مذبح الحراش و عين دقلى. من خلال الفحص الماكروسكوبي (بالعين المجردة) لـ 83 جهاز تناسلي مصاب بالمرض لأبقار مذبوحة أظهرت النتائج أن المرض المتكرر على مستوى المبيضين هو تكيس المبايض بنسبة 30.12%، أما فيما يتعلق بالجهاز التناسلي بدون مبيضين فالمرض المتكرر هو التهاب بطانة الرحم بنسبة 10.84% في الأخير نستخلص انه بمقدورنا تشخيص هذين المرضين و معالجتهما بكل سهولة من اجل تقليل عدد الإناث الموجهة للذبح بسبب هذه الأمراض

الكلمات المفتاحية , مبيض , الأمراض , بطانة الرحم , تكيس المبايض

INTRODUCTION :

L'objectif d'un éleveur est d'obtenir un veau par vache par ans, mais cet objectif est influencé par certains paramètres de fertilité et de fécondité qui constituent un des freins les plus importants au développement de l'élevage bovin (**BLAIR, 1996**).

La matrice de la reproduction est un facteur fondamental de la rentabilité en productions animales, que ce soit en production de viande ou de lait, il est maintenant commun de souligner le rôle et les conséquences de l'infécondité dans les troupeaux bovins.

Les anomalies génitales font partie des premières causes de l'infécondité et l'infertilité, qui a un impact sur la rentabilité de l'élevage bovin (**THIBAUT ET LEVASSEUR, 2001**).

Ces pathologies génitales conduisent soit à des troubles fonctionnels (kystes, nymphomanie) ou à des lésions organiques (métrite, cervicite et adhérence).

Pour atteindre des niveaux de rentabilité, il est important de définir d'abord les pathologies génitales qui dominent nos élevages.

Nous présentons une étude réalisée à l'abattoir pour l'objectif de recenser les principales pathologies de l'appareil génital de la vache.

Pour ce faire, nous allons suivre un plan classique avec une synthèse bibliographique qui portera sur les principales pathologies de l'appareil génital de la vache. Pour la deuxième partie en ce qui concerne l'expérimentale.

I. RAPPEL ANATOMIQUE DEL' APPARRIL GENITAL DE LA VACHE :

Le tractus génitale femelle dérive à partir d'un tissu identique de l'embryon, il est suspendu dans la cavité pelvienne et comprend la vulve, le vagin ; l'utérus, les trompes de Fallope, les ovaires et des structures de soutien (**BALL et PETERS,2004**)

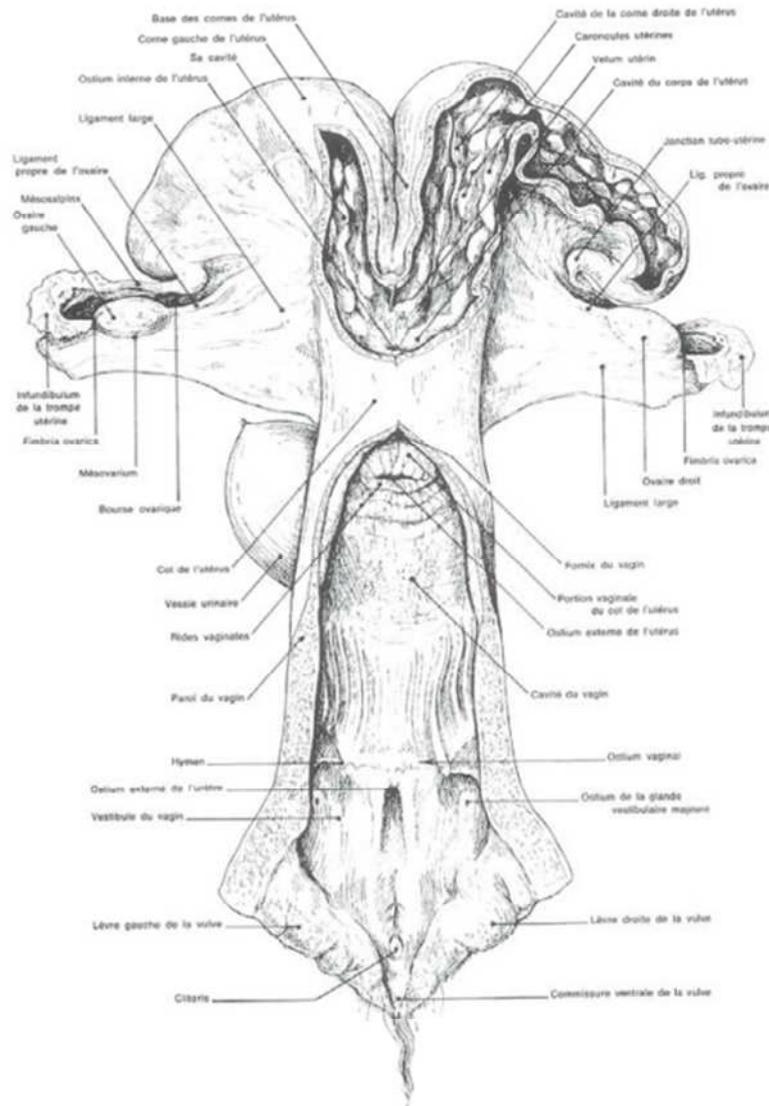


Figure n°01: Conformation intérieure de l'appareil génital d'une vache (vue dorsale après Ouverture et étalement de l'utérus et du sinus uro-génital ; vache nullipare).

1-VULVE :

La cavité valvulaire constitue le vestibule commun aux voies génitales et urinaires elle est aplatie d'un côté à l'autre , et ne dépasse pas 10 cm ,elle est assez délimitée de la

Partie Bibliographique

cavité vaginale au niveau du plancher du vagin par un repli muqueux transversal qui représente la trace de hymen (**BRESSOU , 1978**)

Elle est constituée de deux lèvres qui délimitent la fente valvulaire , elles sont épaisses , revêtues extérieurement d'une peau un peu ridée . A mi-longueur et latéralement débouchent les glandes de Bartholin dont la lubrifiante facilite l'accouplement (**BONNE et al , 2005**)

Secrètent un liquide lubrifiant plus abondant au moment de l'œstrus (**SOLTNER , 2011**)

2 - VAGIN :

C'est un conduit musculo-membraneux de 30 cm de long , pourvu de parois minces , plissées (**SOLTNER , 2011**) , il s'étend horizontalement dans le bassin au-dessous du rectum , au-dessus de la vessie , légèrement aplatie en dessous , recouvert par le péritoine dans ses deux tiers antérieurs (**BRESSOU , 1978**)

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 .

De part et d'autre de l'ostium externe de l'urètre existe une dépression au fond de laquelle s'ouvre le conduit longitudinal de l'épiphoron au conduit de Gartner il s'agit d'un reliquat du conduit mésonéphrique , c'est un conduit bien développé (**BARONE , 1990**)

Site de dépôt du sperme lors de l'accouplement et passage de nouveau-né lors de la parturition (**GAYRARD , 2001**)

3 – Utérus :

C'est le lieu de gestation qui s'étend de la région sous lombaire à l'entrée de bassin (**SOLTNER , 2001**) communément aussi appelé matrice (métra) , organe creux , il se compose de deux cornes , d'un corps et d'un col . IL est de type

Partie Bibliographique

biparti-tus chez la vache , caractérisé par la longueur de ses cornes qui varient de 35 à 45 cm , et leur rétrécissement progressif en direction des trompes utérines c'est un viscère creux pourvu d'une muqueuse riche en glandes et d'une musculature puissante . appondue de chaque côté à la région lombaire par un fort méso , le ligament large .

IL reçoit le ou les œufs fécondés , dont la segmentation a commencé dans la trompe utérine sous le control de multiple hormones surtout ovariennes , il assure son ou leurs implantation puis nidation du ou des concepts par l'intermédiaire du placenta . Enfin lorsque le développement du ou de fœtus est terminé ses contractions le ou les chassent vers l'extérieur par le vagin et le sinus uro-génital , assurant ainsi la parturition (**BARONNE , 1978**)

L'utéruspèse en moyenne 400 gr (200 à550 gr) et représente 1/1500 eme du poids vif de l' animal (**HANZEN , 2009**)

La paroi de l'utérus est formée de trois tuniques concentriques qui sont successivement de l'extérieur vers l'intérieur

-Une séreuse : lapérimétrique

-Une musculuse : le myomètre

-Une muqueuse : l'endomètre , qui comporte un épithélium simple et une propria . L'épaisseur et l'œdème de la propria diminuent au cours de la phase progéstéronique du cycle et augment au cours de la phase ostrogénique .

L'endomètre est gris rougeâtre présente le plus souvent quatre rangées longitudinales de caroncules , plus saillante si la femelle a été gestante , dépourvue de glandes , arrondi ou ovulaires légèrement déprimées en leurs centres chez les vaches , dont le volume augmente de manière considérable pendant la gestation pour former avec le cotylédon fœtal le placentome (**HANZEN , 2009**)

Partie Bibliographique

4– COL :

L'utérus communique avec le vagin par le col utérin « cervix » canal musculéux de 07 à 08 cm de long qui s'avance à l'intérieur du vagin par une structure appelée « fleur épanouie » (**TAVERNIER , 1954**)

Il est de consistance dur et rigide , mais cette rigidité s'atténue à la fin de la gestation , et à l'approche de parturition

L'intérieur du col est garni de pli en chicane qui rendent difficile le passage de tous instrument tel que sonde ou cathéter pour l'insémination artificielle .

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 (**WATTIAUX , 1995**)

La fermeture est complétée par un bouchon muqueux « la glaire cervicale » qui devient fluide au moment de l'œstrus et s'épaissit au en dehors de cette période et surtout durant la gestation (**Soltner , 1993**)

Le col de l'utérus est facilement repérable par palpation , en particulier par exploration transrectale , en raison de sa consistance ferme (**Barone , 1990 cité par Zidane , 2009**)

La paroi est bordée par une muqueuse plissée renfermant des cellules sécrétrices et des cellules ciliées . la tunique externe du col est composée de plusieurs couches renfermant des fibres musculaires lisses dont les faisceaux sont emballés dans du collagène(**Gayrard , 2007**)

5 – Corps Utérin :

Le corps utérin est court d'une longueur de 02 à 03 cm , aplati de dessus en dessous , horizontalement placé entre le rectum et la vessie (**Bressou , 1978**) . ce conduit est cylindroïde un peu déprimé dans le sens dorso - ventral (**Barone , 1978**) .

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

6- Cornes utérines :

Ce sont le prolongement du corps utérin , d'une longueur 25 cm et 0,7 cm d'épaisseur(**Solner , 2001**) , selon BARONE 1990 le diamètre est de 3 à 4 cm à leurs basses et de 5 à 6 mm 0 leurs extrémités ,réunies sur plus de la moitiés de leur longueur par un double frein musculo – séreux indépendant (**BRESSOU , 1987**)

Sa paroi est constituée de deux couches :

Tunique musculieuse : myomètre, contraction et d'expulsion

Tunique muqueuse : endomètre, très vascularisée

7 – Oviductes :

Les oviductes assurent un triple rôle : captation de l' ovule au moment de l' ovulation , transport de l' ovule ou de l' œuf vers l' utérus et modification des spermatozoïdes (capacitation) pour être aptes à fertiliser (**Deletang , PRID**).

L'oviducte est relativement large chez la vache. il prend naissance dans le fond de la cupule ovarique par un pavillon étroit soutenu par un petit ligament large tubéro-ovarique , puis il contourne l' extrémité postérieure de l' ovaire pour descendre à une petite distance du bord libre du ligament large , en décrivant de légères fluctuationsa son extrémité inferieure il se continue insensiblement avec l' extrémité effilée des cornes utérines (**BRESSOU , 1978**)

8 – Ovaire :

Les ovaires sont les glandes génitales de la femelle . ce sont des organes pairs (D et G) , appendus dans la cavité abdominale à la région lombaire et doués d'une double fonction (Barone , 1990) . ils possèdent une fonction exocrine , gamétogénèse (élaboration et libération des ovules) , ainsi qu' une fonction endocrine , hormonogénèse (sécrétion d' hormones qui tiennent sous leur dépendance les caractères sexuels secondaires et qui commandent toute activité génitale de la femelle) (**Vaissaire , 1977**)

Chez la vache , les ovaire sont petits , ovoïdes , en forme d' haricot , de taille variable selon l' âge et le stade du cycle œstral (3 à 5 cm de long , 2 à 3 cm de

Partie Bibliographique

large , et 1 à 2 cm d'épaisseur) . de consistance ferme , leur forme est irrégulièrement bosselée par les structures de l'organe , tels que les follicules à divers degrés de développement et les corps jaunes (**Deletang , Prid , 1981**) .

Le corps de l'ovaire permet de distinguer une zone vasculaire centrale (médulle) et une zone parenchymateuse périphérique épaisse (cortex) qui contient les organites ovariens (follicules et formations dérivées) (**Barone , 1990**) .

