**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**ECOLE NATIONALE SUPERIEURE VETERINAIRE-ALGER**

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

**THEME :**

# LES TUMEURS DE L'APPAREIL GENITAL CHEZ LA VACHE

Présenté par : Boussafeur Massissilia
Soutenue le : 10 juin 2015

Devant le jury

- Président : Mme AOUANE Maitre assistante-Classe A
- Promoteur : Mme MIMOUN Maitre assistante-Classe A
- Examinateur : Mme BAAZIZI Maitre assistante-Classe A
- Examinateur : Mme HACHEMI Maitre assistante-Classe A

Année universitaire : 2014 -2015

# *Remerciements*

Au nom de **DIEU**, qui m'a donné la force, la volonté et la patience durant toutes mes années d'étude. Et qui m'a guidé pour réaliser ce travail.

**A Monsieur le Docteur**

Qui nous a fait l'honneur d'accepter de présider notre jury,

Qu'il daigne agréer l'expression de nos hommages respectueux.

**A Madame le docteur Mimoun**

Pour nous avoir encadré et soutenu  dans la réalisation de ce travail,

Sincère reconnaissance

**A Madame le docteur**

Qui nous a fait l'honneur de faire partie de notre jury,

Sincères remerciements

.

**A Madame le docteur**

Qui nous a fait l'honneur d'examiner notre travail.

Sincères remerciements.

# *Dédicaces*

**A ma très chère mère,** tu représentes pour moi la source de tendresse, amour, et l'exemple du sacrifice qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi. Merci d'avoir toujours cru en moi. Merci d'être là ... si proche de moi.
Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.

**A mon très cher père,**aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous.
Ce travail est le fruit de tes sacrifices que vous avez consentis pour mon éducation et ma formation.
J'espère être à la hauteur de vos espérances !!

**A mon frère** et mon meilleur ami 'Amer' pour notre complicité, je t'aime tellement mon grand, je te souhaite tous le bonheur du monde.

A ma petite sœur '**Sakoura**' notre belle sportive adorable, et la fille la plus gâtée de la famille, je te souhaite une vie pleine de réussite. .Je t'adore.

A ma aimée, ma meilleurs amie et ma chérie '**Amira'** merci d'être a mes cotés depuis déjà trois belle et inoubliable années, nous avons vécu de magnéfique moments et de formidables instants, je t'oublierais jamais, tu es ma meilleure, je t'aime princesse.

A celui qui me soutient tous les jours et qui ne cesse d'être présent dans les bons comme les mauvais moments, a mon ex binôme '**Mohamed el-amine** ' merci pour ta confiance, ton aide, tes conseils et tes encouragements, et pour tout le bonheur que tu m'apportes

A notre petite beauté **'Cylia'**, merci Pour nos bons jours partagés, pour ton soutien, ta disponibilité et ta bonne humeur. Merci d'être là, ce n'est que le début d'une longue amitié j'espère…
A tous mes amis de l'école nationale vétérinaire d'El-Harrach **Widad**, **Sarah**, **Yasmine, Azize, Hamza et Abdenour** et mes amis du lycée **Sofia, Salima et Malek,** Ravie d'avoir passé de bons moments en votre compagnie.
A toute la famille Boussafeur et Boutma

# SOMMAIRE

**Introduction générale.....1**

## Partie bibliographique

### CHAPITRE I : Rappels sur l'appareil reproducteur de la vache

I.1.Les gonades femelles (ovaire).....3

I.1.1.Conformation et topographie …….....4

I.1.2.Structure Histologique …….....5

I.2.Les voies génitales femelles…….....6

I.2.1.Oviducte…….....6

I.2.1.1. Conformation et topographie …….....6

I.2.1.2.Structure Histologique …….....7

I.2.2.Utérus…….....9

I.2.2.1.Conformation et topographie …….....9

I.2.2.2.Structure Histologique ……..……...10

I.2.3. Vagin…….....12

I.2.3.1.Conformation et topographie …….....12

I.2.3.2 Structure Histologique ……13

I.2.4. Vulve …….....13

I.3.Rappels physiologiques.....13

I.3.1. Le cycle œstral……...……14

I.3.2 Le contrôle neuroendocrinien ……...……..14

### CHAPITRE II : LES TUMEURS DE L'APPAREIL GENITAL DE LA VACHE

II. 1.Donnée générales des tumeurs ovarienne.....17

II.1.2. la classification des tumeurs ovarienne ……..18

II.1.2.1. Tumeurs épithéliales communes……..….18

II.1.2.1.1.Adénome kystique papillaire séreux.....19

II.1.2.1.2.Adénome kystique mucinogène.....20

II.1.2.1.3.Papillome séreux superficiel.....21

II.1.2.1.4. Tumeurs épithéliales maligne.....21

II.1.2.2.Tumeurs du stroma et des cordons sexuels…….....21

II.1.2.2.1. tumeurs de la cellule de la granulosa.....22

II.1.2.2.2.Le thécome.....23

II.1.2.2.3.Le lutéome.....24

II.1.2.3 Tumeurs germinales …….....24

II.1.2.3.1.Le dysgerminome.....24

II.1.2.3.2. Le tératome.....25

II.2. les tumeurs de l'utérus…….....27

II.3.Les tumeurs du col…….....28

II.4.. les tumeurs de l'oviducte …….....28

## Chapitre III : Partie expérimentale

III.1. Matériel et méthode…….....30

III.1.1. Etude macroscopique …….....30

III.1.1.1 Examen de l'utérus.....30

III.1.1.2. Examen des oviductes.....30

III.1.1.3. Examen des ovaires.....31

III.1.2.Etude microscopique ……...31

III.1.2.1.Mode de prélèvement.....31

II.1.2.2. Techniques histologiques.....31
III.1.2.2.1. La fixation.....31
III.1.2.2.2. La déshydratation et l'éclaircissement.....31
III.1.2.2.3. L'inclusion en paraffine ou enrobage.....32
III.1.2.2.4. les Coupe.....33
III.1.2.2.5. Collage des coupes.....33
III.1.2.2.6. Technique de collage.....33
III.1.2.2.7. Traitement des lames.....34

III.2. Résultat et discussion…….....34

III.3. Conclusion …….....42

III.4. Rétrospectives.....42

# Liste des figures et des photos

**Figure 1** *:* Vue dorsale du tractus génital de la vache (**DERIVAUX et ECTORS., 1985).**

**Figure 2 :** Structure de l'ovaire bovin **(PARKER., 2003).**

**Figure 3 :** Ovaire et trompe utérine gauches chez la vache **(BARONE., 1984).**

**Figure 4 :** Structure de la trompe utérine de la vache (**Muglia., 2001)**

**Figure 5 :** Structure histologique de l'oviducte 1-Muscle lisse, 2-Replis de la muqueuse, 3-Tunique séreuse, 4-Couche sous-séreuse, 5-Artères **(Kühnel., 2003)**

**Figure 6 :** Photo d'une tumeur ovarienne **(HANZEN.2009)Figure 7 :** Cystadénome séreux de l'ovaire (Volumineuse formation kystique très distendue ; à paroi externe lisse) (**BELARBI., 2010).**

**Figure 8 :** Cystadénocarcinome séreux **(BELARBI., 2010).**

**Figure 9 :** Adénome kystique mucinogène **(BELARBI., 2010)**

**Figure 10 :** Tumeur carcinomateuse **(BELARBI., 2010).**

**Figure 11 :** Photo d'une tumeur de la granulosa **(HANZEN.,2009)**

**Figure 12 :** Tumeur des cellules de la granulosa de l'ovaire gauche pesant 3,5 kg. Notez

I 'aspect multilobule de cette masse ovarienne. (**DESCOTEAUX et al**., **1989**).

**Figure13 :** Volumineuse tumeur ovarienne de type thécome sur une vache Blonded'Aquitaine **(Lamblin B.**, **2010)**

**Figure 14 :** Dysgerminome de l'ovaire **(BELARBI., 2010)**

**Figure 15 :** Coupe histologique d'un Dysgerminome de l'ovaire (forme classique) (**BELARBI., 2010)**

**Figure 16 :** Tératome kystique mature (kyste dermoïde) **(BELARBI., 2010)**

**Figure 17:** Coupe histologique d'un tératome kystique mature **(BELARBI., 2010)**

**Figure 18 :** Tératome solide, immature (malin) **(BELARBI., 2010)**

**Figure 19 :** Coupe histologique d'un Tératome solide, immature (malin) **(BELARBI., 2010)**

**Figure 20 :** Lymphome utérin **(HANZEN., 2009)**

**Photo 1** : Cassette

**Photo 2 :** Appareil d'enrobage en paraffine

**Photo 3** : Microtome

**Photo 4 :** Aspect macroscopique d'un cystadénome ovarien

**Photo 5**: Deux coupes histologiques d'un cystadénome ovarien (a gauche G×40, a droite G×400).

**Photo 6**: Aspect macroscopique de la tumeur de la granulosa

**Photo 7 :** Tumeur des cellules de la granulosa**,** Foyers nécrotiques et hémorragiques, population uniforme de cellules mal délimitées, ressemblant aux cellules de la granulosa, cytoplasme légèrement tacheté et foyers hémorragiques (G ×100)

**Photo 8** : tumeur de la cellule de la granulosa avec association cellules sertoli et leydig ; Call Exner Body (G×100)

**Photo 9** : Aspect macroscopique de la tumeur utérine (léiomyome)

**Photo 10** : aspect microscopique d'un léiomyome (photo personnelle)

# Introduction

L'accomplissement de la fonction de reproduction chez la vache nécessite une parfaite santé et intégrité de l'appareil génital femelle.

Le mot « tumeur » vient du latin « tumere » qui signifie « enfler ». C'est la prolifération qualitativement et quantitativement anormale des éléments cellulaires d'un tissu organisé.
Les tumeurs sont définies selon Willis (1942) comme étant des « masses de tissu anormales, dont la croissance est excessive et incoordonnée par rapport au tissu normal et qui persistent avec le même excès après l'arrêt des stimuli qui ont conduit à la modification » (**LAMBLIN., 2010).**

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 (**LAMBLIN., 2010).**

Si chez l'Homme elles ont été étudiées de manière approfondie, et que l'intérêt est actuellement croissant chez les animaux de compagnie, elles ont tendance à être négligées chez les animaux de rente. L'objet de notre travail est d'évaluer l'importance de ces pathologies encore mal connues chez les bovins.
Dans cette étude, nous nous proposons de présenter, en première partie:

Une synthèse des connaissances anatomiques et physiologiques de l'appareil génital femelle, ainsi que celle des données anatomopathologiques actuelles concernant les tumeurs à travers une étude bibliographique ;la seconde partie de notre travail portera sur une étude rétrospective de 300 matrices de vaches, et comportera les techniques expérimentales pour l'étude macroscopique et microscopique des tumeurs. L'étude macroscopique comprend l'aspect extérieur des matrices et les diverses variations anatomiques anormales. L'étude microscopique décrit les modifications histologiques révélées dans le cas de tumeur de l'appareil génital afin de mieux diagnostiquer ces néoplasies chez les bovins. Enfin, on va discuter nos résultats obtenus et terminer avec une conclusion.

# CHAPITRE I :

# RAPPELS SUR L'APPAREIL GENITAL DE LA VACHE

## I. Anatomie de l'appareil génitale femelle

Le tractus génital 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).**

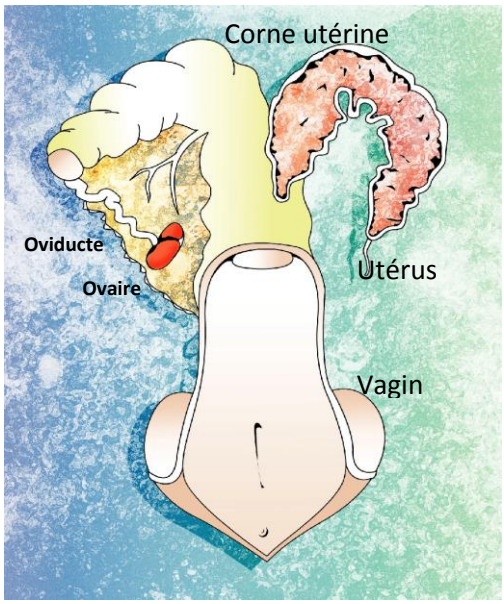



**Figure 1** *:* Vue dorsale du tractus génital de la vache (**DERIVAUX et ECTORS., 1985).**

### I.1. Gonades femelles : Les Ovaires

#### I.1.1.Conformation

L'ovaire est la glande génitale de la femelle. C'est un organe pair, appendu à la région lombaire et pourvu d'une double fonction : la gamétogénèse, assurant l'ovogénèse, et la fonction endocrine, commandant (sous le contrôle de l'hypophyse) toute l'activité génitale par la sécrétion des hormones principalement les œstrogènes et la progestérone **(BARONE., 1978).**

Les ovaires de la vache subissent dans la première moitié de la vie fœtale une migration qui les amène au voisinage du pubis. Chaque ovaire est alors situé à une trentaine de centimètre du périnée. Très petit avant la puberté, il présente encore un volume relativement faible chez l'adulte **(BERTELIER., 2007).**

Chaque ovaire à la forme d'une amande de 4 cm de longueur sur 2.5 cm de largeur et 1.5 cm d'épaisseur (**CHRISTIAN., 2010).** Son poids de 1 à 2 g à la naissance est de 4 à 6 g à la puberté et d'une quinzaine de g chez l'adulte (10 à 20 g). En général l'ovaire droit est 2 à 3 g plus lourd que l'ovaire gauche **(HANZEN., 2008).** De consistance ferme, leur forme est irrégulièrement bosselée par les structures telles que follicules à divers degrés de développement et corps jaunes. La coupe de l'ovaire permet d'observer ces organites spécifiques qui correspondent à l'évolution depuis le follicule primordial jusqu'au follicule mûr qui produira l'ovocyte Après ovulation, ce follicule va se transformer en corps jaune qui régressera plus ou moins rapidement en fonction de la fécondation ou non fécondation **(DERIVAUX et ECTORS., 1985).**

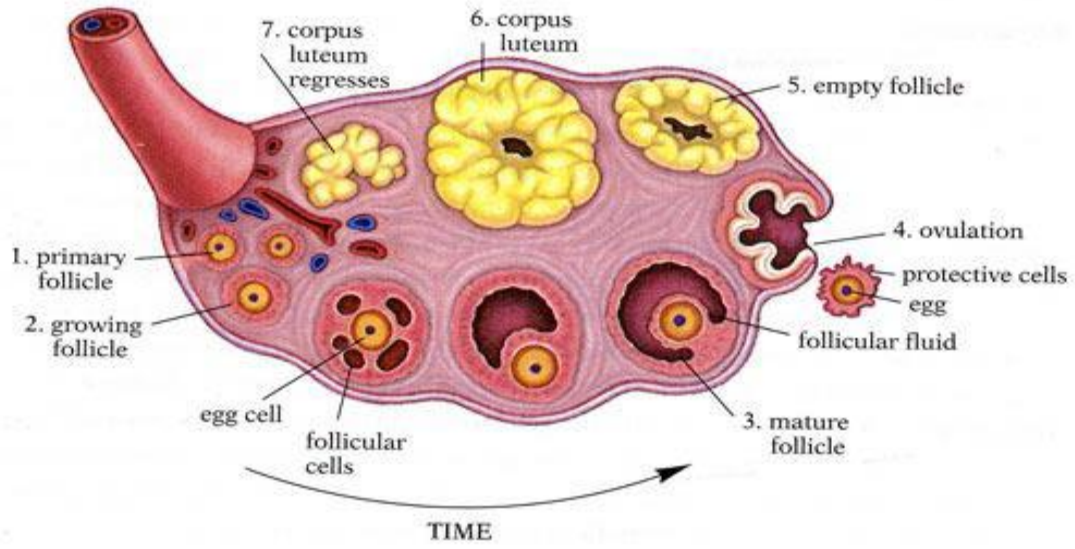



**Figure 2 :** Structure de l'ovaire bovin **(PARKER., 2003).**

### I.1.2.Topographie

Les ovaires, couverts latéralement et crânialement par le mésosalpinx, répondent médialement à la corne utérine ou au mésométrium, de sorte qu'ils ne sont visibles que lorsqu'on rabat le mésovarium proximal en direction latérale et caudale. Chaque ovaire est appendu à l'extrémité crâniale du mésovarium dont la face latérale donne insertion au mésosalpinx.

Cette attache marque la limite entre le mésovarium distal, propre à l'ovaire et formant la paroi de la bourse ovarique, et le mésovarium proximal qui va de celle-ci à la région lombaire. Le mésovarium proximal long de 25 à 30 centimètres est ample et mobile. Ils sont situés non loin de la partie acétabulaire de l'os coxal, un peu plus dorsalement chez les jeunes que chez la femelle multipare, à une douzaine de centimètres du plan médian et à une trentaine de centimètres à peine

du périnée, ce qui rend très aisée leur exploration par voie rectale. Les ovaires s'attachent à la face interne des ligaments larges par une lame séreuse de faisceaux fibreux **(THIBAUT., 2004).**

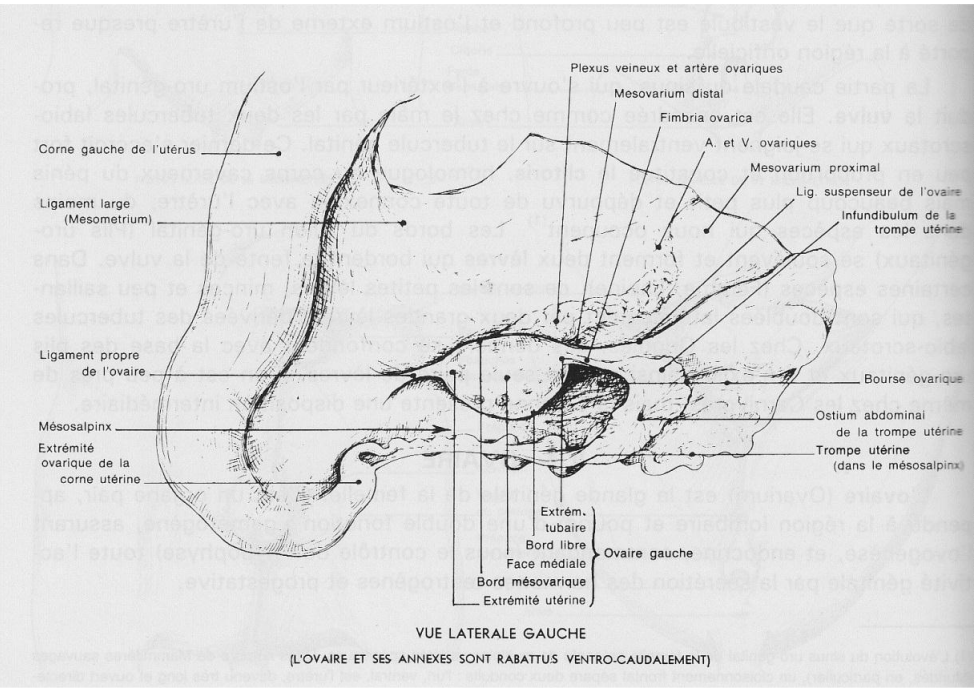



**Figure 3 :** Ovaire et trompe utérine gauches chez la vache **(BARONE., 1984).**

### I.1.3. Structure histologique

L'ovaire est revêtu d'un épithélium formé de cellules plates et cubique sous lequel on peut distinguer deux zones :

La zone corticale, constituée par un tissu conjonctif, le stroma ovarien, se densifie sous l'épithélium pour former l'albuginée.

La zone médullaire, située au centre de l'ovaire, est 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 **(INRAP.,1988).**

Entre les deux, une zone périphérique est le siège de bourgeonnements cycliques. C'est là en effet que se forment et évoluent les follicules produisant les ovules, et les corps jaunes qui succèdent aux follicules **(GILBERT et al., 2005).**

## I.2. Les voies génitales femelles

### I.2.1. L'oviducte : trompe de Fallope

#### I.2.1.1Conformation et Topographie

C'est un conduit qui a pour rôle de recueillir l'ovule et de le conduire après fécondation vers l'utérus. Á chaque ovaire correspond un oviducte plus ou moins flexueux, situé sur le bord du ligament large. Il débute par le pavillon ou infundibulum indépendant de l'ovaire, qui a la forme d'un entonnoir s'ouvrant dans la bourse ovarique, et pouvant s'appliquer contre le bord libre de l'ovaire pour recueillir le ou les gamètes femelles lors de l'ovulation.
Le conduit lui-même comprend trois partis :

- L'infundibulum anciennement pavillon de la trompe, est une partie évasée, ouverte dans la bourse ovarique en regard de l'ovaire qu'elle tend à coiffer. Sa muqueuse forme des plis qui s'irradient à partir de l'ostium abdominal de l'oviducte et se terminent par les franges de la trompe.

- L'ampoule, fait suite à l'infundibulum, sa cavité est relativement large (3 à 4 mm) et ses parois minces. A cet endroit, les flexuosités de l'oviducte sont peu nombreuses mais lâche et ample.

- L'isthme de calibre réduit. Sa cavité est plus étroite et sa paroi plus épaisse et plus rigide. La flexuosité deviennent plus nombreuse et moins élevées, sans jamais s'accoler les unes aux autres. La terminaison de l'isthme se raccorde progressivement à la corne utérine et s'ouvre dans l'ostium utérin de l'oviducte. On parle de jonction utéro-tubaire, lieu de stockage des spermatozoïdes. C'est un véritable Verrou anatomique qui, lors de métrite ou cervicite, empêche la remontée des germes dans l'oviducte **(BATELEIR *et al.*, 2005).**

- De plus, l'oviducte possède une grande variabilité en longueur selon les espèces. Chez le bovin, il mesure approximativement de 21 à 28 cm de longueur **(ELLINGTON., 1991).**

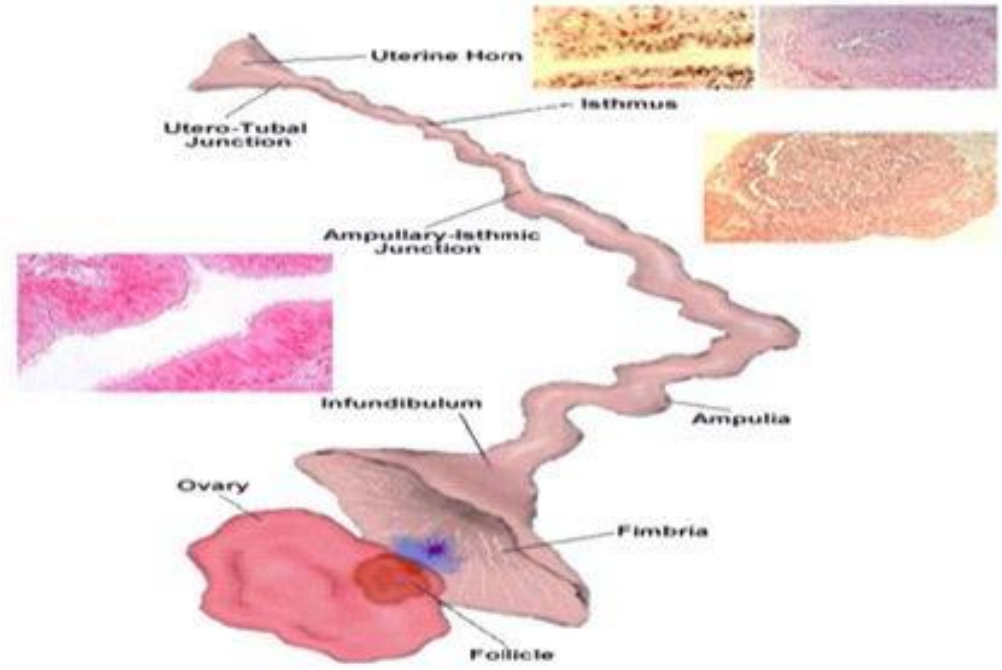



**Figure 4 :** Structure de la trompe utérine de la vache (**Muglia., 2001)**

### I.2.1.2. Structure histologique

La trompe utérine comporte quatre tuniques : séreuse, sous-séreuse, musculeuse et muqueuse, auxquelles s'ajoutent les vaisseaux et les nerfs.