II. Pathologies des ovaires :

II-1- HYPOPLASIE OVARIEN :

L'hypogonadisme femelle peut être acquis (passage d'une alimentation hivernale à la mise en pâture) ou congénital. Conditionnée par un gène autosomal récessif en association avec le ou les gènes responsables de la décoloration du pelage, une forme d'hypoplasie ovarienne a été décrite dans le bétail Highland suédois. Semblable manifestation a été rapportée dans la race Bleu Blanc Belge.

Les ovaires sont de taille réduite. Ils sont qualifiés de petits et lisses (OPL). La principale anomalie se situe au niveau de l'épithélium germinatif, il n'y a pas de développement d'ovogonies ni de follicules primordiaux.

L'hypoplasie ovarienne est uni ou bilatérale (9% des cas), l'ovaire gauche étant inexplicablement plus

Fréquemment atteint que le droit. En cas de bilatéralité, l'hypoplasie s'accompagne d'une insuffisance de développement du tractus génital. Les tétons sont petits et de consistance dure. Le bassin est étroit. La confirmation du diagnostic requerra deux examens à un mois d'intervalle. La réforme des individus atteints est conseillée. Le recours à des traitements inducteurs des chaleurs (progestagènes, œstrogènes) a été proposé mais s'avère le plus souvent décevante. La correction de la ration s'avère le plus souvent nécessaire.

Trois classes de statut ovarien ont été distinguées. La première correspond à la présence de deux ovaires de taille réduite et de surface lisse (OPL) compte tenu de l'absence présumée de follicules secondaires et tertiaires. La seconde se caractérise par la présence de deux ovaires de taille normale, de surface granuleuse (OG), éventuellement porteurs d'un follicule cavitaire palpable c'est-à-dire de diamètre égal ou supérieur à 1 cm. La troisième correspond à l'identification sur l'un des deux ovaires d'un corps jaune défini comme une structure lisse et ferme de diamètre supérieur à 2 cm (OCJ). Un diagnostic d'hypoplasie a été posé dans 20 % des cas. Il s'accompagne très fréquemment d'ovaires petits et lisses. Une différence de 56 jours a été observée entre la période d'attente des génisses « hypoplasiques » (659 jours) et « normales (603 jours). L'âge au premier vêlage a été

Partie Bibliographique

respectivement de 933 et 975 jours pour les génisses normales et « hypoplasiques ». (CH HANZEN 2009)

II-2-Les kystes ovariennes :

II – 2 – 1-Déf :

Le kyste ovarien constitue l'une des principales affections de la reproduction bovine. Ses conséquences négatives sur les performances de reproduction et l'économie de l'élevage ont fait l'objet de plusieurs quantifications (Bartlett *et al*, 1986 ; Borsberry et Dobson, 1989 ; Fourichon *et al*, 2000).

Ont diverses appellations soit :

- Générales(dégénérescence kystique ovarienne, follicule kystique)
- De structure (kyste folliculaire lutéinisé)
- Symptomatologique (nymphomanie,virilisme).

Le kyste ovarien traduit une évolution anormale de la croissance folliculaire. la majorité des études consacrées aux kystes ovariens définissent le kyste comme une structure lisse plus ou moins dépressible d'un diamètre supérieur à 25 mm , persistant au moins 10 jours sur l'ovaire sans présence d'un corps jaune fonctionnel (AL DAHASH et DAVID , 1977 ; ERB et WHITE , 1981 ; DAHOO et al , 1982 / 1983 , BARTLETT et al ; 1986 , BIIGRAS – POULIN et al , 1990 , CARROLL et al , 1990 , HANZEN , 2005 ; BLOWEY R . W et al,2006).

Habituellement , l'apparence physique des vaches atteintes n'est différente des vaches normales , bien que les symptômes généraux qui peuvent être associés à cette pathologie sont : absence de tonicité au niveau du tractus génital , relâchement des ligaments pelviens , élévation de l'attache de la queue , brusque changement de la production laitière et développement des caractéristiques masculines (ALLRICH , 2001) .

Le KO peut s'accompagner d'un état œstrus permanent ce qui justifie son association à la nymphomanie ou généralement d'anoestrus observé lors de virilisme (GARVERICK , 1997 ; WILTBANK et al, 2002)

II-2 -2-Classification :

II-2-2 -1-Kyste folliculaire :

- KF sont à parois mince (<3mm)(**VANHOLDER et al 2006**)
- produit peu de P4 et secrète d'avantage de l'œstradiol(**GRAVERICK 1997 ; SILIVIA et al , 2002**) a des quantité similaires à celles d'un folliculaire normal (**ORDER et al , 1998**)
- il peut être unique ou multiples affectent un ou les 2 ovaires (**GRAVERICK et YOUNGQUIST,1993, ORDER et al , 1998 ; PETER,1997**).
- Le kyste folliculaire (KF) présente des caractéristiques échographiques similaires à celles du follicule ovarien. Il est caractérisé par une cavité anéchogène de diamètre supérieur à mm, entourée par une paroi dont l'épaisseur est inférieure à 3 mm (**HANZEN et al, 2000,2008a ; KAHN, 1994, cite par,DORNIER PAULINE, et DROUI XAVIER 2013**).
- Celle-ci varie en fonction de la pression exercée par les autres structures qui coexistent sur l'ovaire.

Telles que le corps jaune dans le cadre de kystes folliculaires non pathologiques ou plus fréquemment d'autres kystes. Ainsi, le kyste est de forme sphérique lorsqu'il est la seule structure présente sur l'ovaire. Le kyste folliculaire peut être unique ou multiple, contrairement au kyste lutéal qui est toujours unique (**CHASTANT-MAILLARD, 2010 cite par, DORNIER PAULINE, et DROUI XAVIER 2013**).



Figure 2: Kyste folliculaire.

II-2-2-2-Kyste folliculaire lutéinisé :

-Follicule a paroi épaisse de diamètre supérieure à 2,5 cm présentant en périphérie un certain développement du tissu lutéale qui justifie également leur appellation de kyste a paroi épaisse, cette paroi explique leur caractère moins répressible que le kyste folliculaire **(CHHANZEN, 2008 2009)**

-Ce type de kyste nommé également « kyste lutéinisé » possède également une cavité anéchogène d'un diamètre supérieur à 25 mm, Certaines études ont décrit un diamètre moyende la cavité de 30,5 mm (intervalle 24 - 49 mm). Le kyste lutéal (KL) se différencie du kystefolliculaire par la présence de tissu lutéal à la périphérie de la cavité. L'épaisseur de la paroiest de ce fait, supérieure à 3 mm et mesure en moyenne 5,3 mm (intervalle 3-9 mm)**(DOUTHWAITE et DOBSON, 2000 cite par, DORNIER PAULINE, et DROUI XAVIER 2013).**

- Des analyses histologiques des kystes lutéaux ont montré quela densité en tissu lutéal de la paroi est très variable. Diverses structures existent : d'une fineligne irrégulière et discontinue jusqu'à une couche épaisse et continue **(AL-DAHASH ET DAVID,1977 ; PETER et al, 2009 cite par, DORNIER PAULINE,et DROUI XAVIER 2013)**Certaines caractéristiques échographiques permettent de le différencier nettement dukyste folliculaire. En effet, la cavité peut être traversée par des cloisons conjonctives,correspondant à des travées fibrineuses (Figure 5). De plus, des débris grisâtres en suspensionpeuvent également être observés au sein de la cavité anéchogène. La présence de ces travéesfibrineuses et de débris grisâtres témoignent d'une lutéinisation en cours **(DOUTHWAITE etDOBSON, 2000 ; DESCOTEAUX, 2009 ; cite par DORNIER PAULINE, et DROUI XAVIER 2013)**



Figure 3: Kyste lutéal. Paroi > 3 mm Photo : Unité de reproduction, ENVA.

II -2-2-3-Corps jaune kystique (C. J. K)

On définit un C. J. K comme étant un corps présentant une cavité dont le diamètre est supérieur à 10 mm. Cependant les vaches peuvent être cyclées avec un C. J. K mais jamais de vache gestantes avec des C. J. K (HANZEN , 2010) MARION et GIER (1968) , ont rapporté que les C. J. K ne perturbent pas le cycle œstral des vaches , et les cavités du corps jaune semblent s' intégrer dans le processus physiologique normal (ZIARI , 1980) .

II -2 -3FREQUENCE :

La disparité de la fréquence des kystes ovariens peut s'expliquer par les circonstances pratiques de leur mise en évidence et par la définition que les divers auteurs leur réservent. La quantification de la fréquence des kystes procède en effet de différentes méthodes. Les unes font appel à l'examen post mortem des ovaires (2 à 12 %) (WILTBANK et al., 1953 ; MORROW et al., 1969 ; FRANCOS, 1974 ; AL-DAHASH et DAVID, 1977°

Identifiés par palpation manuelle, la fréquence des kystes ovariens serait comprise entre 7 et 19 % (GARVERICK, 1997). Des fréquences comprises entre 34 et 44 % ont été identifiées sur la base de la présence de plusieurs follicules de diamètre supérieur à 20 mm, d'une absence de tonicité utérine et de corps jaune (BARTOLOME et al, 2000 ; 2002)

II-2-4-CONSEQUENCE :

La principale conséquence d' un kyste ovarien est rétablissement de cycles œstraux normaux , et par conséquent , le retard de l' insémination ou la saillie . une baisse de

Partie Bibliographique

fertilité combinée avec une augmentation du nombre de jours ouverts entraînent la réforme involontaire de plusieurs vaches affectées (**DESCOTEAUX et VAILLANCOURT , 1998**) .

Nous pouvons dire que la manifestation d' une pathologie kystique accroît le risque de réforme (**ERB et al , 1985 ; BARTLETT et al , 1986**) et entraîne de l'infécondité(**ERB et al , 1981 ; MARTIN et al , 1982 ; ERB et al , 1984 ; DOHOO et MARTIN , 1984 , ETHERINGTON et al , 1985 ; ERB et al 1985 ; BARTLETT et al , 1986 ; BORSBERRY et DOBSON , 1989**) et de l'infertilité (**MENGE et al , 1962 ; COLEMAN et al , 1985 ; ERB et al , 1985**) .

Toutefois, si les kystes ovariens ont longtemps été considérés comme une cause majeure d'infertilité, des études récentes indiquent que plus de 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'unlot. (**BENCHARIF et TAINTURIER,2003**).

II-3-adherence

Les adhérences entre l' oviducte et l' ovaire font suite à une salpingite , une hémorragie de l'ovaire lors de l'ovulation ou à l' administration intra – utérine d' un produit irritant , la probabilité de leur formation augmente avec l'âge , elle 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 (**FOOTE et HITER,1964**)



Figure 4 :Adhérences péri ovariennes chez la vache (Année 2008-2009 Prof. Ch. Hanzen-
Les pathologies du tractus génital et de la vessie de la femelle)

II-4-TUMEURE DE L'OVAIRE :

Les néoplasies ovariens sont sporadiques chez la vache. Selon les études, leur incidence totale est d'environ 0.5 % et elles représentent 4 % des tumeurs totales (DESCOTEAUX, 1989).

Les plus fréquentes sont les tumeurs des cellules de la granulosa (GTCT pour "Granulosa Theca Cell Tumor"). Elles sont le plus souvent bénignes et touchent principalement des jeunes mais elles ont été décrites à tout âge, notamment chez des vaches de race Holstein et Guernesey. Un caractère héréditaire est suspecté.

Le comportement de l'animal est généralement modifié car la tumeur est sécrétant.

Elle entraîne anœstrus, nymphomanie ou virilisme selon l'hormone dominante. Un développement mammaire anormal a également été décrit chez de jeunes génisses. La lésion est unilatérale et peut mesurer jusqu'à 50 cm de diamètre, pour 32 kg. C'est une masse ferme, multi-lobulée, contenant des structures kystiques, brun-rougeâtre, hémorragiques.(L'ovaire controlatéral est habituellement quiescent et atrophié.)



Figure 5: Volumineuse tumeur ovarienne de type thécome sur une vache Blonded'Aquitaine.

-Une ovariectomie est généralement possible. Des lésions utérines kystiques ou hyperplasiques sont parfois associées (**DESCOTEAUX, 1989**).

Le diagnostic différentiel de l'hypertrophie ovarienne doit inclure les autres tumeurs (Tératome, hémangiome, carcinome, angiosarcome, métastases), ainsi que les lésions nontumorales (kyste folliculaire, kyste para-ovarien, hydrosalpinx avec adhérences) (**BENOIT et al, 2005**).

Les tumeurs ovariennes malignes sont plus rares. Peu différenciées, elles peuvent métastaser au péritoine et au ligament large. L'animal présente classiquement une distension abdominale et un mauvais état général.

La lésion ovarienne est souvent une masse importante, jusqu'à 20 cm de diamètre, ferme et multi kystique, rouge noirâtre, à contenu séro-hémorragique et nécrotique. Les métastases sont des lésions multiples similaires, de plus petite taille, disséminées sur le mésentère et le péritoine. Des métastases aux NL sont également possibles. Elles doivent être distinguées

Partie Bibliographique

d'autres tumeurs malignes : lymphosarcome, carcinome, léiomyosarcome, rhabdomyosarcome, mélanome malin, neurofibrosarcome (**SARTIN et al, 1996**).