- **Séreuse et sous-séreuse**

La tunique séreuse est représentée par les deux lames péritonéales qui constituent le mésosalpinx, entre les quelles se loge le conduit. Elle tapisse donc celui-ci sur ses faces latérale et médiale sans lui constituer un revêtement complet. Elle se raccorde sans transition à la muqueuse sur le bord libre des franges de l'infundibulum. La sous-séreuse est formée d'un conjonctif riche en fibres collagènes et mêlé de fibres musculaires lisses qui s'irradient de la musculeuse dans le mésosalpinx **(BARONE., 1978).**

- **Musculeuse**

Dans la trompe utérine, la couche longitudinale est faible et souvent discontinue, plus ou moins irradiée dans le mésosalpinx ; elle n'épouse les flexuosités que de façon approximative et ses faisceaux passent souvent directement de l'une à l'autre. La couche circulaire est au contraire bien développée, continue, et constitue en quelque sorte l'armature du conduit. Quant à la couche

moyenne, elle est simplement représentée par une faible nappe de tissu conjonctif qui loge un lâche plexus vasculaire : c'est le stratum vascular **(BARONE., 1978).**

- **Muqueuse**

La muqueuse est constituée de deux sortes de tissus: la lamina propria (couche basale) et la lamina epithelialis (couche épithéliale) **(RAFEZ et BLANDAU., 1969).**

La muqueuse des trompes utérines étant, comme celles de l'utérus et du vagin, sa propria tient lieu de sous-muqueuse par sa partie profonde, qui adhère de façon directe et intime à la musculeuse. Riche en capillaires sanguins et lymphatiques, cette propria se soulève avec l'épithélium dans la lumière du conduit pour former les plis tubaires, longitudinaux et saillants **(YANIZ et al., 2000).**

L'épithélium ne forme nulle part d'invagination glandulaire. Il est de type columnaire, simple ou pseudo-stratifié et comporte deux sortes de cellules, les unes ciliées et les autres non ciliées **(BARONE., 1978).** Les cellules ciliées et les cellules glandulaires sont en nombre à peu près égal mais leur répartition n'est pas uniforme. Les premières sont particulièrement nombreuses près de l'extrémité ovarienne de la trompe, dans l'infundibulum et dans l'ampoule, où elles constituent la majorité de la population cellulaire ; elles deviennent plus rares dans l'isthme Les secondes sont au contraire moins nombreuses dans l'ampoule mais dominent nettement dans l'isthme, surtout au voisinage de l'utérus (**STEVENS et LOWE., 2006).**

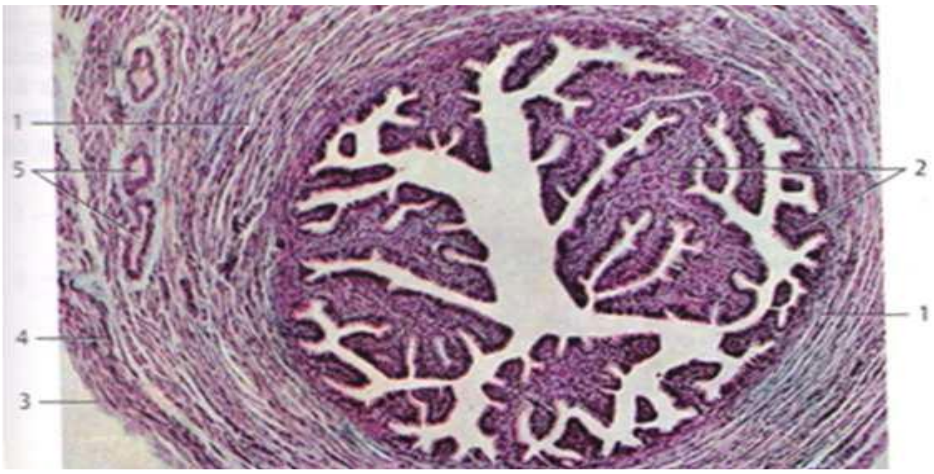



**Figure 5 :** Structure histologique de l'oviducte 1-Muscle lisse, 2-Replis de la muqueuse, 3-Tunique séreuse, 4-Couche sous-séreuse, 5-Artères **(Kühnel., 2003)**

### I.2.2.Utérus

#### I.2.2.1.Conformation de l'utérus

L'utérus, appelé communément "matrice" est l'organe de la gestation : implantation de l'œuf, développement embryonnaire et parturition. L'utérus de la vache est constitué de deux cornes utérines, d'un corps et d'un col ou cervix. Il est de type bipartitus chez les ruminants, les deux cornes étant unifiées caudalement sur une petite portion ou corps utérin **(HANZEN., 2008)**

- **Cornes utérines** : Ce sont les prolongements du corps utérin, d'une longueur de 30 a 40 cm pour un diamètre de 3 à 4 cm 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 rétrécie et se continue avec l'oviducte correspondant **(BRESSOU., 1978)**

- **Corps utérin :** 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 **(BRESSOU., 1978).**
  C'est l'endroit ou la semence est déposée lors de l'insémination artificielle.

- **Col (cervix) :** Le col utérin, est peu discernable en surface sur une pièce anatomique. Il est beaucoup plus long (10 cm) que le corps utérin. Il présente la particularité chez la vache d'être fibreux et de comporter une structure interne dite en fleurs épanouies qui en rend la cathétérisation (passage au moyen d'une sonde ou d'un pistolet d'insémination) difficile **(HANZEN., 2008).**

  Le col est traversé par un canal aux dimensions réduites, et d'une longueur semblable à ce dernier : ''le canal cervical'', qui fait communiquer l'utérus avec le vagin **(BRESSOU., 1978)**

#### I.2.2.2.Topographie

Chez la génisse, l'utérus occupe une position entièrement pelvienne puis s'avance au fil des gestations **(BARONE., 1978).**

Seule la portion intra-vaginale du col s'engage faiblement dans la cavité pelvienne, au dessus du pubis **(PAVAUX., 1981).** En raison de la disposition spirale de ses cornes, l'utérus s'y avance très peu et n'atteint même pas un plan transversal passant par les angles des hanches.

Il est facilement explorable par voie transrectale, sans même que l'avant-bras soit engagé entièrement. Ses cornes s'appliquent contre le cul-de-sac dorsal du rumen et coiffent plus ou moins la partie crâniale de la vessie. Elles sont aussi en contact avec des circonvolutions jéjunales et parfois l'apex du cæcum **(BARONE., 1978).**

Solidement fixé à sa partie caudale par sa continuité avec le vagin, l'utérus est attaché d'autre part à la paroi dorsale de l'abdomen et du bassin par de vastes et épais mésos : les ligaments larges **(BARONE., 1990).**

De la face latérale du ligament large se détache le ligament rond, peu développé et peu visible chez la vache **(BARONE., 1990).** On peut le suivre depuis l'extrémité crâniale de la corne jusqu'au voisinage de l'anneau inguinal profond **(PAVAUX., 1981).**

### I.2.2.3.Structure histologique

La paroi utérine est formée de trois tuniques concentriques qui sont successivement de l'intérieur vers l'extérieur, l'endomètre ou muqueuse, le myometre ou tunique musculeuse, périmètre ou tunique séreuse .Régulièrement reparties dans l'utérus se trouvent les caroncules, futurs cotylédons lors de la gestation.

Leur agencement est assez uniforme au niveau des cornes et du corps, mais se trouve puissamment remanie au niveau du col.

- **Séreuse ou périmètre**

Sa structure est identique à celle de la séreuse de l'oviducte. En revanche, elle comporte quelques cellules musculaires lisses et peut être considérée comme l'expansion des ligaments larges qui soutiennent l'utérus dans la cavité abdominale **(PRIEDKALNS et LEISER., 1998 ; VAISSAIRE., 1977).**

- **Musculeuse ou myometre**

La musculeuse est composée de deux couches concentriques de cellules musculaires lisses : une couche profonde interne, la plus épaisse, composée de fibres musculaires lisses circulaires qui sont particulièrement renforcées au niveau du col, et une couche superficielle externe constituée de faisceaux de fibres musculaires lisses longitudinales qui augmentent en nombre et en taille au cours de la gestation **(PRIEDKALNS et LEISER., 1998).**

Une couche vasculaire est intercalée entre ces deux couches musculaires. Elle comporte un important plexus vasculaire et lymphatique, des faisceaux de fibres élastiques et de fibres nerveuses **(PRIEDKALNS et LEISER, 1998).**

L'ensemble du myométre se montre sensible aux actions hormonales. Son épaisseur s'accroît sous l'influence des œstrogènes ; elle se réduit après la castration. Le nombre et le volume des fibres lisses augmentent beaucoup pendant la gestation. Les contractions de cette musculature interviennent pour répartir les conceptus dans les espèces où ils sont multiples.

Elles déterminent aussi leur expulsion lors de la parturition. On leur attribue d'autre part un rôle dans l'ascension des spermatozoïdes : pendant la copulation, elles resserrent le cavum utérin et en expulsent le mucus ; le relâchement qui se produit aussitôt après entraîne l'aspiration du contenu vaginal **(BARONE., 1978).**

- **Muqueuse ou endomètre**

L'endomètre désigne la muqueuse qui tapisse le corps et les cornes utérines. Cette muqueuse comporte un épithélium de surface et un stroma, séparés par une mince membrane basale, la lamina propria **(DELETANG., 2004).**

L'épithélium est columnaire, en général simple ; il peut être cubique dans les périodes d'anoestrus ou dioestrus. Dans les ruminants il est pseudo-stratifié par endroits. Il est séparé du chorion sous-jacent par une épaisse membrane basale appelée lamina propria **(DELETANG., 2004).**

Il comporte deux types de cellules irrégulièrement mêlées, les unes ciliées, pourvues d'un noyau ovalaire ou sphéroïde, les autres non ciliées, de type sécrétoire et à noyau plus étroit et allongé. La proportion des deux types varie selon les endroits et les périodes, comme dans la trompe utérine. On peut noter que les cellules ciliées sont très peu nombreuses jusqu'à la puberté, plus abondantes chez l'adulte et qu'elles se raréfient dans l'œstrus et le métoestru **(BARONE., 1978).**

Le stroma endométrial est épais. Il comprend trois éléments principaux : des fibres de collagène, des cellules en provenance du sang (lymphocytes, granulocytes, plasmocytes) et des glandes utérines. Ces glandes sont tubulaires, bordées par un épithélium simple en continuité avec l'épithélium de surface mais dont les cellules ont une activité sécrétrice supérieure **(DERIVAUX., 1981).**

Les glandes utérines sont tubulaires, simples ou peu ramifiées et leur épithélium est semblable à celui de la surface endométrial. Elles sont à peine ébauchées chez le nouveau-né, où elles sont représentées par de simples et courtes invaginations de l'épithélium superficiel dans un stroma encore presque entièrement cellulaire. Elles deviennent plus profondes et flexueuses à l'approche de la puberté, où elles sont commandées par l'activité ovarienne. Dans les périodes de repos (anoestrus et dioestrus), elles sont peu serrées, à peine sinueuses, sauf dans leur partie profonde, qui est plus flexueuse et atteint le voisinage du myometre. Leur épithélium est cubique ou columnaire bas et leur lumière étroite, encombrée de débris. Au cours du prooestrus, elles s'allongent, se ramifient et deviennent flexueuses **(BARONE., 1978).**

### I.2.3.Vagin

#### I.2.3.1. Conformation

Près de trois fois plus long que son vestibule, le vagin de la vache mesure environ 30 centimètres.

Sa largeur ne dépasse pas 6 centimètres au repos mais l'organe est extrêmement dilatable. Il est constitué de parois molles et très extensibles qui forment des plis longitudinaux facilement effaçables **(PREUD'HOMME., 1998).**

C'est, avec la vulve, l'organe copulateur de la femelle, il livre passage au fœtus lors de la mise bas. La frontière entre le vagin et la vulve est délimitée par une cloison mince, incomplète et de développent variable : l'hymen **(GILBERT et al., 2005).**

#### I.2.3.2.Topographie

Une partie du vagin est logée dans le conjonctif rétropéritonéal du bassin, par intermédiaire duquel s'établissent ses rapports. Sa face dorsale répond au rectum, sa face ventrale est en contact avec la vessie et l'urètre. Les urètres le croisent de part et d'autre au voisinage du col de l'utérus.

Le péritoine tapisse a peine le quart crâniale de l'organe, au moins dorsalement. (**BARONE., 1978).**

Le vagin set fixé crânialement par son insertion autour du col de l'utérus et par le péritoine. Il est surtout caudalement par sa continuité avec son vestibule, qui le solidarise à la vulve, au périnée et aux parois du bassin. Enfin dans sa fixation intervient également les gros troncs vasculo-nerveux qui le desservent, ainsi que le conjonctif rétropéritonéal **(CREVIER., 1995).**

#### I.2.3.3.Structure histologique

La paroi du vagin est formée de trois couches d'inégale importance. La plus superficielle est polymorphe : elle est constituée crânialement par le péritoine et sa sous-séreuse et caudalement par une adventice. Plus profondément viennent une musculeuse et une muqueuse **(WHEATER *et al.*, 2001).**

### I.2.4Vulve

C'est la partie commune à l'appareil urinaire et génital. Elle est formée par le vestibule vaginal et l'orifice vulvaire, délimité par les lèvres **(GILBERT et al., 2005).**

Le vestibule reçoit l'urètre en avant de l'hymen. À mi-longueur et latéralement, débouchent les glandes de Bartholin dont les sécrétions lubrifiante facilite l'accouplement **(GILBERT et al., 2005).**

Les lèvres de la vulve sont épaisses, revêtues extérieurement d'une peau un peu ridée, pourvue de poils fins et courts ainsi que de nombreuses et fortes glandes sébacées. La commissure ventrale est aiguë ; elle est portée par une éminence cutanée longue de 4 à 5 cm, saillante en direction ventrale et pourvue d'une touffe de poils longs et raides **(BARONE., 1990).**

Au niveau la commissure ventrale se trouve le clitoris qui est l'équivalent rudimentaire du pénis. La commissure supérieure des lèvres vulvaires est séparée de l'anus par le périnée **(GILBERT et al., 2005).**

## I.3. Rappels physiologiques

### I.3.1. Ovogénèse

Au cours de la vie fœtale, les ovogonies, situées dans l'ébauche gonadique, cessent leurs divisions mitotiques. Elles entrent en prophase méiotique et restent ainsi bloquées jusqu'à la puberté. (**PITON., 2004).**

La puberté survient chez les génisses entre 7 et 18 mois. La croissance des follicules, sous dépendance des hormones gonadotropes FSH et LH, se poursuit au-delà pour atteindre le stade de follicule pré-ovulatoire ou de « De Graaf ». Avant l'ovulation, les ovocytes primaires (ovocytes I) poursuivent la division méiotique au sein des follicules, et expulsent le premier globule polaire. Ils s'arrêtent en métaphase II du cycle méiotique. Lors de l'ovulation, c'est donc un ovocyte II bloqué en métaphase II (ou ovule) qui est libéré.

Ce n'est qu'après la fusion du spermatozoïde avec l'ovule que ce dernier expulse le deuxième globule polaire et achève sa méiose. On qualifie d'embryon l'entité contenant un pronoyau mâle et un pronoyau (pronucléus) femelle **(MICAELLA., 2009).**

### I.3.2. Cycle sexuel

A partir de la puberté, la production de gamète suit le cycle oestral, qui débute par l'ovulation **(THIBAULT, 1979)** , qui peut être subdivisée en :

- La phase folliculaire, correspondant à la maturation des follicules ;
- La seconde : rupture de follicule et ovulation
- Le troisième : lutéinique correspondant à l'évolution du corps jaune.

Il convient de diviser le cycle en prenant le centre où la femelle accepte un mâle **(LESBOUYRIES, 1951),** en :

- Proestrus : phase de pré-maturation de follicules ;
- Œstrus : phase de maturation et la déhiscence de follicules ;
- Postoestrus ou metoestrus, phase de formation de corps jaune ;
- Dioestrus phase de régression de corps jaune avec retour progressif : le repos sexuel.

### I.3.3. contrôle neuro-endocrinien

L'hypothalamus synthétise et libère la gonado-release-hormone (GnRH**)** qui agit sur l'antéhypophyse. Celle-ci synthétise à son tour l'hormone folliculo-stimulante (FSH) et l'hormone lutéo-stimulante (LH).

FSH participe au recrutement et au début de croissance folliculaire. De même, elle stimule la production d'œstradiol.

LH permet la maturation folliculaire, provoque l'ovulation et la formation du corps jaune.

Ce corps jaune produit la progestérone qui, par rétrocontrôle négatif, inhibe la synthèse de GnRH et donc la libération de LH. L'ovulation n'est plus réalisable. Enfin, les prostaglandines F2α libérées par l'utérus lysent le corps jaune en absence de gestation **(PETERS et BAUL., 1994 cités par ROCHE., 2003).**

# Chapitre II :
# Les tumeurs de l’appareil génital de la vache

## II.1. Données générales sur les tumeurs ovariennes

Les néoplasies ovariennes sont sporadiques chez la vache. En effet, les tumeurs de l'ovaire sont des structures rares et peu étudiées. Selon les études, leur incidence totale est d'environ 0.5 % et elles représentent 4 % des tumeurs totales **(DESCOTEAUX et al., 1989).**

Elles touchent les animaux de tous âges mais sont principalement retrouvées chez les animaux de plus de 4 ans. Elles semblent être observées plus fréquemment chez les vaches laitières en particulier les races Prim'holstein et Guernesey. Cependant, la fréquence plus élevée des examens génitaux chez les vaches laitières par rapport aux vaches allaitantes peut expliquer que les tumeurs soient plus souvent détectées dans ces races **(SCHNAFFNER-TROUBLE., 2002).**

Il s'agit le plus souvent de tumeurs bénignes des cellules de la granulosa, ordinairement unilatérales. Leur taille est variable mais elles sont plus souvent de taille importante au moment du diagnostic (2 à 30 cm, 1 à 25 kg).La découverte est souvent fortuite. On observe cependant parfois une augmentation de taille des ovaires, un utérus flasque, les modifications comportementales (anoestrus, virilisme ou nymphomanie) ainsi que la posture de la conformation (épaississement du cou, relâchement des ligaments sacro-ischiatiques).Les complications sont rares, un cas d'hémopéritoine suite à la rupture d'une tumeur des cellules de la granulosa chez une génisse a cependant été décrit. Le traitement repose sur l'ablation de l'ovaire atteint seul lorsque l'animal doit être remis à la reproduction. Plusieurs cas de gestation, permis par l'activité du second ovaire, sont de suite a l'opération. Dans la plupart des cas, les animaux sont réformés et abattus **(BERTHELIER., 2007*).***

**Figure 6 :** Photo d'une tumeur ovarienne **(HANZEN.2009)**

### II.1.2.Classification des tumeurs ovariennes bovines *(*NORRIS et al ,1969).

Le tableau 1 montre les différentes tumeurs ovarienne avec leur incidence chez la vache

| Type | Nombre de cas | % |
|---|---|---|
| Tumeurs stromales ovariennes | 26 | 66,66 |
| Tératome | 3 | 07,69 |
| Carcinome | 3 | 07,69 |
| Sarcome, inclassifié | 2 | 5,13 |
| Tumeurs mésodermale mixte | 1 | 2,56 |
| Lymphome métastasique | 1 | 2,56 |
| Tumeurs inclassifié | 3 | 07,69 |
| Total | 39 | 100 |

Les tumeurs ovariennes sont divisées en trois catégories :

- les tumeurs épithéliales
- les tumeurs du stroma et du cordon sexuel
- les tumeurs des cellules germinales

#### II.1.2.1. Les tumeurs épithéliales

Les tumeurs épithéliales sont les plus fréquentes des tumeurs ovariennes : elles représentent 2/3 des tumeurs ovariennes primitives. Macroscopiquement, il s'agit de tumeur kystique et papillaire, souvent bilatérale. Elles dérivent de l'épithélium de surface.

Elles peuvent être bénignes (le plus souvent kystiques) ou malignes ou à malignité atténuée, dites encore "frontières" ou "borderline" **(BELARBI., 2010).**

GARCIA *et al*. (1991) ont réalisé une étude spécifique de ces tumeurs à partir de 4 cas mis en évidence dans des abattoirs de Leon en Espagne après l'examen macroscopique systématique de 1489 bovins. Ces 4 tumeurs appartiennent à 3 types tumoraux différents, tous bénins.

### II.1.2.1.1. Adénome kystique papillaire séreux

GARCIA *et al*. (1991) ont mis en évidence ce type histologique chez deux animaux sur les quatre présentant une tumeur épithéliale .Ce sont les tumeurs ovariennes les plus fréquentes (environ 40%). MOULTON (1978) l'avait déjà rencontré, tout en mentionnant sa rareté chez les animaux domestiques, excepté chez la chienne où il est associé à une hyperplasie glandulokystique de l'endomètre.

Les tumeurs séreuses sont des tumeurs caractérisées par une prolifération de cellules morphologiquement proches des cellules de l'épithélium tubaire

Chez la vache, il apparaît être unilatéral ou bilatéral, multicentrique et associé à un utérus d'aspect normal. La surface de l'ovaire est déformée par de nombreux kystes aqueux, dont s'écoule à la coupe un liquide jaunâtre. Le plan de coupe montre plusieurs vésicules de tailles différentes séparées par un fin septum jaunâtre.

Ce type tumoral provient de l'épithélium de surface de l'ovaire, avec comme origine probable les structures tubulaires du cortex ovarien ou le rete ovarii.

**Figure 7 :** Cystadénome séreux de l'ovaire (Volumineuse formation kystique très distendue ; à paroi externe lisse) (**BELARBI., 2010).**

**Figure 8 :** Cystadénocarcinome séreux **(BELARBI., 2010).**

### II.1.2.1.2. Adénome kystique mucinogène

Il représente un des quatre cas de tumeurs épithéliales mis en évidence par GARCIA *et al.* (1991). Il apparaît unilatéral, multicentrique et associé à une atteinte utérine (hyperplasie kystique endométriale). Les vésicules sont remplies d'un liquide semblable à du mucus. Cet adénome diffère du précédent car il n'a pas une forme papillaire et n'est pas recouvert d'un épithélium à une couche cellulaire. Il semble cependant provenir également d'une métaplasie de l'épithélium de surface de l'ovaire.

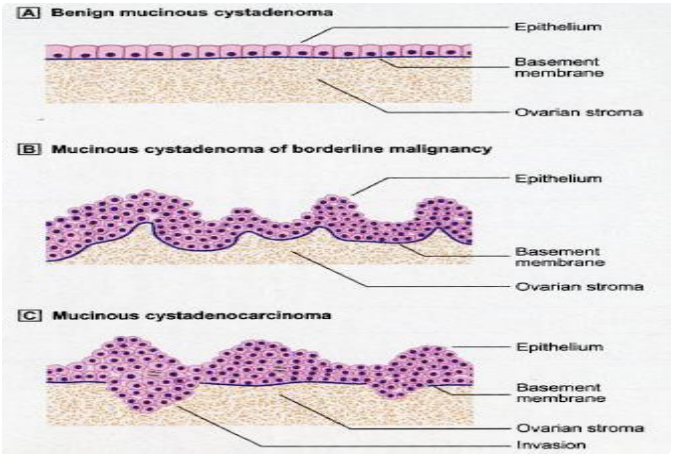



**Figure 9 :** Adénome kystique mucinogène **(BELARBI., 2010)**

Les tumeurs épithéliales mucineuses représentent environ 12%-15% des tumeurs ovariennes, la plupart sont bénignes (75%), 15% sont à malignité limité (TML ou borderline) et 10% sont carcinomateuses. Elles sont moins fréquentes que les tumeurs séreuses

**Figure 10 :** Tumeur carcinomateuse **(BELARBI., 2010).**

#### II.1.2.1.3. Papillome séreux superficiel

C'est le dernier cas de tumeur rencontré par GARCIA *et al.* (1991). Il est, lui aussi, unilatéral mais, contrairement aux deux autres cas, il apparaît unique et croît sous forme de papille. L'ovaire affecté est recouvert d'une fine couche jaunâtre laissant percevoir des traces de follicule à sa surface. Il avait été diagnostiqué auparavant chez la femme mais jamais chez un animal domestique.

#### II.1.2.1.4. Tumeurs épithéliales malignes

Ce type de tumeur n'a été que très rarement mis en évidence et très peu décrit. MOULTON (1978) et JONES et HUNT (1983) mentionnent la mise en évidence d'une tumeur séreuse maligne sans plus d'information. LAGERLÖF et BOYD (1953), NIELSEN et al. (1976), MOULTON (1978) témoignent de l'existence de carcinome ovarien indifférencié, sur la base de diagnostics histologique.