-Le dysgerminome est une tumeur sporadique des cellules germinales. La lésion est une masse ferme, lobulée, avec des zones hémorragiques et nécrotiques. Les métastases sont rares (**THOMSON 'S, 2000**). Un cas d'hématome ovarien a également été décrit (**BENOIT et al. 2005**).

II-5-HERMAPHRODISME :

Consiste en la présence simultanée chez un même individu d'organes des deux sexes D'après **VAISSAIRE (1977) et PARODI et WYERS)** 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)

Cette anomalie est rarement retrouvée (**HANZEN 2005 et PARODI et M.WYERS**).

II-6-FREE MARTINISME :

On distingue sous le nom de free martin la génisse stérile jumelle d'un mâle, cette anomalie qui n'existe pratiquement que chez les bovins est extrêmement fréquente puisque 90 %. Des génisses jumelle d'un mâle en sont atteintes. Dans cette espèce 9 à 95 % des jumeaux sont mono choriaux et la fusion des sacs allantoïdiens est systématique (**BERTRAND,1965**) le terme free signifie stérile et le terme martin se rapporte sans doute au fait que les animaux stériles étaient le plus souvent abattus à la fête de saint martin (**11 Novembre ; HANZEN 2006**)

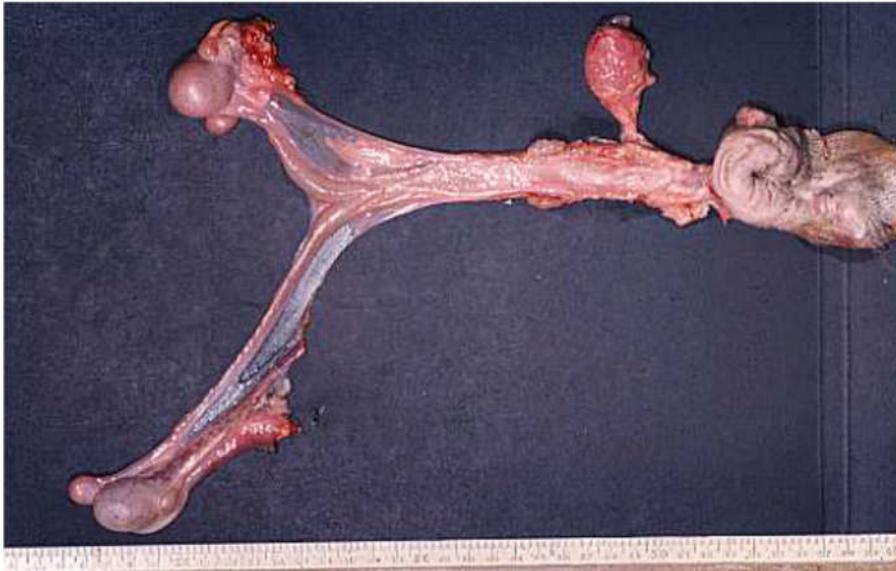


Figure 6 : Lésions macroscopiques du free-martinisme (Année 2008-2009 Prof. Ch. Hanzen-
Les pathologies du tractus génital et de la vessie de la femelle)

II-6-1-Symptômes :

Les animaux femelles présentent les caractéristiques suivantes :

- les génisses possèdent soit des ovotestis soit des ovaires soit des testicules un ovotestis prend l'aspect d'un cordon épais situé sur le bord crânial du ligament large (**LEFEBVRE 1993**)
- les organes génitaux apparaissent de type femelle, le périnée est allongé, la vulve est petite, étroite avec mince lèvre, le clitoris est plus ou moins développé
- le vagin est rudimentaire avec 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 épaississement, l'utérus est réduit le vagin étant toujours borgne (**BERTRAND 1965, LEFEBVRE 1993**)
- les canaux mésonéphriques ont persisté et sont plus ou moins évolués
- les ovaires sont petites, difficiles à trouver et présentent parfois des traces de tubes séminifères (**BERTRAND, 1965, CT HASTANT, 2001**)
- la glande mammaire est atrophiée

Partie Bibliographique

- la conformation extérieure de l'animale rappelle celle de castrat (tête, front, cornes et encolure développée)(**HANZEN, 2006**)

III-PATHOLOGIE DE SALPINX

III-1-HYDROSALPINX :

III-1-1-Définition

Caractérisé par une dilatation uniforme ou partielle de l'oviducte dont le diamètre peut atteindre 10-15 mm ?, avec une lumière remplie de liquide claire (**KESY, B, NOAKES, D e 1985**)

Une augmentation du diamètre de trompe utérin lors d' hydrosalpinx, la trompe a alors une consistance liquidienne ou pâteuse (**N,HAGEN,L, FERNANDEZ et X BERTHELOT 2013**)

III-1-2-Fréquence

Les hydrosalpinx sont surtout unilatéraux les hydrosalpinx bilatéraux sont responsable de stérilité **KESY et NOAKES , (1985)** estiment que leur prévalence à 0,05 % Chez les génisses et à 0,3 % chez les vaches .



Figure 7 :hydrosalpinx chez une vache

III-2-3-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 aigüe engendrant un pyosalpinx (**DUMOULIN , 2004**)

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 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 , (**ROBERTS , 1971 ; JUBB KUF et al , 1993 ; LEWIS , 1997 ; FOURICHON et al , 2000**)

III-2-Salpingite :

III-2-1-Définition

Inflammation de la trompe utérine provoquent un épaissement des oviductes et des renflements irréguliers (oviducte en Chaplet), ces inflammations aboutissent fréquemment à l'obstruction des trompes utérins (**N,HAGEN, FERNANDEZ et X BERTHELOT,2013**)

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 (**DUMOULIN , 2004**)

III-2-2-Fréquence

La fréquence des salpingite est de 1,3 % chez les vaches a fertilité normale et de 0,8 à 4 % chez les stériles , à l'abattoir les salpingites représente 0,4 à 3,4 % des lésions détectée (**ROBERTS , 1971 ; DERIVAUX et ECTORS , 1986 ; FIENI , 1999 ; CHASTANT et al , 2001**)

III-2-3-Etiologie

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

-La salpingite tuberculeuse (**DERIVAUX, 1958 ; DERIVAUX et ECTORS,1986**)

-Les infections ascendantes (consécutives aux retentions placentaires , métrite) 70 % des salpingites évoluent suite à une métrite ou infection de la bourse ovarique (**CHAFFAUX et al , 1987 ; JUBB KUF et al , 1993**)

-Les péritonites par continuité l'inflammation.

-Les traitements irritants lors de métrite , les irrigation trop abondantes de l'utérus qui peuvent être refoulées dans les oviductes ou provoquer une obstruction mécanique , (**DERIVAUX , 1958 ; ROBERTS , 1971 ; DERIVAUX et ECTORS 1986**)

-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 adhérence .

III-2-4-Clinique

Les salpingites peuvent être séreuses ou fibrineuses ou catarrhales lors des formes les plus simple , seule la muqueuse est congestionnée , l'augmentation du diamètre n'est très importante , la forme fibrineuse est caractérisée par une muqueuse qui est détruite et remplacée par le tissu conjonctif proliférations cellulaires (**LEFEBVRE , 1993 ; JUBB KUF , KENNEDY et PALMER , 1993 ; 1993 ; FOURICHON et al , 2000**)

Partie Bibliographique

Les salpingites chroniques font souvent suite aux salpingites aiguës, l'infertilité est totale lors de sténose complète et bilatérale (**DERIVAUX , 1985 , LEFEBVRE , 1993 ; CHASTANT S et al , 2001**)

Les formes sévères de salpingite peuvent évoluer en pyosalpinx , péri métrite , abcès ou inflammation burso-ovarienne (**DERIVAUX et ECTORS , 1986 BRUYAS et al , 1993 , TRAINTUREIR , 1999 ; FIENI F , 1999**) .

III-3-Pyosalpinx :

C'est la transformation de la trompe de Fallope en une poche purulente , c'est une affection rare et généralement compliquée par la présence de lésions ovariennes notamment d'abcès tubo – ovarien (**CRAPLET , 1952**) .

IV-Pathologie de l'utérus :

IV-1-LES INFECTION Utérines :

Les infections utérines peuvent se définir selon plusieurs critères tels localisation histologique, le délai d'apparition , les signes histologiques , les symptômes engendrés et leur gravité ou encore le germe responsable , qualifier habituellement d'endométrites ou de métrites dans les cas les plus graves . (**HANZEN,2003**).

La contamination a lieu essentiellement dans la période du vêlage (**CHAFFAUX ET al,1991**).

Le terme métrite s'emploie pour désigner une atteinte de l'ensemble de la paroi utérine (**LEWIS, 1997 ; DUMOULIN 2004**)

Celui de péri métrite désigne une atteinte plus spécifique de la séreuse et celui de paramétrite celle de ligament suspenseur (**BONDURANT, 1999 ; KENNEDY ET MILLER 1993, 2006 cité par HANZEN,2009**)

Les germes les plus rencontrés lors d'infection utérine sont *Arcanobacterium pyogène*, *Escherichia coli*, *Fusobacterium necrophorum* et *Bactérioides* spp. (**DOHMEN et al,1995,FLODI et al,2006, AZAWI 2008**).

Partie Bibliographique

IV-1-1-FREQUENCE :

Cette pathologie chez la vache laitière a une fréquence compris entre 2,5 et 36,5% (HANZEN,2003).

IV-1-2-Métrite :

Elle correspondant à une inflammation de l'utérus qui peut atteindre l'endomètre allant parfois jusqu' au myomètre c' est essentiellement durant la période de vèlage que la contamination ayant lieu (CHASTANT- MAILLAD , AGUER 1998 , COUSINARD 1997 , DARRASI 2003)

Le plus souvent on distingue quatre types de métrite : la métrite aigue , la métrite chronique de premier degré , deuxième degré , et troisième degré (HANZEN 2003) .



Figure 8:Métrite aigue chez la vache

IV-1-2-1-Métrite aigue (puerpérale) :

Elle apparaissent au cours de deux semaines qui suivent le vèlage (le plus souvent au cours de la première semaine) , elles caractérisée par des écoulements valvulaires nauséabonds , marron – violet , avec au sans pus accompagnée des signes généraux les écoulement ne sont visible que chez 25 % des animaux (J , M , GOURREAU , F , BENDALI2008)

Partie Bibliographique

IV-1-2-2-Métrite chronique (endomérite clinique) :

Les métrites chroniques ou endomérite par opposition aux métrites puerpérales, sont les plus importantes pour les spécialistes de la reproduction, car pouvant engendrer le plus dégâts utérins ne provoque pas de symptômes généraux (**LEBLANC et al, 2002, SHELDON et NOAKES, 1998 cité par RAYMONDE, 2003**)

- **Métrite de 1er degré :**

Ou endomérite catarrhale (**COUSINARD, O**), un écoulement contenant des flocons de pus ne peut être observée qu' au moment des chaleurs, macroscopiquement l'utérus est normal (**ARTHUR 1975 cité par HANZEN, 2009**), les autres symptômes sont très discrets voire inapparent (**BENCHARIF D, TAINTURIER D 2005**)

- **Métrite de 2eme degré :**

Caractérisé par la présence d'un écoulement mucopurulent faible, mais quasiment permanent (**ARTHUR, 1975 cite par HANZEN 2009**), des écoulements blanchâtres sont décelables au niveau du col de l'utérus (**JEAN EMPRUN**)

- **Métrite de 3eme degré :**

Sont caractérisé par des écoulements valvulaire quasi- permanents sous la forme de filaments épais, grisâtres ou verdâtres parfois contenant un peu de sang (**COUSINARD . O, BENCHARIF, D, TAINTURIER O**); Le pus est abondant, il stagne dans le vagin l'utérus est alors augment de volume (**ARTHUR 1975 cité par HANZEN, 2009**). Figure Classification des endomérites cliniques (**SHELDON et al. 2009**).

IV-1-3-ENDOMETRITE SUBCLINIQUE :

Se traduit par la présence d'un état inflammatoire de l'endomètre en l'absence de sécrétions anormale dans le vagin elle apparait après l'involution histologique complète de l'utérus, elle se traduit par une quantité minimale voir une absence d'exsudat dans la cavité utérine, l'état inflammatoire de l'endomètre n'est pas macroscopiquement décelable (**SHELDON et al, 2006, KASAMANICKAN et al/2004, GILBRT et al 2005**).

IV-1-3-1-Diagnostique :

L'absence de manifestation générale implique le recours à des méthodes diagnostiques tels ; la palpation du tractus génital (**STUDER et MORROW , 1978** cite par **RAYMONDE , 2003**) , l'examen vaginal (**LEBLANC et al , 2002 , MILLER Etal , 1980**) , examen anatomopathologique du biopsie utérin (**BONNETT Etal , 1991 a , 1991 b , 1991 c**)

IV-1-3-2-Conséquence :

Ses conséquences peuvent être majeure car elles peuvent être responsable d'infertilité chez la vache et donc provoque des pertes économiques importantes (**FOURICHON, SEEGER H,M ALHERX 2000**)

IV-1-4-PYOMETRE :

Est généralement défini comme une accumulation de pus dans l'utérus (**KIMBERLYPALGRAVE ,2012**) , dans ce cas le vagin est propre et le col est fermé (**DARRASI ,2003**) il s'agit d'une forme particulière d'endométrite chronique (**J , M GOURREAU . F BENDALI,2008**)

Il s'agit d'une forme particulière d'endométrite chronique (**J. M GOURREAU F. BENDALI,2008**)

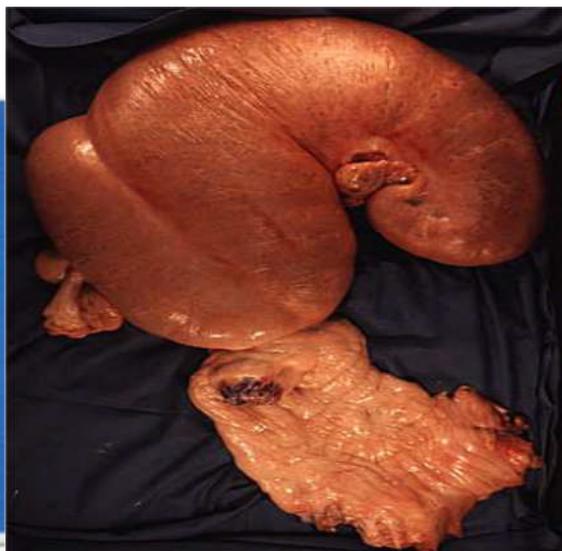


Figure 9 : Pyomètre chez la vache

IV-2- Utérus unicorne :

L'aplasie utérine segmentaire « maladie de la génisse blanche » est une anomalie du développement du système des canaux de Muller dans laquelle le développement des ovaires permet un comportement œstral normal, mais l'hymen reste imperforé, la gestation est possible dans les cas bénins, la persistance de l'hymen entraînant parfois une dystocie.

L'utérus unicorne anomalie rare qui résulte de l'absence de développement d'un des canaux paramésonephrotique cette anomalie peut s'accompagner d'un état d'anoestrus si l'ovulation et le corps jaune sont apparus du côté unilatéral à la corne absente. Cette anomalie n'empêche pas la gestation. (DUMOULIN, 2004; HANZEN, 2005)

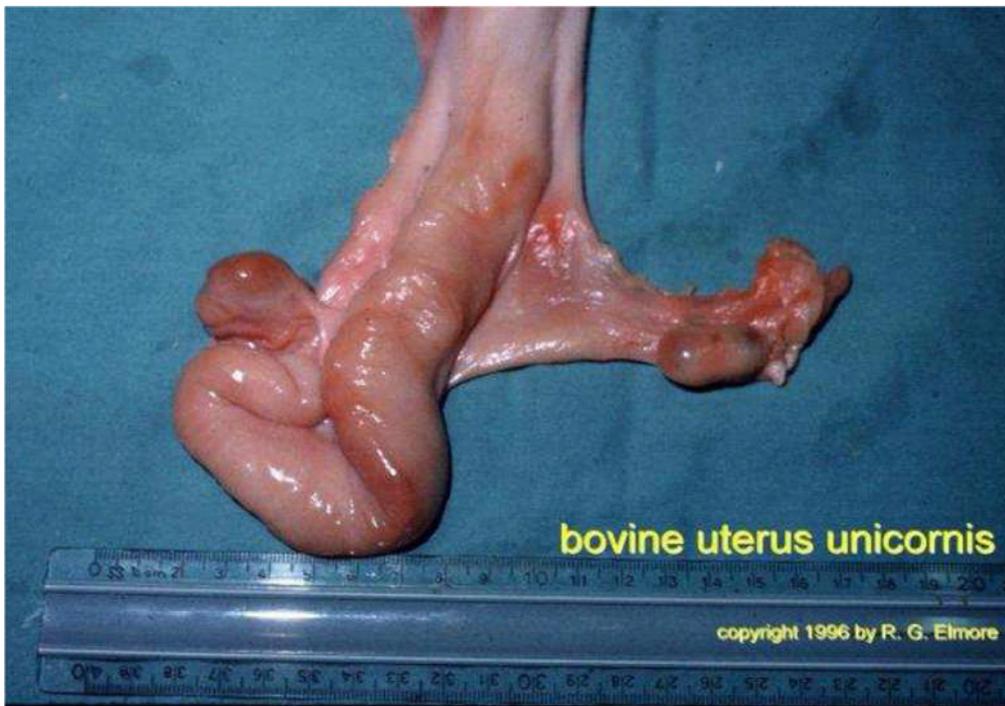


Figure 10 :utérus unicorne chez une vache

IV-3--Tumeur de l'utérus :

Les tumeurs de l'appareil génital femelle représentent 7 % des tumeurs totales. La plus fréquente est le carcinome utérin, quatrième tumeur bovine décrite aux abattoirs, suivie par les tumeurs des cellules de la granulosa (DUKES *et al*, 1982). Les néoplasies génitales sont la deuxième cause d'infertilité chez la vache, après les kystes ovariens.

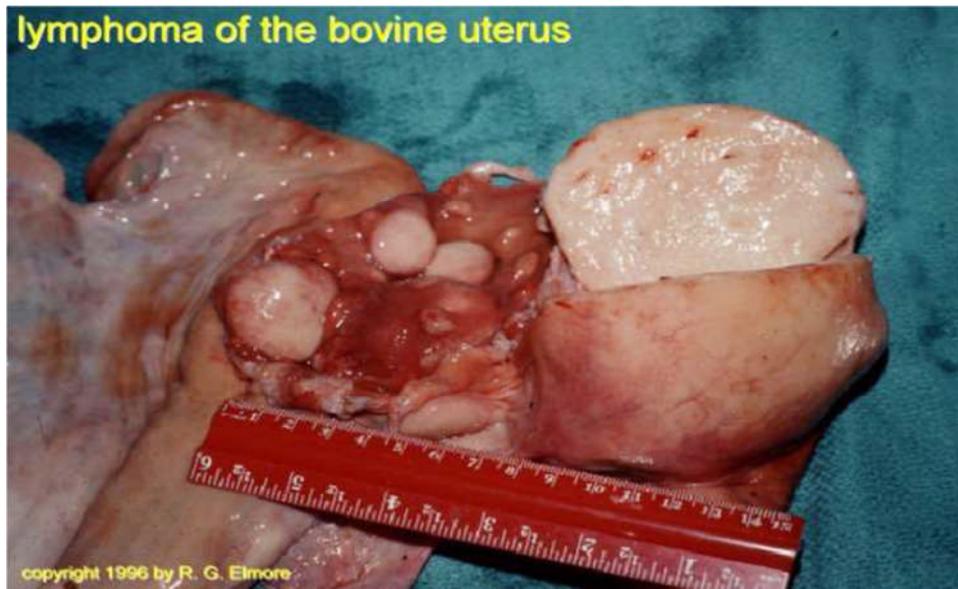


Figure 11 : néoplasmes utérins chez une vache

Les néoplasmes utérins ont une incidence totale de 0.4 % et touchent principalement les vaches âgées de plus de 11 ans (**GARCIA-IGLESIAS ET AL, 1995**). Les plus fréquents sont les adénocarcinomes, suivis des lymphosarcomes à localisation utérine. Plus rarement sont décrits des léiomyomes, ainsi que des fibromes et des fibroléiomyomes (**Dumoulin, 2004**).

Les symptômes ne sont pas spécifiques : perte de poids, diminution de la production lactée et infertilité. En cas de lésion localisée à une corne utérine, l'exérèse chirurgicale de ce dernier est envisageable (**Dumoulin, 2004**).

L'adénocarcinome utérin se développe principalement dans une corne utérine, à partir des glandes endométriales, rarement dans le corps ou le col (**Thomson 's, 2000**). La lésion est une masse généralement unique, ferme et rugueuse. Elle est habituellement circonscrite, mais peut parfois s'étendre à toute la paroi et être perforante. Des métastases dans les NL régionaux ainsi que dans le poumon sont possibles, plus rarement sur les séreuses abdominales, les ovaires et le médiastin (**Dumoulin, 2004**). Le lymphosarcome peut se développer sous forme localisée, multifocale ou diffuse. Les lésions sont généralement des masses fermes, pédiculées dans la paroi utérine, ressemblant à des caroncules. Elles sont plus rarement diffuses, entraînant un épaissement du corps ou des cornes et pouvant toucher le col, le vagin, et même les oviductes. Les NL et d'autres organes sont

Partie Bibliographique

généralement touchés. L'animal atteint meurt généralement dans les six mois (Dumoulin,2004).

Les tumeurs cervicales sont très rares. Sont décrits des carcinomes, des fibromes, des chondromes,

Ces derniers se présentent sous la forme d'une masse ferme, encapsulée, blanc-rosâtre, pouvant dépasser 20 cm de diamètre. Les lésions peuvent s'ulcérer, s'abcéder et métastaser.

En fonction de leur taille, l'exérèse chirurgicale peut être envisageable (Sendag et al, 2008).

V-PATHOLOGIE DU COL

V-1Cervicites

V-1-1Cervicites primaires

V-1-1-1-Définition

L'inflammation primaire du col est presque toujours une conséquence obstétricale . Les lésions et la gravité de l'infection augmentent avec le vèlage , le bord postérieur du col prend l'aspect d'une forme de chou (DUMOULIN , 2004) .

V-1-1-1-Etiologie :

Les principales causes du traumatisme au moment du vèlage sont :

- La dilatation du col : toute intervention effectuée prématurément alors que le col n'est pas suffisamment dilaté , provoque des déchirures et des traumatismes du canal cervical .
- L'excès du volume du fœtus et l'extraction forcée : le processus inflammatoire se développe après le part .
- Les présentations et positions défectueuses du fœtus.

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

- Un examen gynécologique mal pratiqué.
- La dilatation forcée : elle est à l'origine de déchirure, d'hémorragies avec inflammatoire.

Partie Bibliographique

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

V-1-2 Cervicites secondaires

V-1-2-1-Définition

Secondaire à une métrite et parfois à une vaginite , pneumo vagin , urovagin ou un Pyo vagin (**DUMOULIN , 2004**) .

V-1-2-2-ETIOLOGIE

Les agents infectieux pénètrent dans la muqueuse lésée. Ce sont rarement des germes spécifiques mais plutôt des germes banals , streptococcus , staphylococcus , Pseudomonas(**ARTHUR et al 1982 ; BOQUEL , 1982 ; ROBERT , 1991 , REBHUM , 1995 ; TAINTURIER , 1999 , CHASTANT et al , 2001**) .

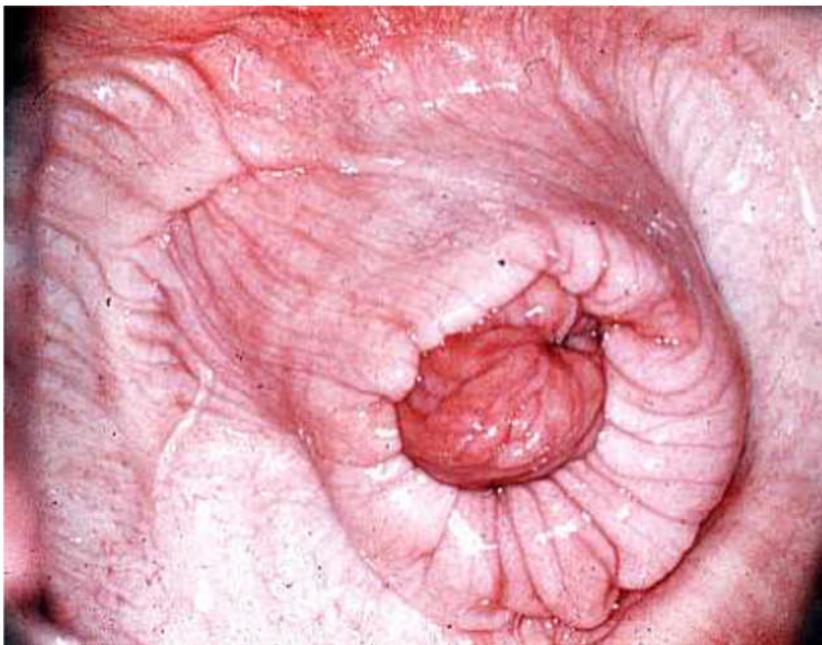


Figure 12: cervicite chez une vache

V-2-KYSTE DU COL :

Les kystes du col sont la conséquence traumatique d'une insémination

Partie Bibliographique

V-3-DOUBLE COL :

-Le col double vrai correspond à l'ouverture séparée et isolée de chaque corne utérine dans le vagin, le corps utérin étant inexistant, cette anomalie résulte d'un trouble de développement embryonnaire suite de l'absence de fusion de partie postérieure des canaux de

Muller **(DERIVEAU et, ECTORS 1980)**

Seule la partie caudale du vagin est unique, le reste de l'appareil reproducteur est double : deux cornes utérines, deux corps utérins, deux cols et deux conduits vaginaux.