### II.1.2.2. Les tumeurs du stroma et des cordons sexuels

Elles atteignent la partie de l'ovaire qui contribue aux productions endocriniennes, représentent 8% des tumeurs de l'ovaire. Elles ont la faculté d'être sécrétantes et peuvent donner des symptômes cliniques en rapport avec l'hormone majeure sécrétée : nymphomanie, virilisme, œstrus irrégulier

ou anoestrus. Le classement de ces tumeurs est fonction du type de cellule prédominant et de l'organisation de ces cellules.

### II.1.2.2.1. Tumeur des cellules de la granulosa

La tumeur des cellules de la granuleuse est la plus commune des tumeurs de l'ovaire **(MOULTON., 1978)** et se retrouve chez des animaux de tous les âges, mais surtout chez ceux de moins de quatre ans. Elle est le plus souvent diagnostiquée chez les vaches laitières **(DESCÔTEAUX *et al.*, 1989),** sans pouvoir pour autant en conclure une réelle prédisposition, le suivi beaucoup plus fréquent des troupeaux laitiers pouvant représenter un réel biais. Les TCG varient en grosseur mais sont généralement de taille importante au moment du diagnostic. Sur 13 cas de TCG, le diamètre variait entre 2 et 30 cm et le poids entre moins de 1 et 25 kg (3,16). La plus grosse tumeur rapportée mesurait 50 cm x 58 cm et pesait 31,8 kg. Ces tumeurs sont décrites comme majoritairement unilatérales, lobulées, ovoïdes ou sphériques, de consistance variable, présentant à la fois des aires kystiques et tissulaires solides, et habituellement encapsulées et limitées à l'ovaire. Leur pouvoir métastatique diffère selon leur type histologique. Les tumeurs des cellules de la granulosa peuvent être composées de cellules de type Sertoli ou de cellules lutéales. Les tumeurs organisées selon un schéma type cellule de Sertoli sont habituellement bénignes ; les autres, d'organisation mixte ou lutéales sont les plus courantes et sont malignes **(NIELSEN *et al,* 1976).** S'il y a présence de métastase, de multiples masses peuvent être palpées dans la cavité pelvienne, puisque le ligament large et le péritoine sont des sites de prédilection pour l'apparition de ces métastases **(NORRIS *et al,* 1969).** D'après l'étude de **NORRIS *et al.* (1969),** 9 tumeurs de la granulosa sur 13 sont associées à la présence de métastase.

**Figure 11 :** Photo d'une tumeur de la granulosa **(HANZEN.,2009)**

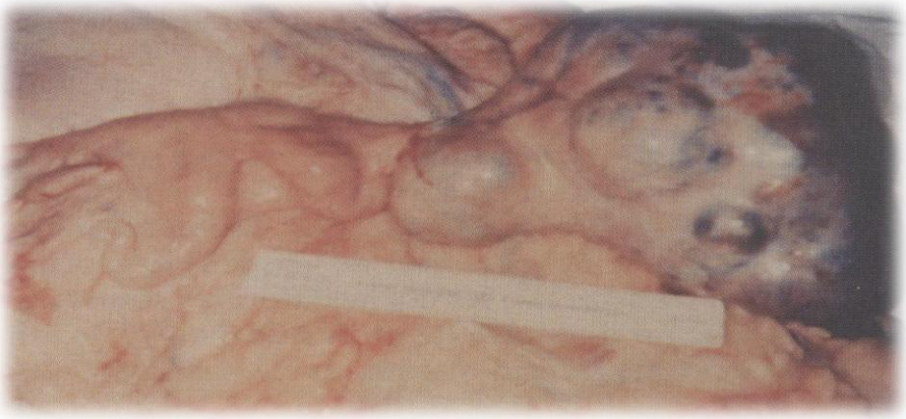


**Figure 12 :** Tumeur des cellules de la granulosa de l'ovaire gauche pesant 3,5 kg. Notez I ‘aspect multilobule de cette masse ovarienne. (**DESCOTEAUX et al**., **1989**).

### II.1.2.2.2. Le thécome

Tumeur bénigne à croissance expansive composée de cellule de la thèque, elle est rare chez les bovins et souvent associée à une sécrétion d’œstrogènes **(NIELSEN et al, 1976).** Les tumeurs de la thèque externe se différencient des précédentes par la forme en fuseau des cellules tumorales **GOURREAU** (S.D). Relatent un cas de thécome chez une vache gestante : la tumeur a semblé n’avoir aucune répercussion sur la gestation et n’a entraîné, de par sa taille, qu’une gêne mécanique sur le déroulement du part. Les auteurs mentionnent également la présence de métastases sur la séreuse ruminale et le péritoine pariétal

**Figure 13 :** Volumineuse tumeur ovarienne de type thécome sur une vache Blonded’Aquitaine **(Lamblin B., 2010)**

#### II.1.2.2.3.Le lutéome

C'est une tumeur bénigne, rare, souvent de taille importante et de couleur jaune à marron. Histologiquement elle est composée d'une population uniforme de grosses cellules lutéinisées similaires aux cellules du corps jaune **(NIELSEN et al., 1976).**

### II.1.2.3. Les tumeurs des cellules germinales

Associées à des éléments du mésenchyme et des cordons sexuels. Néoplasme du stroma ovarien se développant dans les cellules de la granulosa entourant l'œuf dans le follicule de Graaf en cours de développement, on voit un néoplasme kystique de grande taille dans l'ovaire droit. Sécrétant initialement des œstrogènes, de telles tumeurs s'entraînent une nymphomanie. Les cas avancés subissent une lutéinisation entraînant un anoestrus voire une masculinisation. La corne utérine incisée montre une hyperplasie de l'endomètre et un mucomèrre**.**

Dans ce genre de tumeur, l'étude histopathologique montre une population uniforme de cellules mal délimitées, ressemblant aux cellules de la granulosa, avec un cytoplasme légèrement tacheté et un noyau excentrique rond ou ovoïde. La surface de coupe est jaune-blanchâtre **(NIELSEN et al., 1976)**

La plupart des auteurs mentionnent que les mitoses ne sont pas fréquentes (**PUGH** et **ELMORE., 1987**). Il est rapporté par contre, dans une étude sur 13 cas cliniques, que plusieurs figures mitotiques par champ peuvent être observées **(NORRIS et al., 1969).**

Bien que la plupart des TCG chez la vache soient bénignes **(BOSU., 1977),** plusieurs cas de tumeurs malignes ont été décrits**.** S'il y a présence de métastase, de multiple masses peuvent êtres palpées dans la cavité pelvienne puisque le ligament large et le péritoine sont des sites de prédilection pour l'apparition de ces métastases **(NORRIS et al., 1969).**

#### II.1.2.3.1. Le dysgerminome

Il s'agit d'une tumeur ovarienne solide dérivant de l'épithélium germinal qui ne s'est pas différencié. Les dysgerminomes ovariens ressemblent histologiquement aux séminomes

testiculaires. Quelques cas de dysgerminome ont été décrits chez les bovins, dont l'un chez une vache âgée était associé à la présence de nombreuses métastases aux poumons et au foie notamment ***(*NIELSEN et al, 1976).**

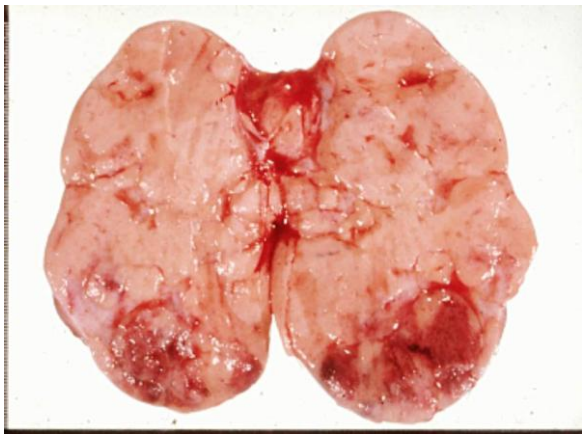


**Figure 14 :** Dysgerminome de l'ovaire **(BELARBI., 2010)**

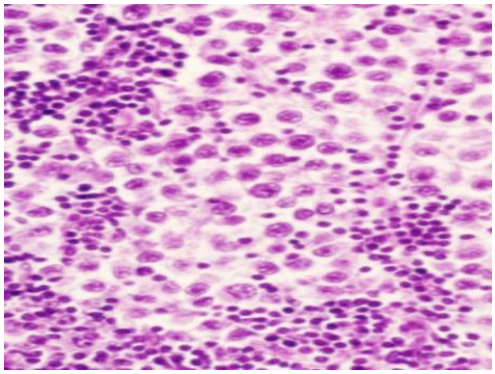


**Figure 15 :** Coupe histologique d'un Dysgerminome de l'ovaire (forme classique) (**BELARBI., 2010)**

### II.1.2.3.2.Le tératome

Il s'agit d'un mélange de tissus normal et tumoral provenant de 2 ou 3 types de cellules différents. Il peut être solide ou kystique et contenir des poils, peau, cartilage, os, dent ou muscle. Il peut atteindre une taille importante. Le tératome se forme dès le stade embryonnaire et se rencontre généralement dans les gonades d'animaux jeunes **(MOULTON., 1978).**