Certains animaux sont capables d'effectuer une gestation normale malgré cette anomalie, la mise à la lutte peut tout à fait permettre une gestation, ce qui est plus difficile lors d'insémination artificielle, en effet il suffit que le sperme soit déposé dans la corne controlatérale à l'ovaire ayant ovulé pour que la fécondation ne se fasse pas les valeurs présentées sont établies à partir d'observation en abattoir, elle peuvent donc être biaisées (plus hautes que la valeur réelle, car les adultes abattus sont en grande partie des animaux de réforme, et donc ne représentent pas de manière fidèle la population globale **(TIMURKAAN, OZER H ; utérus didelphes in goat, vet. Rec, 2002, 151, 217)**

-le diagnostic est aisé et se pose par exploration vaginale, la solution de la dystocie l'est tout autant car elle ne comporte que la section de la bride en sa partie médiane en se servant soit d'un bistouri serpelette soit de la scie fil ; il n'y a ni danger d'hémorragie ni danger d'infection, **(DERIVEAU et, ECTORS 1980)**

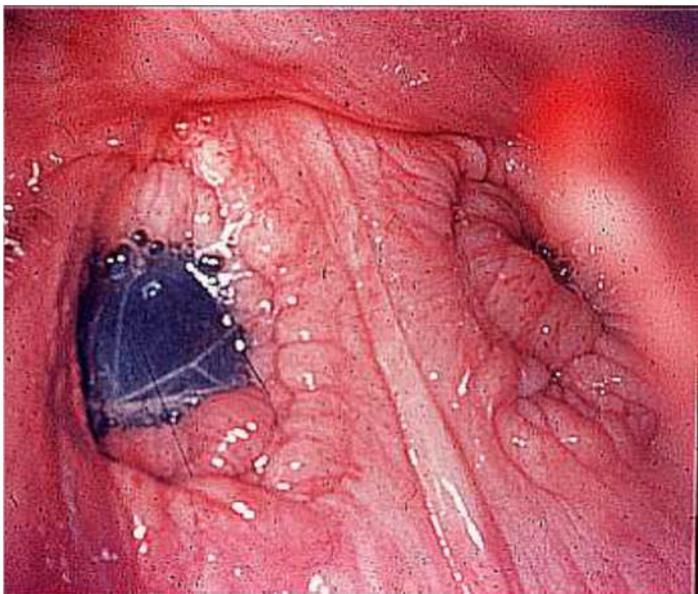


Figure 13 : double col chez une vache

.VI-PATHOLOGIE DU VAGIN

VI – 1-Vaginites :

Sont des lésions inflammatoires du vagin

- Certaines d'entre elles, transmises par les insectes ou par léchage, ne concernent que les génisses entre puberté et la mise à la reproduction et se traduisent par des petites écoulements blanchâtres elles sont sans gravité

- d'autres vaginites sont des maladies vénériennes, elles peuvent provoquer une infertilité, elles se rencontrent exclusivement dans les troupeaux pratiquant le mont naturel

- La vaginite granuleuse (catarrhe granuleux génitale) due à *Mycoplasma bovis* est caractérisée par de petites granulations dans la partie postérieure du vagin, qui irritent la vache. Les principales affections vénériennes sont la vaginite granuleuse, la trichomonose, et la campylobactériose (vibriose) (**J.F. ROUSSEAU, 1991**)

-VI – 2-Vulvo- vaginite pustuleuse infectieuse :

La vulvovaginite pustuleuse infectieuse (IPV : Infections pustulaires vulvo-vaginites) est une pathologie éminemment contagieuse provoquée par l'herpesvirus bovin 1 (BoHV-1) également responsable de la rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR) et de la balanoposthite infectieuse (IBP). Ce même virus BoHV-1 est responsable d'avortements, de métrite après césarienne et d'une forme systémique mortelle chez le veau dépourvu d'immunité maternelle (**pour revue voir LEMAIRE et al. Ann Méd Vét., 1994, 138, 167-180**). L'hyperémie vulvaire et vaginale se complique de décharges purulentes. Apparaissent ensuite des vésicules circulaires, légèrement surélevées en surface de la muqueuse. Un aspect plus granuleux peut s'observer en cas d'infection par *Ureaplasma diversum*, *Mycoplasma bovis*, *Hemophilus somnus*. Chez la jument, l'herpesvirus 3 a été rendu responsable d'un exanthème coïtal. (**CH HANZEN 2010**)

VI-3-TUMEUR DE VULVE ET VAGIN :

Les fibropapillomes, associés à BPV1 et 2, peuvent toucher la vulve et le vagin.

Le carcinome épidermoïde à localisation vulvaire se développe sur les zones peu

Pigmentées. (BEATRICE LAMBLIN 2010)



Figure 14 :tumeur de vulve et vagin

VI – 4-kystes des conduits de Grantner et kystes des glandes de Batholine :

Des augmentations de volume de la paroi vaginale sont observée en cas de kyste de rétention des glandes vestibulaires majeur glande de Bartholin ou mineure canaux de Gartner(N. HAGEN. L, FERNANDEZ et X BERTHELOT 2013)

Ces kystes ne sont pas sérieuse cause d'infertilité ou de stérilité , mais certain kystes peuvent fermer le cervix ce qui provoque un blocage de spermatozoïdes lors de coït ou insémination artificielle . Ces kystes de Gartner peuvent être le résultat d'un kyste folliculaire ou vaginite aigue (Mc ENTEE , 1990)

Le kyste de conduit de Gartner est accompagné d'un kyste folliculaire ou il a trouvé un seul cas (HATIPOGLU, 2002)



Figure 15: kyste de conduit de Gartner

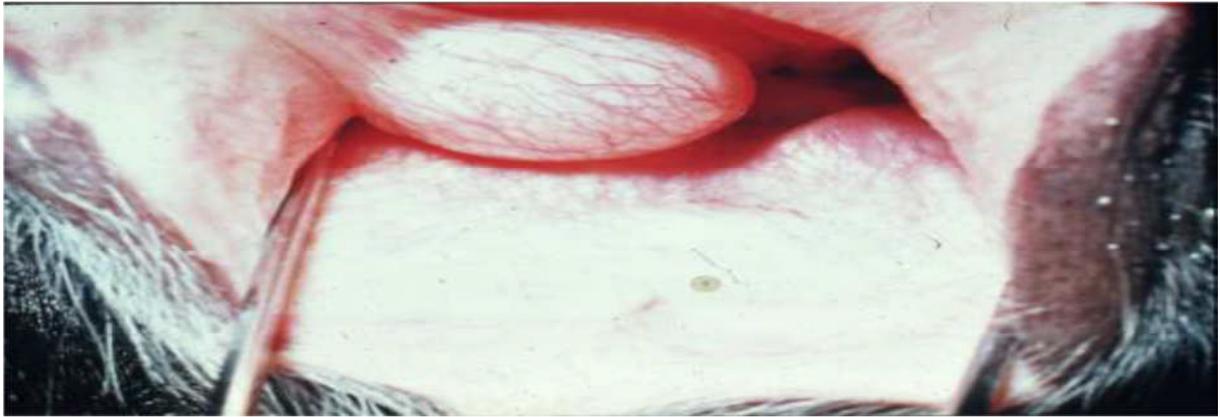


Figure 16: kyste de canaux de Bartholin

I. Objectif de l'étude

Cette étude a pour objectif de recenser les différentes pathologies de l'appareil génital femelle rencontrées dans l'abattoir

Un stage pratique effectué à l'abattoir pendant une durée de 3 mois environ ; dès le 17 .01 .2017 jusqu'au 26 .03.2017, reposée essentiellement sur :

- Récolte des appareils génitaux
- Etude anatomopathologique des matrices

II-1-Récolte

Pour réaliser ce stage, il a fallu une présence rigoureuse et permanente à l'abattoir afin de récolter les matrices. A la fin de période du stage, 83 appareils génitaux de vaches abattues ont été récupérés

II-2 Etude anatomopathologique

III-2-1 Examen macroscopique

Afin de minimiser les changements autolytiques, les matrices ont été minutieusement examinées par une inspection et une palpation sur place.

On a noté :

- Longueur du vagin
- Longueur et diamètre du col
- Longueur et diamètre des cornes
- Formation sur les deux ovaires (follicule, corps jaune et kyste)

Puis on a apprécié la couleur, le contenu utérin, et les néoformations

III-Résultat et discussion

III-1-Pathologie de l’ovaire

Tableau N°1 : Fréquence de pathologie ovarien

maladies	pourcentages
kyste ovarien	30.120%
ovaire lisse	6.024%
ovarite	3.61%
adhérence	12.048%
tumeur ovarienne	1.2%

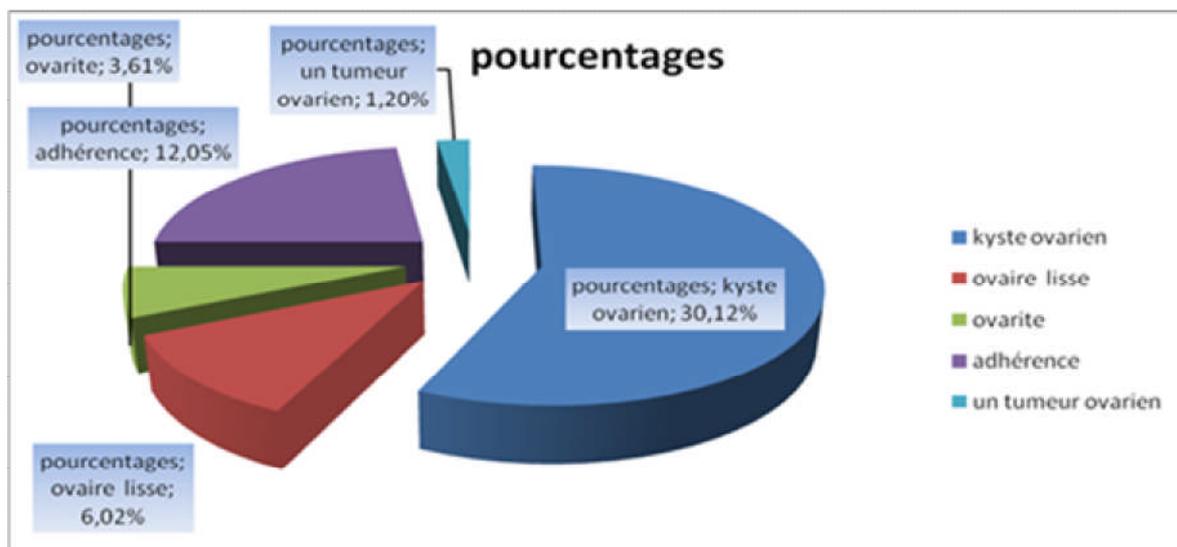


FIGURE N°17 : Pourcentages de pathologie d’ovaire

Parmi les 83 appareils génitaux examinée nous avons trouvée 30.12% ont des kystes ovarien, et 6.024%, 3.61% Ovarite, adhérence 12.048%, et 1.2 % tumeur ovarien.

Partie Expérimentale

Tableau N°2 : Fréquence de pathologie de l'ovaire D

maladies	pourcentages
kyste ovarien	16.86%
ovaire lisse	3.61%
ovarite	2.40%
adhérence	4.81%
une tumeur ovarienne	1.2%

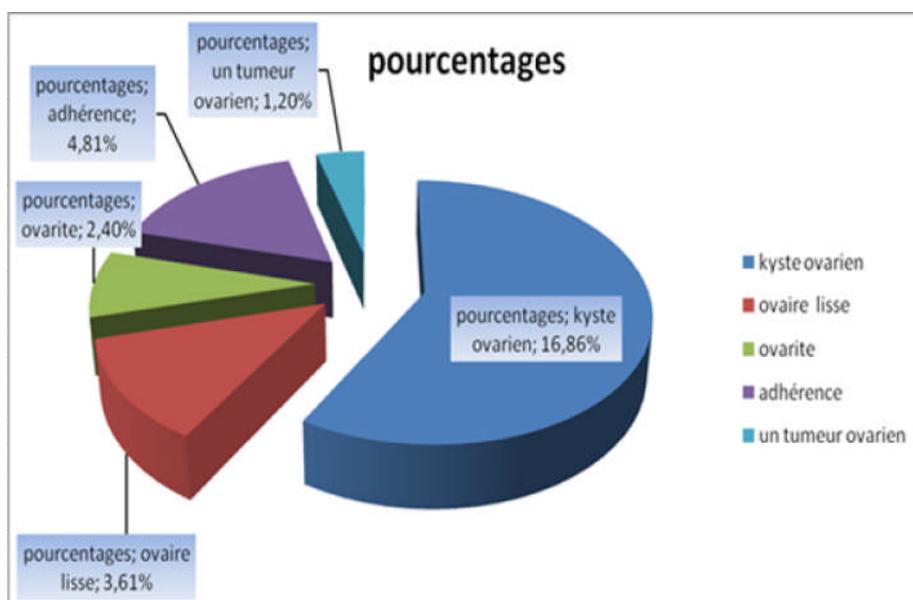


Figure N° 18 : Pourcentages de pathologie ovaire D

Tableau N°3 : Fréquence de pathologie de l'ovaire G

maladies	pourcentage
kyste ovarien	13.25%
ovaire lisse	2.4%
ovarite	9.63%
adhérence	7.22%
une tumeur ovarienne	0%

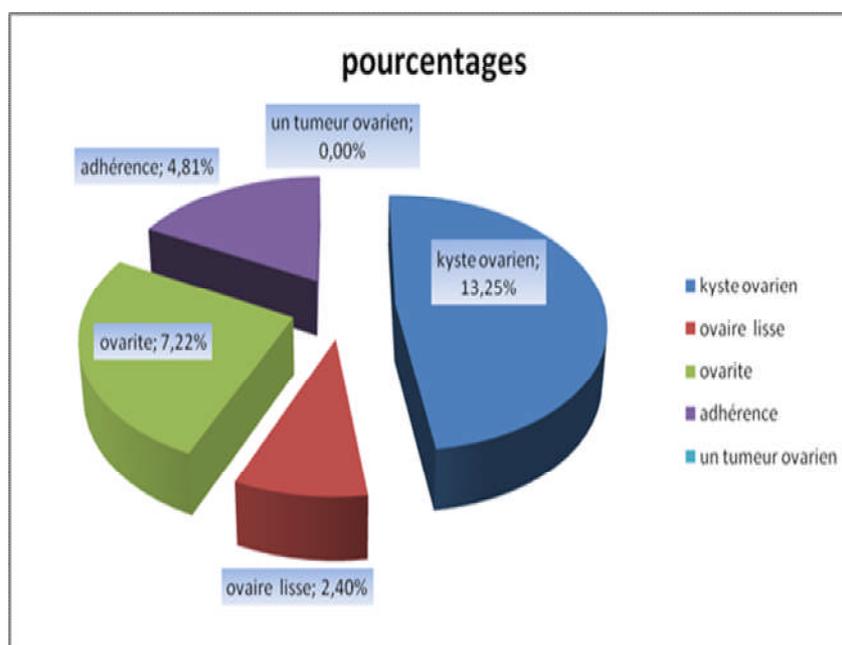


Figure N°19 : pourcentages de pathologie ovaire G

D'après le tableau et la figure nous avons remarqué que l'ovaire droit est plus atteint que l'ovaire gauche de même certains auteurs ont trouvé que l'ovaire droit était plus actif (**HANZEN, 2005**)

III -1-1 – kyste ovarien

Dans notre étude le KO a été rencontré une fréquence de 30.12 % nos résultats est proches à celles rapportée par **BARTOLOME et al (, 2000 ; 2002)** 34 à 44 % dépassent ceux qui ont rapportée par **EL – MARIMI (1999)** 15 % , **HANZEN (1994)** 16,5 % , et supérieure à celle noté par **BELKHIRI (2001)** 11 ,25 % , sachant qu'elle est loin des normes qui sont de 10 à 15 % ; (**GARVERICK 1997 ; CALDER et al , 2001)**

Les facteurs qui rentrent en cause dans cette différence de fréquences sont le nombre d'animaux examinés et l'âge

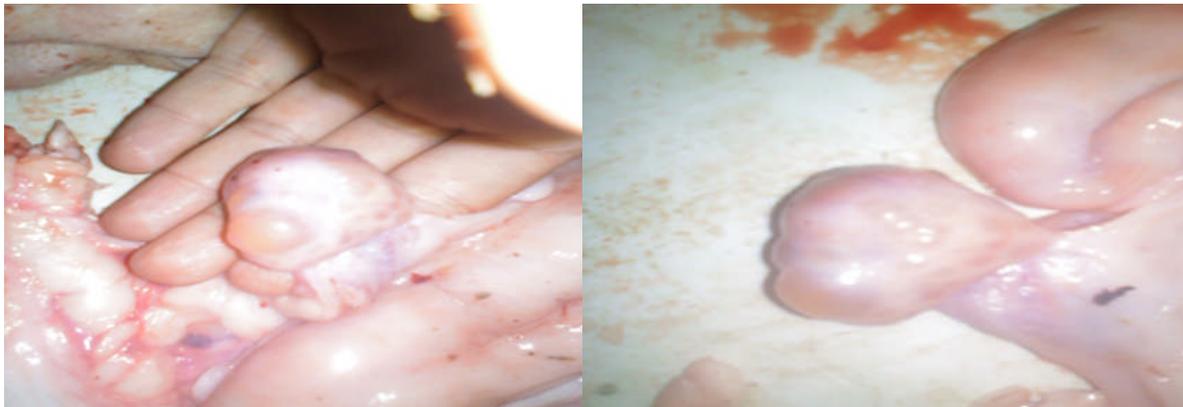


Figure N°20 : Kyste ovarien

III-1-2-Ovaire lisse

Toutes matrices possédant des ovaires sans aucune structure avec une longueur (L) et hauteur (H) respectivement de 2 ,4 cm et 1, 4 cm, sont considérés comme étant des ovaires lisses (OL). Nous avons trouvé tractus génitaux , soit une fréquence de 6, 024% qui est proche à celle retrouvée par **MIMOUNE (2011)** , 2,4 % mais élevée par rapport à rapporter par **DAVID et al (1971)** (0,33%) et **BELKHIRI (2011)** (1,87 %) , alors qu'elle est nettement inférieure à celles rapportées par **RIACHI – KHALOUCHE (1999)** ,(23%) et **EIMARIMI (1999)** qui a trouvé une incidence de 51,20 %



Figure N°21 : hypoplasie ovarien

III-1-3-Adhérences ovaro-bursale (pathologie acquise)

Parfois cette lésion consiste en un simple filament à l'intérieur de la bourse.

Sans que les oviductes ne soient atteints, parfois au contraire il y a une véritable encapsulation de l'ovaire par de tissu fibreux.

Si les adhérences sont bilatérales et étendues, la fécondité peut être réellement affectée ; il y a soit trouble de l'ovulation (lutéinisation folliculaire ou développement de kystes) soit obstacle au cheminement du sperme ou de l'ovocyte dans l'oviducte.

Lorsque l'oviducte est affecté, sa lumière s'obstrue. L'obstruction peut aussi provenir de l'accumulation de ses propres sécrétions. Il y a alors distension et amincissement des parois d'où hydrosalpingite (**HANZEN, 2006**)

Cette anomalie a été rencontrée sur 12,048% (10 cas) sur les appareils génitaux, notre résultat est conforme avec le résultat noté par **VALUCIA (1981)** 12,36%, Il dépasse ceux retrouvés par **BELKHIRI (2001)** ; 7,5% et celui de **ADAM (1984)**, (5,62%) **AMOKRANE (2002)**, (5,26%), et il est nettement supérieur aux résultats obtenus par **DAVID et al (1971)**, (1,1%), et **ROINE (1977)**, (2,7%)



Figure N°22: Adherence ovaro- bursal

III-1-4-Les tumeurs ovariennes

Des tumeurs ovariennes de cellules de la granuleuse et de la thèque (thécome) ont été décrites chez la vache. Dans le premier cas, elles sont le plus souvent bénignes et unilatérales. Elles sont solides ou de type kystique. Elle s'accompagne parfois de nymphomanie et d'une hyperplasie kystique de l'endomètre (**HANZEN, 2010**)

Dans notre étude nous avons trouvé que l'ovaire droit atteint de cette pathologie

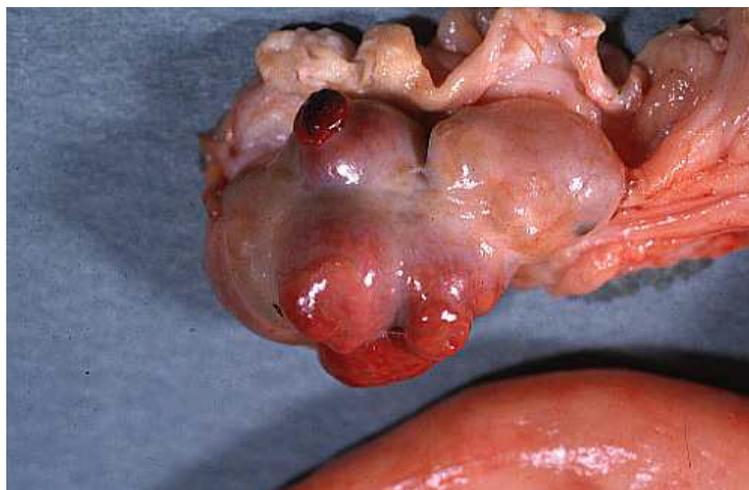


Figure N°23 : tumeur ovarienne

Elle est plus souvent diagnostiquée chez la vache laitière particulièrement la race Holstein (**PUGH et ELMORE, 1987**)

Ces tumeurs sont ordinairement unilatérales (**ROBERTS, 1986**), bien qu'on rapporte des cas bilatéraux (**PUGH et ELMOR, 1987**)

Un seul cas de tumeur ovarienne affectant l'ovaire droit, est rencontré dans notre étude, soit à une fréquence de 1, 2 % . Notre résultat est supérieur à celui de **KAIDI (1989)** qui a noté une incidence de 0,19 %.

III-1-5-Ovarite

L'oophorite ou inflammation de l'ovaire est plutôt rare. Elle fait le plus souvent suite à une métrite. Plus rarement la contamination (A. pyogènes) est d'origine hémotogène.



Figure N°24 : ovarite chez la vache

III-2-PATHOLOGIE DE SALPINX

Tableau N°4 : Fréquence de pathologie de salpinx

Maladies	pourcentages
salpingite	4.81%
hydrosalpinx	3.61%
pyosalpinx	1.2%

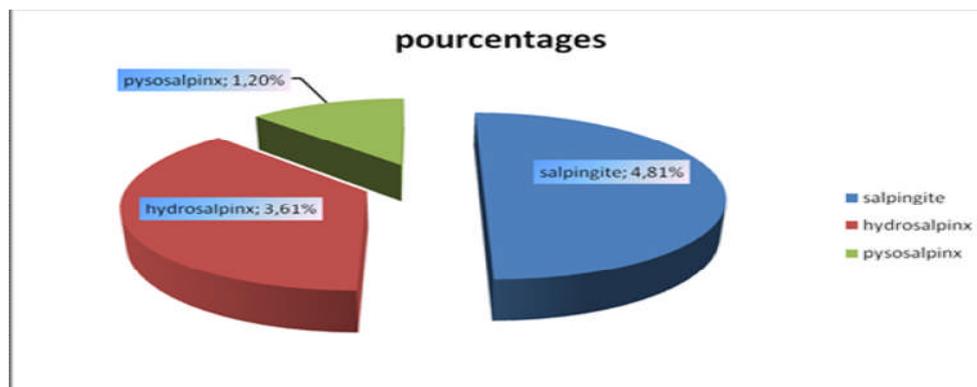


Figure N°25 : pourcentages de pathologie de salpinx

Parmi les appareils génitaux examinés nous avons trouvé de 1.2 % pyosalpinx, 4.81 % salpingite et 3.61 % hydrosalpinx.

III-2-1-SALPNIGITE

Seulement 4 cas de salpingites unilatérales ont été observés dans notre étude, soit 4.81%.

Ce résultat est proche à celui de **BELKHIRI (2001)** et **MIMOUNE (2001)** qui ont trouvé respectivement 5% - 5.8% et supérieure à celle qui est notée par **AIT BELKACEM (2001)** qui est égale à 0.2% Cette lésion est toujours associée à une adhérence. Lors d'hydrosalpinx l'oviducte est fluctuant, aspect régulier et contient un liquide clair.

III-2-2-PYOSALPINX

C'est la transformation de la trompe de Fallope en une poche purulente, c'est une affection rare et généralement compliquée par la présence de lésions ovariennes, notamment d'abcès tubo-ovariens (**CRAPLET, 1952**)

On a noté une incidence de 1.2% sur une seule matrice

III-2 -3 Hydrosalpinx

Les hydrosalpinx sont surtout unilatéraux les hydrosalpinx bilatéraux sont responsable de stérilité.

KESY et NOAKES, (1985) estiment que leur prévalence à 0.05% chez les génisses et à 0.3% chez les vaches.

Les hydrosalpinx sont souvent les sièges de la multiplication de germes avec formation de pyosalpinx associé à des lésions du mésosalpinx et a des péris métrites, (**ROBERTS, 1971; JUBB KUF et al, 1993; LEWIS, 1997 ; FOURICHON et al, 2000**).



Figure N°26: hydrosalpinx chez la vache

L'inflammation des oviductes a été retrouvée sur 3.61% des tractus génitaux pathologiques.