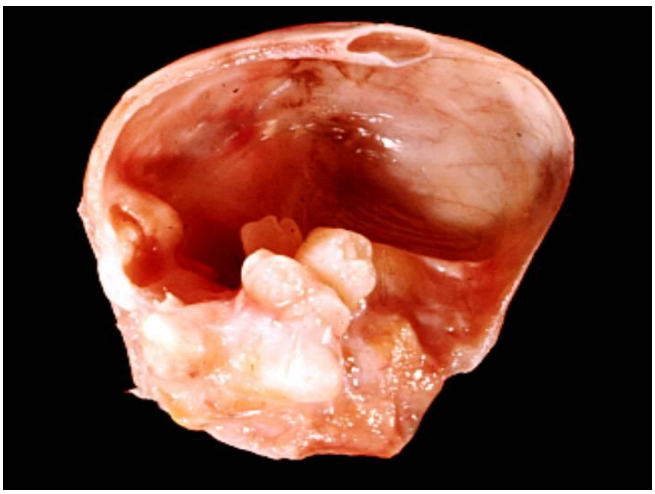


**Figure 16 :** Tératome kystique mature (kyste dermoïde) **(BELARBI., 2010)**

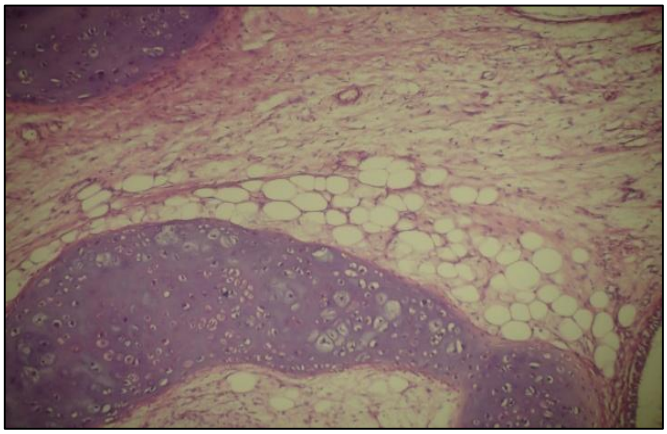


**Figure 17:** Coupe histologique d'un tératome kystique mature **(BELARBI., 2010)**

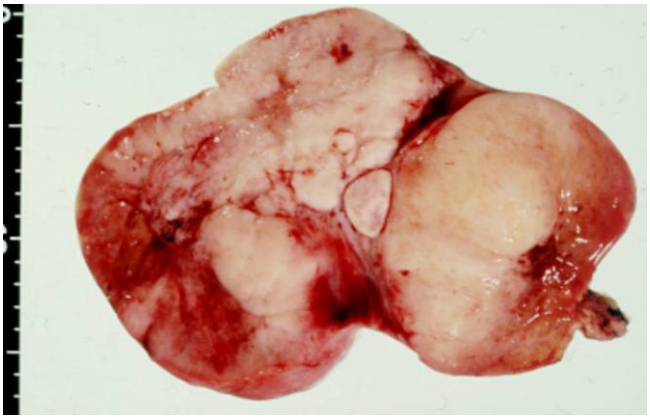


**Figure 18 :** Tératome solide, immature (malin) **(BELARBI., 2010)**

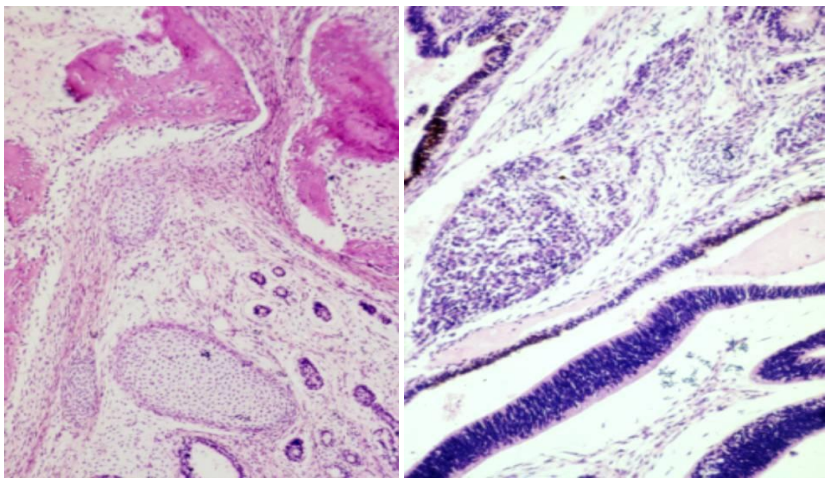


**Figure 19 :** Coupe histologique d'un Tératome solide, immature (malin) **(BELARBI., 2010)**

### II.2. Les tumeurs de l'utérus

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 cette dernière 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 **.**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 nœuds lymphatiques 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 épaississement du corps ou des cornes et pouvant toucher le col, le vagin, et même les oviductes. Les nœuds lymphatiques et d'autres

organes sont généralement touchés. L'animal atteint meurt généralement dans les six mois **(DUMOULIN., 2004).**

le léiomyome sont des masses arrondies, bien délimité et ne sont pas incompatibles avec une gestation **(DUMOULIN, 2004).**

Les tumeurs cervicales sont très rares. Sont décrites des carcinomes, des fibromes, des chondromes, des fibroléiomyomes et des léiomyomes **(DUMOULIN, 2004).**

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).**

**Figure 20 :** Lymphome utérin **(HANZEN., 2009)**

### II.3.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 petite taille, la fécondation et le vêlage sont possibles, le diagnostic est établi par vaginoscopie et leur ablation est le seul traitement possible **(DUMOULIN., 2004).**

### II.4.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. **(DUMOULIN., 2004)**

# CHAPITRE III :

# PARTIE EXPERIMENTAL

# III.1.MATÉRIEL ET MÉTHODES

Cette présente étude est portée sur des appareils génitaux de vaches qui ont été prélevés immédiatement après l'abattage et placés dans une glacière pour y être acheminés au laboratoire dans les 2 à 3 heures qui suivent. L'objectif étant de :

1. Déterminer l'incidence des anomalies macroscopiques de l'ovaire, de l'utérus et de l'oviducte.
2. Mettre en évidence les éventuelles lésions macroscopique et microscopique dans le cas de tumeur.

### III.1.1.Etude macroscopique

Au niveau de l'abattoir d'El-Harrach et durant une période de 4 mois environ (01/01/2015 au 12/05/2015), 300 appareils génitaux de vaches abattues ont été récupérés et minutieusement examinés par inspection et palpation.

#### III.1.1.1. Examen de l'utérus

A l'examen externe et à l'aide d'un mètre ruban et d'un pied à coulisses, nous avons pris les mensurations du col et des cornes (diamètre et longueur). Nous nous sommes intéressé à noter l'existence d'une modification de volume et d'une asymétrie entre les 2 cornes utérines (une différence > à 5cm a été considérée comme asymétrie).

Après cet examen, le col et les cornes sont incisés afin de rechercher la présence d'éventuelles sécrétions intra-utérines ainsi qu'une congestion de leurs muqueuses.
Plusieurs cas de gestation ont été rencontrés après incision des cornes et sont aussi notés.

#### III.1.1.2.Examen des oviductes

Dans cet examen, nous avons prêté attention aux éventuelles adhérences et modifications de volume, de taille, de couleur de ces oviductes et à leur contenu.

#### III.1.1.3.Examen des ovaires

L'inspection et la palpation des ovaires ont été faites dans le but de noter les différentes formations se trouvant dessus ainsi que l'existence éventuelle d'une adhérence ovaro-bursale.

### III.1.2.Etude microscopique

Sur 300 matrices de vaches collectées, nous avons prélevé des pièces histologiques des tumeurs de l'ovaire et de l'utérus. L'étude histologique a été réalisée au laboratoire d'anatomie pathologique de l'ENSV.

#### III.1.2.1. Mode de prélèvement

À partir de chaque partie des appareils reproducteurs on découpe des fragments de 1cm de long et de 1cm de large à l'aide de bistouri, tout en s'assurant que les différentes couches y figurent.

#### III.1.2.2.Techniques histologiques

Afin d'arriver à monter une lame histologique observable au microscope, les fragments prélevés doivent subir un traitement selon les techniques histologiques classiques. Ces techniques consistent en une :

##### III.1.2.2.1. La fixation

La fixation consiste à protéger les tissus prélevés de toute hydrolyse due à la libération des enzymes contenus dans les lysosomes ou de toute autres altérations.

Le Fixateur utilisé est le Formaldéhyde 37° dilué a 10%.La Fixation du prélèvement dans le formol est d'une durée de 48heures.

##### III.1.2.2.2. La déshydratation et l'éclaircissement

Avant de commencer ces 2 étapes, nous avons d'abord préparé la pièce en coupant une fine couche, de 2 mm environ d'épaisseur, du fragment prélevé et fixé. Cette couche est par la suite,

mise dans une cassette en plastique sur laquelle le numéro du prélèvement a été noté en crayon noir (voir photo).

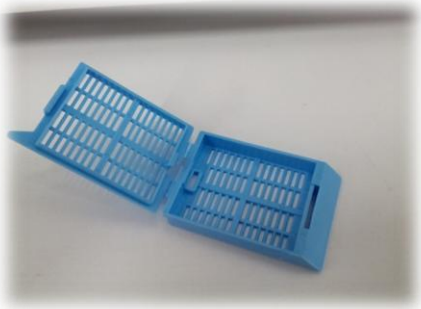


**Photo 1** : Cassette

La déshydratation supprime le fixateur et l'eau de l'échantillon. Elle est réalisée par une série de bains contenant des concentrations croissantes de l'alcool (à 75°, 90° et 100°), suivie par l'éclaircissement à l'aide du toluène (la durée de ces 2 étapes est de 24h).

#### III.1.2.2.3 L'inclusion en paraffine ou enrobage

L'inclusion confère à l'ensemble « pièce-paraffine » une consistance homogène. Elle a été réalisée sur un appareil d'enrobage de paraffine.

L'inclusion ne se fait de façon satisfaisante que si la pièce ne contient ni eau, ni solvant (éthanol) après l'imprégnation.

**Photo 2 :** Appareil d'enrobage en paraffine

### III.1.2.2.4. Coupe

La microtomie a pour but d'obtenir des rubans de qualité très fins de 2 à 5µm (micron ou millième de millimètre). Cette épaisseur permet aux rayons lumineux du microscope de traverser la préparation et d'éviter les superpositions tissulaires.

Les tissus inclus en paraffine sont très comprimés pendant la coupe. Afin d'atténuer cette compression et d'enlever du tissu les plis.

**Photo 3** : Microtome

### III.1.2.2.5.Collage des coupes

Les coupes doivent êtres plongé dan un bain marie avant d'être collé sur des lames de verre à l'aide d'une solution de collage qui est l'eau albumineuse faite a base d'albumine d'œuf et d'eau distillée.

### III.1.2.2.6.Technique de collage

1. Graver les lames ou écrire sur la partie réservée à cet effet (identification)
2. Régler la plaque chauffante
3. Verser sur la lame un peu de solution de collage (éviter les bulles)
4. Choisir une bonne coupe, la placer sur la lame (face brillante contre la lame)

5. Egoutter la lame puis la placer sur la platine
6. Mettre à sécher la lame 1 à 2 heures dans une étuve à 46° ou a l'air libre pendant 12h.

#### III.1.2.2.7.Traitement des lames

- Déparaffinage: La lame sera plongée dans deux bain successifs de toluène afin d'éliminer la paraffine.
- Réhydratation : La lame sera plongée dans trois bains successifs d'éthanol à 100°, 90°, 70°.
- Rinçage à l'eau.
- Coloration : La coloration des tissus permettent de visualiser et de différencier les structures cellulaires. La Coloration utilisé est Hemalun & Eosine qui est une coloration combinée cytoplasmique et nucléaire. C'est la plus couramment utiliser en histologie
- Déshydratation de la lame colorée par passage dans trois bains d'éthanol à 70°, 90°, 100°.
- Eclaircissement de la lame colorée par passage dans deux bains de toluène.
- Montage : montage lamelles sur lame après ajout préalable d'une goutte de résine de paraffine.

## III.2.Résultat et discussion

L'examen de l'appareil génital de la vache en post-mortem, permet de mettre en évidence les anomalies et / ou les lésions difficiles à détecter in vivo.

Sur 300 matrices de vaches récupérées après abattage, nous avons recherché la présence d'éventuelles anomalies macroscopiques à différents niveaux, effectué un examen histologique des différentes tumeurs trouvées.

Parmi ces 300 appareils génitaux examinés dans notre étude 60 (20%) étaient gravides, notre résultat correspond à ceux rapportés par Belkhiri (2001) et Mimoun (2011). Les fréquences notées par ces auteurs sont respectivement, 20% et 18.8%. Et moins importantes que les fréquences des gestations notées par Aït Belkacem (2001) Amokrane (2002) qui ont trouvé respectivement 31,6% et 30,94%.

Sur les 300 tractus génitaux non gravides examinés dans cette étude macroscopique, (32.33%) portent des anomalies (que se soit au niveau de l'utérus, des oviductes ou des ovaires). Cette incidence est nettement inférieure à celle rapportée par Elmarimi (1999) qui est de 64,03. En

Algérie, Belkhiri (2001) et Mimoun (2011) ont réalisé des études similaires à la nôtre dont les fréquences rapportées par ces derniers sont un peu plus élevées par rapport à notre résultat et sont respectivement de 38,75% et 60.20%.

Nous avons noté différentes lésions que nous décrivons ci-dessous.

## 1. Au niveau de l'ovaire

L'examen minutieux des ovaires de 300 appareils génitaux a révélé la présence de différentes lésions ovariennes, il est très évident que le kyste ovarien est la lésion la plus rencontrée avec une fréquence de 8.67% suivi par l'adhérence ovaro-bursale (2.67%). Les lésions les plus faiblement notées dans notre étude sont les ovaires lisses et les tumeurs avec (1%).

### 1.1. Kystes ovariens

Le kyste ovarien traduit une évolution anormale de la croissance folliculaire. Il se définit comme une structure liquidienne lisse plus ou moins dépressible dont le diamètre de la cavité est supérieur ou égal à 20 voire 25 mm, persistant pendant au moins 10 jours sur l'ovaire en présence ou non d'un corps jaune. (**Mimoun., 2011)**

Le kyste ovarien a été rencontré dans 25 cas 8.67%. Cette fréquence est proche à celles rapportées par Lubbers (1998) 7.2% et Mimoun (2011) 10%, faible par rapport à celles notées par Fouruchon et al (2000) 12% et Hanzen (1994) 16,5%.

### 1.2. Adhérences ovaro-bursale

Cette anomalie a été rencontrée sur 2.67% des appareils génitaux. Notre résultat est proche de celui de David et al (1971), (1,1%) et Roine (1977), (2,7%).et nettement inférieur à celui obtenu par (Valucia., 1981) 12,36%.