La présence des signes de l'inflammation (congestion et/ou hypertrophie) était la base de notre diagnostic. Cette incidence est proche à celle rapportée par **BELKHIRI (2001)** qui est de 5%, supérieure à celle notée par **AIT BELKACEM (2001)** qui est égal 0.2%

III-3 Pathologie de l'utérus

Tableau N °5 : Fréquence des pathologies utérines

maladies	pourcentages
Endométrite	10.84%
adhérence utérine	2.4%
tumeurs de l'utérus	1.2%

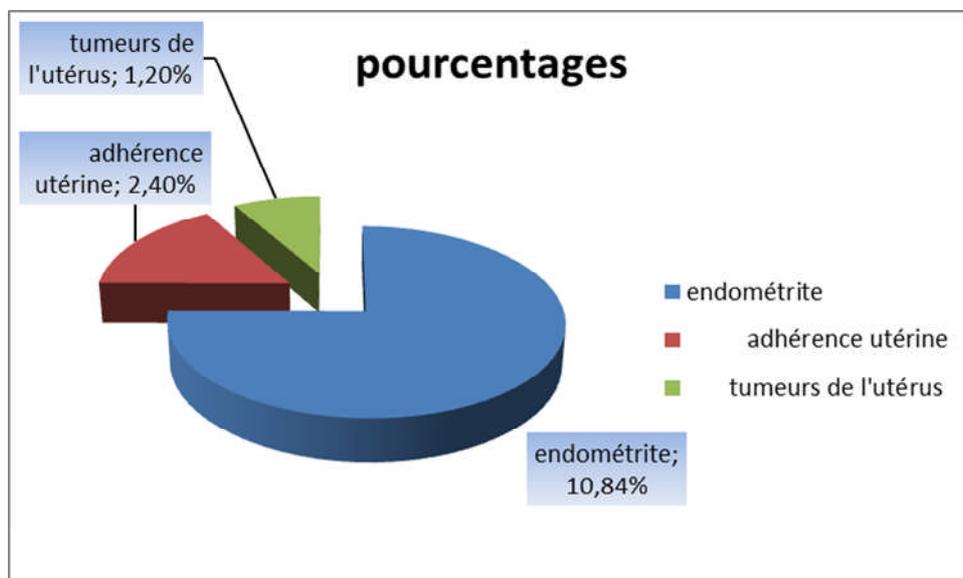


Figure N° 27 : pourcentage des pathologies utérines

Parmi les appareils génitaux examinés les pathologies utérines les plus fréquents trouvés sont les endométrites de 10.84 %, adhérence utérine de 2.40 %, tumeur utérin 1.20 %

III-3-1 Endométrite

Dans cette étude, les métrites sont enregistrées avec une fréquence de 10.84%, cette fréquence est inférieure à celle obtenue par **VALLET** et al (1987), qui ont rapporté une fréquence de 32.9% et **AMOUKRANE** (2000) qui a noté une fréquence de 28.07% et **EL MARIMI** (1999) notre résultat proche de celle noté par 6.30 % **SMADI** (2001) qui a enregistré une fréquence largement supérieures 61%

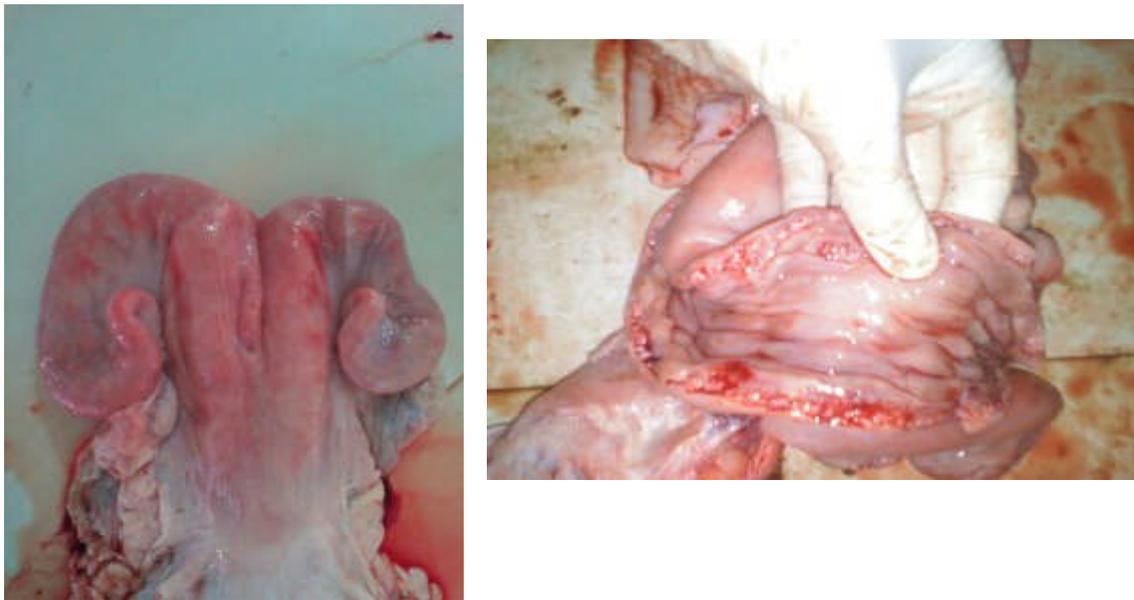


Figure N°28 : Endométrite chez la vache

Cette divergence de résultats est sûrement due aux facteurs épidémiologique variés et différents d'une région a une autre, au nombre d'animaux examinés, qu'au moment et critères de diagnostic sur lesquels les chercheurs se sont basés. **STEFFAN** (1987), fait une enquête dans laquelle il a trouvé que la fréquence des métrites a une relation avec le stade de la lactation (parité).

III-3-2 Tumeur utérin

La fréquence des tumeurs est faible, ce qui est normal dans la mesure où les animaux d'élevage ont une espérance de vie assez limitée. Cependant, la fréquence des tumeurs génitales représente tout de même 24% des tumeurs bovins (à l'exception des tumeurs oculaires) (**ARTHER et al, 1982**).

On a trouvé deux cas dont sa fréquence est de 2.4.% pour identifier la tumeur il fallut réaliser des coupes histologique.



Figure N°29 : tumeur ovarienne

III-4 Pathologie du col

Tableau N°6 : fréquence des pathologies du col

maladies	pourcentages
cervicite	3.61%
double col	2.4%

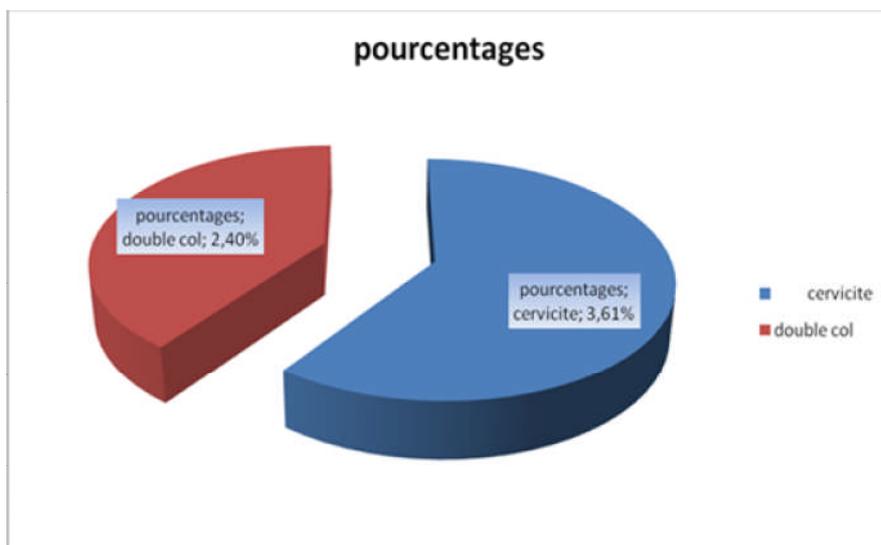


Figure N° 30: Pourcentage de pathologies du col

Selon la figure et le tableau on a trouvé 3.61 % des cervicites, 2.40 % double col parmi les appareils examinés.

III-4-1Cervicite

L'inflammation primaire du col est presque toujours une conséquence obstétricale. Les lésions et la gravité de l'infection augmentent avec le vèlage, le bord postérieur du col prend l'aspect d'une forme de chou (**DUMOULIN, 2004**)

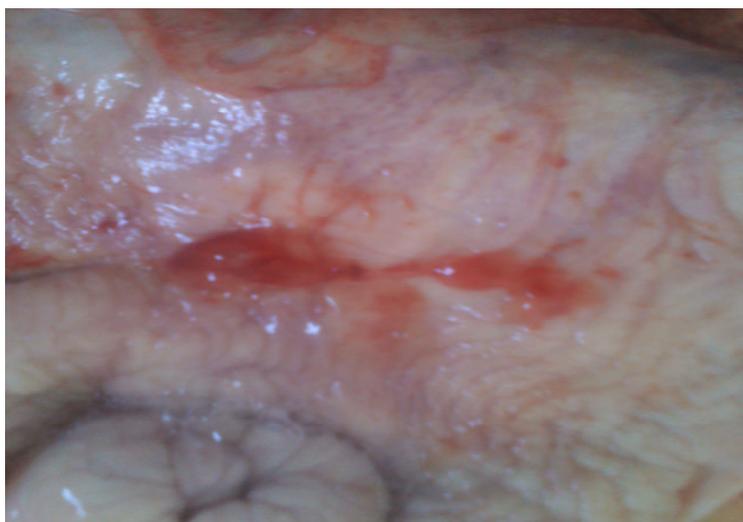


Figure N°31 : cervicite chez la vache

III-4-2 Double col

La fusion incomplète de la portion postérieure des canaux de Muller peut entraîner l'apparition d'un double vagin, d'un double col chacun s'ouvrant séparément dans une corne utérine (utérus didelphe), parfois cette anomalie ne concerne que le col (ARTHUR, GH, 1982)

La duplication partielle intéressant l'orifice cervical externe est plus courante, elle serait d'origine héréditaire (HANZEN, 2006)

L'incidence de cette anomalie de double col est de 2.40%, (2 cas).



Figure N °32 : double col chez la vache

III-5 Pathologie du vagin

Tableau N°7 : fréquence des pathologies vaginales

maladies	pourcentages
kystes des glandes de Bartholin	1.2%
vaginite	3.61%

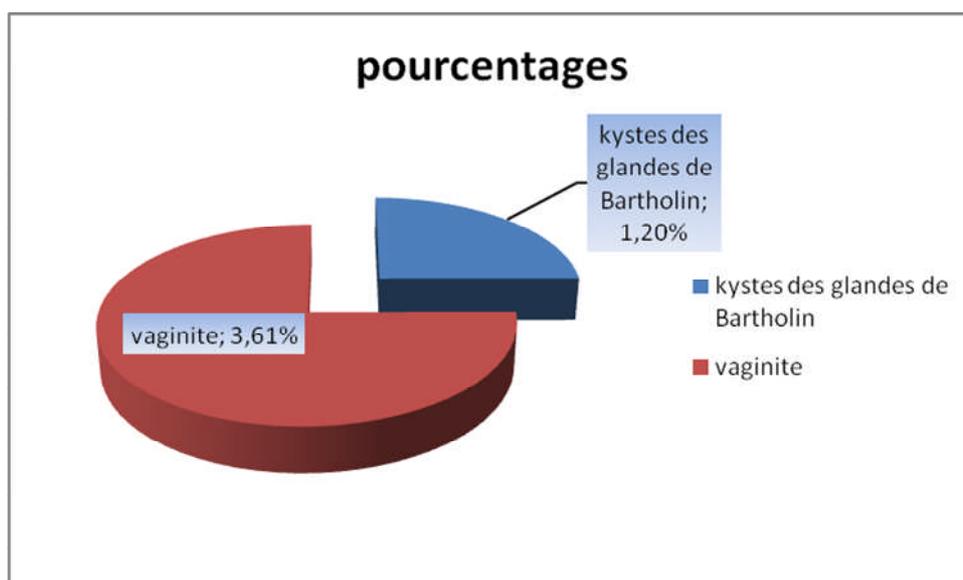


FIGURE N° 33 : pourcentages des pathologies vaginales

Parmi les appareils génitaux examinés nous avons trouvé les vaginites de 4.81 %, et les kystes de conduit de Gartner 1.20 %, et bartolin 1.20%

III-5-1VAGINIT

D'après notre étude les pathologies vaginales trouvées sont nettement supérieur à celles obtenus par **FAYE** et **BARNOUIN** (1988), (2001)

Nous pouvons expliquer cette divergence de résultats par les différences facteurs qui interviennent dans l'apparition des pathologies vaginales citons : l'expérience des élevures, l'intervention des vétérinaires ou non