### 1.3. Ovaire lisse

Nous avons considéré comme ovaires lisses, les ovaires des 2 côtés, droit et gauche, qui sont petits, dont la surface ne présente aucune structure et ayant une origine congénitale ou acquise

(Mimoun., 2011). Nous les avons trouvés sur 3 tractus génitaux, soit une fréquence de 1%.Notre résultat est proche de celui de David et al (1971), (0,33%) et Belkhiri (2001), (1,87%) alors qu'elle est nettement inférieure à celles rapportée par El-Marimi (1999) qui a trouvé une incidence de 51,20% et Amokrane (2002) qui a noté une fréquence de 09,65%.

### 1.4.Tumeurs ovariennes

Dans notre étude 04 cas de tumeur ovarienne sont rencontrés, soit une fréquence de 1.33%. Notre résultat est supérieur a celui de Kaidi (1989) qui a noté une incidence de 0,19% et Cornu (2012) qui a trouvé 0.5% et Mimoun (2011) avec 0.2%.

## 2. Au niveau de l'oviducte

### 2.1. Salpingite

L'inflammation des oviductes a été retrouvée sur 4% des tractus génitaux non gravides. La présence de signes de l'inflammation (congestion et/ou hypertrophie) était la base de notre diagnostic. Cette incidence est supérieure à celle notée par Dumoulin(2004) qui est égale à 1.3% et reste inférieure à la fréquence obtenue par Mimoun (2011) 5% et Amokrane (2002) qui est de 10,53.

## 3. au niveau de l'utérus

### 3.1. Col double

Un col double résulte d'une absence de fusion des portions caudales des conduits paramésonéphriques. Cette anomalie a été rencontrée sur 0.33% des appareils génitaux. Ce résultat est très proche de celui noté par Roberts (1971) qui est entre 0.3 à 7% et Mimoun(2011) 1.06%.

### 3.2. Cervicite

C'est une inflammation du col, elle est presque toujours une conséquence obstétricale. Cette inflammation a été retrouvée sur 4% des tractus génitaux non gravides.

### 3.3. Infection utérine

C'est une infection utérine de la vache en post-partum due à la présence de bactéries en grande quantité dans l'utérus (Mimoun., 2011).

Sur 300 matrices de vaches examinées dans cette étude macroscopique 10% portent des infections utérines, cette fréquence est nettement inférieur a celle noté par Hanzen et al (1999) en été d'ordre de 29% et 36,5% respectivement, dans une étude réalisée en Belgique sur 4856 vaches laitières et 6084 vaches allaitantes de race viandeuse.Dans une autre enquête réalisée en France par Meisonnier et Enriquez (1998) sur 84 troupeaux de 2024 vaches laitières, l'incidence des métrites subaigües et chroniques a été de l'ordre de 32.9%.En Algérie les résultats obtenus par Zidane (2008) montre que l'incidence des métrites subaigües et chroniques a été de 81,80% (TIARET),et très élevées par rapport a nos résultats.

### 3.4. Tumeurs utérines

Dans notre étude 2 tumeurs utérines sont rencontrées soit une fréquence de 0.66%.

## CARACTERISTIQUES MACROSCOPIQUE ET MICROSCOPIQUE DES TUMEURS

### 1.Cystadénome ovarien

- aspect macroscopique

**Photo 4 :** Aspect macroscopique d'un cystadénome ovarien

Le cystadénome ovarien est une tumeur séreuse bénigne. Chez la vache, il apparaît unilatéral ou bilatéral, multicentrique et associé à un utérus d'aspect normal.

Cette tumeur peut être kystique, uni ou pluriloculaire, comportant parfois quelques territoires solides séromuqueux ou discrètement hémorragique.

De petites zones plus végétantes, papillaires peuvent être présentes soit dans un kyste soit à la surface de l'ovaire.

Ces tumeurs peuvent être volumineuses à surface externe lisse ou avec végétations.

Elles sont des tumeurs très fréquentes représentant 70% des tumeurs séreuses de l'ovaire et 25% des kystes bénins de l'ovaire.

- Aspect microscopique

L'examen histopathologique des tumeurs a été réalisé d'une part pour bien décrire les différents types des tumeurs et d'autre part pour apprécier les changements histologiques de l'utérus, l'ovaire, oviducte en cas de tumeur et d'en noter la corrélation qui existe.

Les tumeurs de cystadénome ovarien sont faites de cellules séreuses cubiques ou endothéliformes unistratifiés souvent ciliés. Ces cellules sont assez régulières, sans atypies ni mitoses.

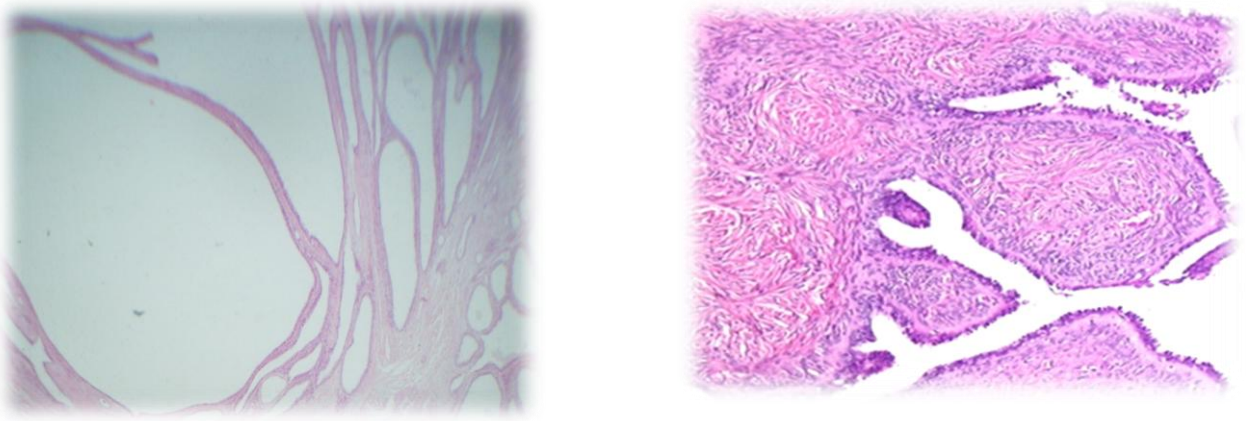


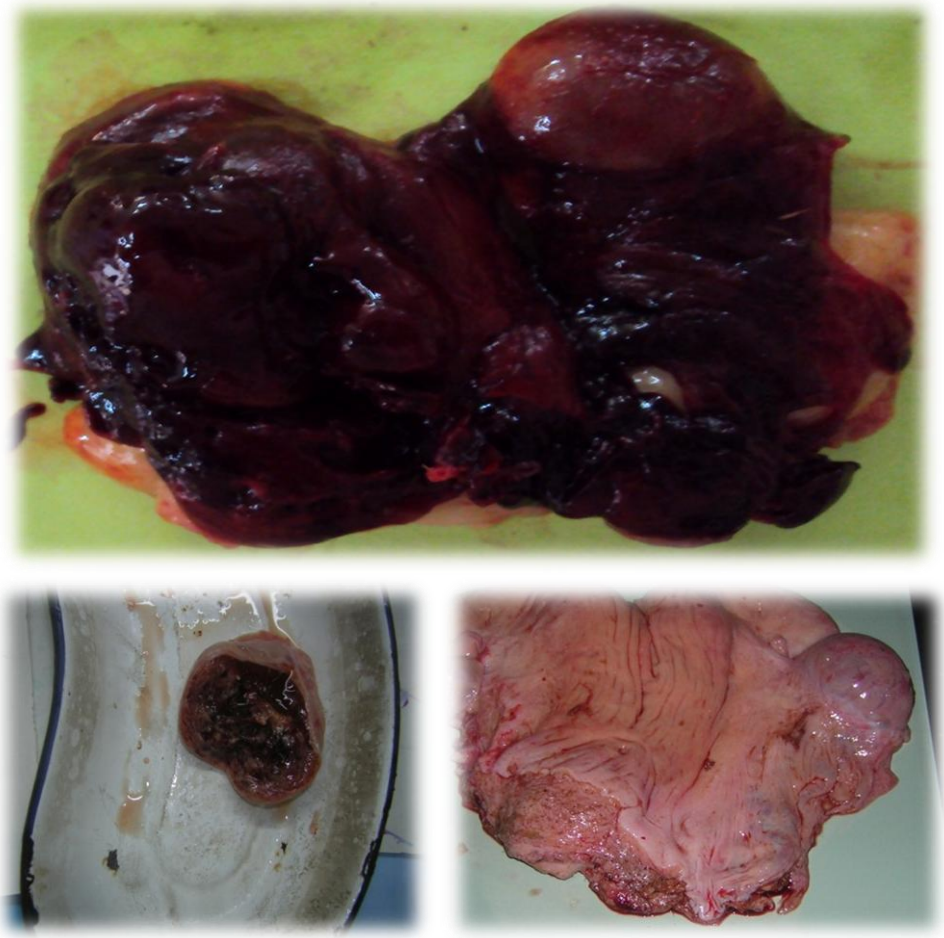
**Photo 5**: Deux coupes histologiques d'un cystadénome ovarien (a gauche G×40, a droite G×400).

**2. Tumeurs des cellules de la granulosa**

- Aspect macroscopique

La TCG mesure en moyenne 10 cm de diamètre. Elle est souvent en partie kystique même si quelques tumeurs sont solides. Les zones solides sont de couleur rose, marron ou jaune clair et de consistance molle ou ferme.

De rares TCG sont entièrement kystiques avec une paroi de quelques millimètres d'épaisseur. Il s'agit de tumeurs sécrétant plus volontiers des androgènes. Des remaniements hémorragiques sont observés dans les plus grosses tumeurs.



**Photos 6**: Aspect macroscopique de la tumeur de la granulosa

- Examen microscopiques

Les cellules tumorales ressemblent aux cellules normales de la granulosa. Elles sont petites, rondes, cubiques ou fusiformes avec un cytoplasme pâle, mal limité. Le noyau est rond ou ovale avec une chromatine fine et un nucléole unique de petite taille. Des incisures longitudinales sont présentes dans la plupart des noyaux et sont caractéristiques des tumeurs de la cellule de la granulosa (Call Exner Body). Parfois ces noyaux peuvent prendre un aspect « en « grain de café » comme dans les tumeurs de Brenner. Les mitoses, les atypies et le pléomorphisme nucléaire sont inhabituels, mais peuvent se voir.

Habituellement, l'index mitotique n'excède pas une à deux mitoses pour 10 champs au fort grossissement. Moins de 10 % des tumeurs de la granulosa présentent plus de cinq mitoses pour dix champs au fort grossissement. Quelques cellules aux noyaux bizarres sont visibles dans certaines tumeurs de la cellule de la granulosa, mais ne semblent pas avoir de valeur pronostique. Les cellules tumorales sont lutéinisées dans environ 1 % des tumeurs de la cellule de la granulosa. Elles ont dans ce cas un cytoplasme abondant éosinophile bien limité et un noyau central.

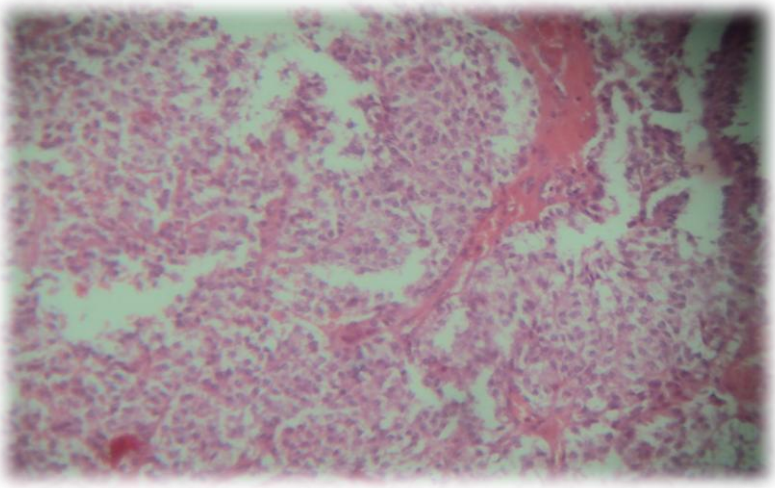


**Photo 7 :** Tumeur des cellules de la granulosa**,** Foyers nécrotiques et hémorragiques, population uniforme de cellules mal délimitées, ressemblant aux cellules de la granulosa, cytoplasme légèrement tacheté et foyers hémorragiques (G ×100)

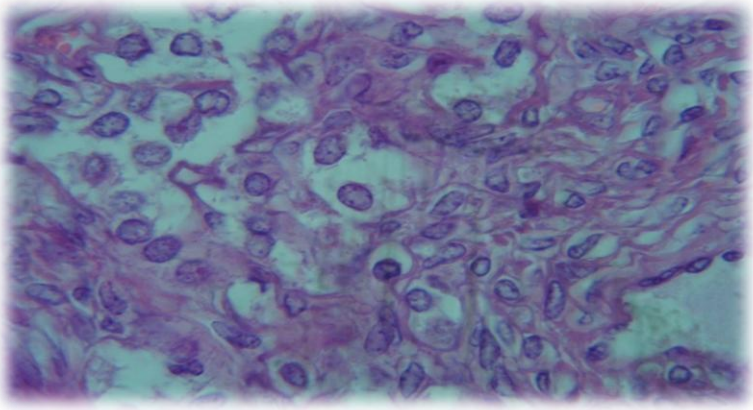


**Photo 8** : tumeur de la cellule de la granulosa avec association cellules sertoli et leydig ; Call Exner Body (G×100)

### 3. Léiomyome (tumeurs utérines)

- Examen macroscopique

Il se présente sous la forme d'une masse arrondie bien délimitée ferme, encapsulée, blanc-rosâtre, pouvant dépasser 20 cm de diamètre. Les lésions peuvent s'ulcérer, s'abcéder et métastaser. En fonction de leur taille, ces tumeurs ne sont pas incompatibles avec une gestation.