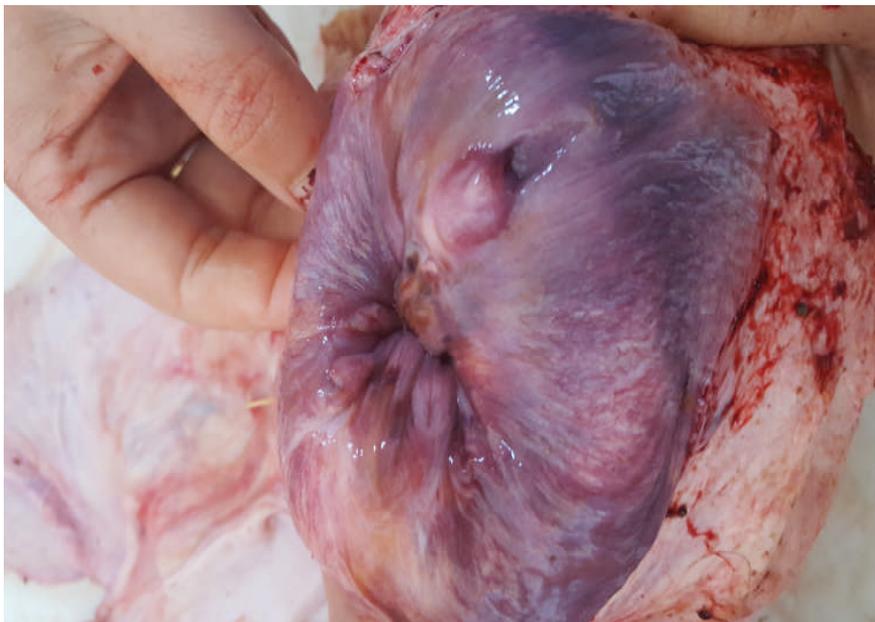


Figure N °34 : vaginite chez la vache

III-5-2Kyste des conduits de Gartner et Bartolin

Les kystes des conduits de Gartner et les kystes des glandes de Bartolin ont été observés sur 2.40 % des matrices pathologique

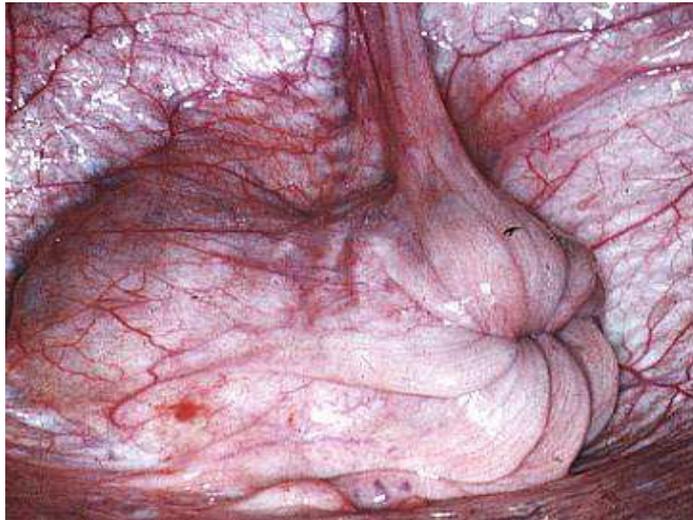


Figure N°35 : kyste de conduit de Gartner

Les kystes des conduits de Gartner sont localisés sur le plancher du vagin, les kystes de Bartolin, dans le vestibule vulvaire.

Conclusion :

Les résultats obtenus suite à l'étude macroscopique que nous avons réalisé sur des appareils génitaux récupérés à l'abattoir d'El Harrach et de Ain Defla, nous ont permis de constater que:

- une fréquence élevée des pathologies chez les femelles non gravides reformées et abattues.
- parmi les principales lésions rencontrées à l'abattoir d'El Harrach et Ain Defla on peut citer les KO suivis d'ovaires lisses et les endométrites. D'ailleurs toutes ces lésions expliquent en partie l'infertilité dans nos élevages.

Pour améliorer la fertilité dans nos élevages , il faut que les affections et les pathologies de l'appareil genital seraient diagnostiquées et traitées précocement. De plus l'alimentation et la conduite du troupeau adaptés ont aussi un rôle déterminant : on ne peut pas faire de suivi de reproduction sans une évaluation globale de tous les paramètres d'élevage. La diversité des facteurs influençant les résultats de reproduction nécessitent l'association des compétences de plusieurs intervenants afin de maîtriser au mieux ces facteurs.

Références

1. **AIT BELKACEM A ,2001** . Etude des lésions de l'appareil génital de la vache au sein des abattoirs. Mémoire de magistère, option reproduction, ISV, Cent .Univ de Tiaret.
2. **AL DAHASH S.Y.A et DAVID J.S.E , 1977** , Histological examination of ovaries and uteri from cows with cystic ovaries . Vet .Rec, 10, 342-347.
3. **ALLRICH R.D, 2001**, Ovarian cysts in dairy cattle .Purdue University Cooperative extension Service, west La Fayette, IN 47907. Ann. Méd .Vét,140, 195-210.
4. **ARTHER et G .U, NOAKES D.E., PEARSON H., 1982.** Veterinary reproduction and obstetrics. And bovine genital abnormalities shown by an abattoir survey. Vet, 101, 296-299.
5. **BALL P.H et PETERS A.R, 2004**– reproduction in cattle 3rd. edition, Blackwell publishing.
6. **BARONNE, 1990**, Anatomie comparées des mammifères domestique. Tome 4 Splanchnologies. II édition, vigol 4.
7. **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 4, 3-14.
8. **BELKHIRI A, 2001**. Contribution à l'étude physiopathologique du poste – partum chez la vache laitière. Mémoire de magistère, Institut National Agronomique, El-Harrach.
9. **BENCHARIF D et TAINTURIER D.** Le syndrome « repeat – breedingchez la vache, Actionvétérinaire 29 janvier 2003 N° 1626 Page 19-22.
10. **BENOIT J.M et al.** Ovarian vascular hematoma in a cow. Can. Vet. J., 2005, 46, 1026-1028.
11. **BERTRAND 1965** : free 6 MARTINISME , Rev Med Vet 1965 101 ,
12. **BIIGRAS – POULIN M., MEEK A.H, MARTIN S.W., MCT, 1990.** Health problems in selected Ontario Holstein cows, time to first diagnosis and associations. Prev. 10, 79-89.
13. **BLAIR M, 1996** ; Comment maximiser le taux de conception chez la vache laitière détections des chaleurs. Fiche technique Ontario.
14. **BLOWEY R.W . WEAVER A. D, 2006.**Guide pratique de médecine bovine. Ed MED'COM,160.
15. **BONDURANT, 1999.** Animal health 2: inflammation and animal health, inflammation in the jemale reproductive tract .J Anim Sci. 77 scuppl 2,101-22.

16. **BORSBERRY et DOBSON, 1989.** Per parturient diseases and their effect on reproductive performance in five dairy herds. Vét. Rec 124, 217 – 219.
17. **CARROLLD.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.
18. **CHASTANT – MAILLAD, AGUER 1998, pharmacologie de l'utérus infecté ; facteur de choix d'une thérapeutique in nouveau peripartum.**
19. **COLEMAN D .A, THAY N.E, DAILEY R. A, 1985.** Factors affecting reproductive performance of dairy cows, J. Dairy Sci, 68, 1793 -1803.
20. **COUSINARD O, 1997,** comparaison de trois traitements antibiotique associés aux prostaglandines dans le traitement des métrites post-puerpérale chez la vache, point Vét.
21. **CRAPLET, C 1952.** Reproduction normale et pathologique des bovins. 1^{er} édition. Chapitre VHI, pathologie femelle.
22. **DAHOO 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.
23. **DARRS I 2003,** comparaison d'un antiseptique et d'une association d'antibiotique associe aux prostaglandines dans le traitement des métrites post-puerpéral de la vache laitière, thèse Med vet Alfort n 195, 85 P.
24. **DESCOTEAUX L., HARVEY D. and GIRARD C.** Tumeur des cellules de la granulose chez une taure : observations cliniques, endocrinologues et post-mortem. Can. Vet. J., 1989, 30, 501-503.
25. **DUMOULIN D, 2004 .** Pathologies utérine de la vache, depuis les oviductes jusque 'au col, thèse Med. Vet. Lyon. 86, 87, 86.
26. **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.
27. **FIENI F, 1999.** Pathologie des oviductes. Dep. vet. 64 (Special). 10-14. In these.
28. **FLODI J , KULCAR M , PECSI A , HUYHE B , de SA C , LOHUIS J.A , COX P , . 2006.** Bacterial complication of post-partum utérin involution. In cattle animals reproduction Sci. 96 3-4), 265-81.

29. **FOURICHON C, SEEGER H, MALHER X, 2000.** Effect of disease on milk production in the dairy cow. A Meta –analysis. Theriogenology. 53, 172 -1759.
30. **GERVERICK HA, (1997).** Ovarian follicular cysts in dairy cows. J Dairy Sci,80: 995 – 1004.
31. **HANZEN CH (2005)** étiologie du tractus génitale femelle, faculté de médecine veto service d'obstétrique et de pathologie du ruminant équidé, porc.
32. **HANZEN CH (2008 – 2009),** propédeutique de l'appareil génitale de la vache, faculté de médecine vétérinaire service de theriogenologie des animaux de production.
33. **HANZEN et coll, 2003,** pathologie de reproduction des ruminants Année 2003 / 2004 : chap. 18 : aspect clinique et thérapeutique des infections utérines chez les ruminants .Service d'obstétrique et de pathologie de reproduction des équidés, des ruminants et du porc .Faculté de médecine vétérinaire de liège.
34. **HATIOGLU F, ORTATATLI M.M KIRAN, H.E and CIFTCI, M.K 2002.** An abattoir study of genital pathology in Cows: uterus, cervix and vagina. Revue Méd Vét.
35. **J .M GOURREAU, F.BENDALI, 2008,** institue de l'élevage manuel pratique maladie des bovins 4^{EME} Edition, 508 P.
36. **J. DERIVEAUX et F. ECTORS,** physiopathologie de la gestation et obstétrique vétérinaires de la faculté de médecine vétérinaires, université de liège le 07 janvier 1980 182, 183 P.
37. **J. F. ROUSSEAU (1991),** Dr vétérinaire ITEB ; manuel pratique, maladie des bovins 1^{er} édition 1991 P175.
38. **JEAN-EMPRUN,** les métrites une cause important d infécondité.
39. **KAIDI R 1989,** the uterine involution in the cow. These de doctorat Vét, Vet School, Langford, Bristol, UK.
40. **KESSY, B, NOAKES, D.E**« utérin tube abnormalities as a cause of bovine infertility vet, Rec. v. 117 (1985) 122.
41. **KIMBERLY PALGRAVE,** livret clinique sur la reproduction bovine sur l'utilisation de l'easi – scan a été concu par bcf technologie. Ltd Mars 2012, 9P.
42. **LEFEBVRE .B,** malformation et lésion macroscopique de l'appareil génitale de la vache, observation de 1260 d'appareil génitaux a l'abattoir de Corbas, thèse Med vet Lyon 1993.
43. **Mc ENTEE K,1990,**Reproductive pathology of mammals Academic Presse, 401page, New York.

44. **MIMOUNE (2011)** , les affections utérines et ovariennes chez la vache : étude anatomopathologique des kystes ovariens. Magistère en science vétérinaire. option ; nutrition et reproduction des bovins. ENSV.
45. **N. HAGEN, L. FERNANDEZ et X BETHLOTE 2013**, pathologie de la reproduction, propédeutique – sémiologie année 1 travaux dirigés : examen de l'appareil génitale de la vache 8 P.
46. **Peter A, T (1997)**. Infertility due to abnormalities of the ovaires. In Yougquist RS (Ed): cortisol release in the suppression of the preovulator luteinizing hormone surges. Theriogenology 33: 637-634.
47. **REBHUN W, 1995**. Disease of dairy cattle .Baltimore: Williams and Wilkins co. 1995, 530 p.
48. **ROBERTS S.J , 1971**. Veterinary and genital disease. 2nd edition. Ithaca New York : ROBERT S J, 1971, 676.
49. **SILVIA W,J,T,B HALTER , A, M Nugent , L.F. Laranja da Fouseca , (2002)** . Ovarian follicular cysts in dairy cours: An abnormality in folliculogenesis. Domestic Animal Endocrinology23: 167 -177.
50. **SMADI M 2001**. Etude des facteurs de risque de l'infertilité dans l'élevage bovin laitier : influence des pratiques de la reproduction et pathologie intercurrente dans la période post-partum. Thèse magistère 2001 Batna.
51. **STEFFAN J, 1987**. Métrites en élevage bovin laitier. quelque facteur influençant leurs fréquences et leurs conséquences sur la fertilité. Rec. Med, 166.
52. **TIMURKAAN, OZER H**;uterus didelphys in goat, vet .Rec,2002,151,217.
53. **VAISSAIRE. J.P 1977** .Sexualité et reproduction des mammifères domestique. Ed édition SA. Maloine, 452.
54. **VALLET. A, Bandinand F. (2000)**. La rétention placentaire, maladie des bovins, «3eme éd. Paris : édition France Agricole.
55. **VANHOLDER TOM , GEERT Opsomer , Art De Kraif (2006)**Aetiology and pathogenesis of cystic ovarian folliclesin dairy cattle : a review , repord , nutr Dev . 46 105-119.
56. **WILTBANK MC, GUMEN A, SARTORI R, 2002**. Physiological classification of ovulatory conditions in cattle. Theriogenology, 57, 21-52.
57. **YOUNQUIST RS, (1986)**. Cystic follicular degeneration in the cow. In Morrow D(ed) current therapy in Theriogenology , 2nd ed , WB Saunders Co , Philadelphia , 243-246 .

58. ZIARI M. 1980. Les kystes ovariens chez les vaches. Etude descriptive et étiologique, Ed ; Theix, Centre de recherche zootechnique et vétérinaire, thèse 3^{eme} d'endocrinologie et de nutrition, Clément ,90 .