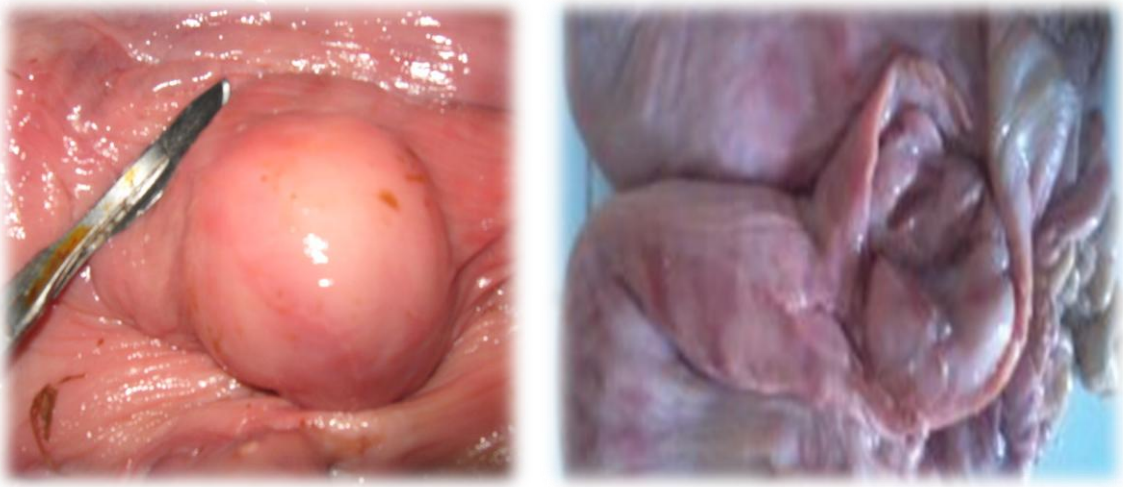


**Photo 9** : Aspect macroscopique de la tumeur utérine (léiomyome)

- Aspect microscopique

Prolifération tumorale mésenchymateuse faite de faisceaux musculaires lisses, aspect caractéristique des noyaux en cigare.

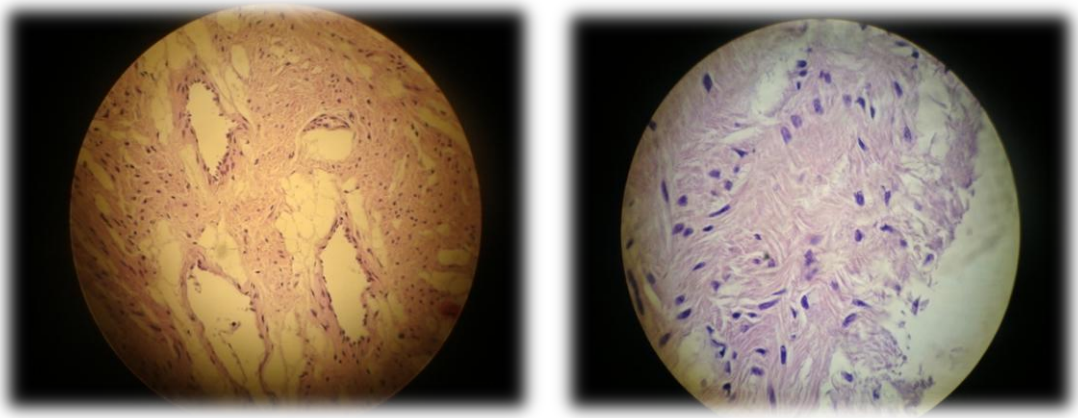


**Photo 10** : Aspect microscopique d'un léiomyome (photo personnelle)

## III.3.Conclusion

La fréquence des néoplasies diagnostiquées dans notre étude est de 2% au niveau de l'appareil génital, même si cela ne nous permet pas de déduire une incidence générale des tumeurs dans la population bovine en Algérie, ce chiffre montre d'une part que les processus tumoraux peuvent avoir un impact clinique important chez les bovins, et d'autre part qu'ils sont responsables d'une proportion non négligeable des pertes dans l'élevage bovin.

Alors que la cancérologie des petites espèces est en progression constante, les tumeurs génitales des bovins sont encore peu étudiées par manque d'intérêt chez les animaux de production. Bien que leur fréquence soit modérée, elles ne devraient pas à l'avenir être négligées.

## III.4. Perspectives

Nous souhaitons que notre travail soit complété par :

- Une étude clinique pour suivre l'évolution des cas de tumeurs par échographie ainsi que leurs conséquences sur les performances productives et reproductives de l'animal.
- Un dosage des hormones stéroïdiennes et de différents paramètres (métabolites, facteurs de croissance) afin de mieux cerner la pathologie tumorale.
- Un essaie expérimental pour envisager des solutions (chirurgies, traitments) en vue d'aider et de guider les vétérinaires praticiens.

# *Références bibliographiques*

**Anderson LJ, Saandison AT, Jarret, T WFH., 1969.** A British abattoir survey of tumours in cattle, sheep and pigs. Veterinary Record, **84**, 547-551.

**Baronne R., 1978**. Anatomie comparée des mammifères domestiques. Tome3. Splanchnologie II. Appareil uro-génital. Fœtus et annexes. Péritoine et Topographie abdominale. Laboratoired'anatomie Ecole national vétérinaire Lyon .p 283- 327, 317-318.

**Baronne R., 1984.** Anatomie comparée des mammifères domestiques, Tome 3ème fascicule II. Ecole nationale vétérinaire de Lyon : Vigot, 879p

**Baronne R., 1990.** Anatomie comparée des mammifères domestiques, Tome 4, Splanchnologie II. Ed. Vigot, 2e édition, 1990, p 268-447.

**Batellier., Florence., Blesbois., Elisabeth, 2005**. Reproduction des animaux d'élevage. 2éd Educagri Paris. *p 18, 19,66.*

**Belarbi., 2010**.cours anatomo-pathologie de CHU MUSTAPHA-BACHA.2010.

**Berthelier *N*., 2007**. Intérêts de l'ovariectomie pour l'engraissement de vaches de race charolaise .thèse n°63 p 7.

**Bosu wtk., 1977**. Granulosa cell tumor in a cow: clinical, hormonal and histopathological observations. Theriogenology, **8**, 119-128.

**Bressou, 1978.**Anatomie régionale des animaux domestique II le ruminant p 359, 360.

Constantin A. et Meissonnier E., Société Française de Buiatrie., Maisons-Alfort, I, p 9-52.

**Crevier N., 1995.** Anatomie topographique de l'appareil génital de la vache appliquée a l'ovariectomie, in polycopie de l'ENVA, EPU de chirurgie bovine Maisons-Alfort ,19-22 juin 1995, p 1_8.

**Deletang F., 2004.** Rappels d'anatomie et de physiologie. PRID, Edition Sanofi Santé Animale p 9-16.

**Derivaux J ., ECTORS F. ,1985**. Physiopathologie de la gestation et obstétrique vétérinaire. Les Editions du Point Vétérinaire, Maisons-Alfort, France, p 31-45.

**Derivaux J., 1981.** La rétention placentaire et les affections utérines du post-partum. *In :* Constantin A, Meissonnier E, editors. L'utérus de la vache. Société Française de Buiatrie, Toulouse, p 301-329

**Descôteaux L, Harvey D, Girard C., 1989.** Tumeurs des cellules de la granulosa chez une taure : observations cliniques, endocrinologiques et post-mortem. Canadian Veterinary Journal, **30**, 501-503.

**Dudouet C.,** 2010. La production des bovins allaitants, 3édition Paris : France agricole, *p85*.

**Dukes T.W., Bundza A. and Corner A.H, 1982.** Bovine Neoplasm's Encountered in Canadian Slaughterhouses: A Summary 23, 28-30.

**Dumoulin D., 2004.** Pathologie utérine de la vache, depuis les oviductes jusqu'au col Th. : Med.vet. : Lyon : 2004, p 80_82.

**Ellington JE., 1991.** The bovine oviduct and its role in reproduction: a review of the literature.Comell Vet*; 81: 313-328*

**Garcia iglesias mj, martinez rodriguez jm, bravo moral am, escudero diez a (1991).** Common epithelial tumours of the ovary in cows. Research in Veterinary Science, **50**, 358-359.

**Gilbert RO., Shin ST., Guard CL., Erb HN., Frajblat M., 2005**. Prevalence of endometritis and its effects on reproductive performance of dairy cows. Theriogenology*;* 64: *1879-1888.*

**Jones TC et Hunt RD., 1983**. Veterinary Pathology, 5ème édition, Philadelphie, Lea et Febiger, 1515-1516. 00 cows. Cornell Veterinarian, **43**, 64-79.

**Kühnel W., 2003.** Atlas de poche d'histologie. 3e édition Flammarion.*412-428.*

**Lagerlöf N et Boyd H., 1953**. Ovarian hypoplasia and other abnormal conditions in the sexual organs of cattle of the Swedish Highland breed: results of post-mortem examination of over 60.

**Lamblin B.**, **2010**. Les tumeurs des bovins : revue bibliographique et étude rétrospective de 78 cas diagnostiques a l'envt entre 2001 et 2008 .p 17

**Lesbouyries, 1951** La reproduction chez les Mammifères domestiques. Sexualité. Ed. Vigot-Frères, Paris. 344p

**Luc DesCôteaux, Denis Harvey, Christiane Girard, 1989**. Tumeur des cellules de la granulosa chez une taure: observations cliniques, endocrinologiques et post-mortem. Can Vet J, 30: 501-503.

**Micaëlla B., 2009** .germain la double ovulation chez la vache thèse école nationale vétérinaire d'Alfort, p44.

**Moulton JE., 1978.** Tumors in Domestic Animals. Los Angeles, University of California Press, 171-173.

**Muglia., 2001**. Motta PM: A new morpho-functional classification of the Fallopian tube based on its three-dimensional myoarchitecture. Histopathology's 2001, 16:227-37.

**Nielsen W. Svend, W. Misdorp,Kenneth McEntee, 1976**. XV Tumours of the ovary.Bull.World Health Organ., Vol.53.

**Norris HJ, Taylor HB et Garner FM., 1969.** Comparative pathology of ovarian neoplasia. II. Gonadal stromal tumors of bovine species. Veterinary Pathology, **6**, 45-48.

**Parker., 2003**. Mathis C: Reproductive Tract Anatomy and Physiology of the

**Pavaux C., 1981**.Eléments d'anatomie. Dans : L'utérus de la vache. Anatomie, Physiologie, Pathologie. Ed. Peters et Baul, 1994. Cités par Roche J.F. (2003) Reprology: maîtriser la reproduction c'est maîtriser l'avenir, [CD-ROM] Fourni par CEVA santé animale, ZI la Ballastière BP 126 33501 LIBOURNE Cedex

**Peter AT., 2004**. An update on cystic ovarian degeneration in cattle. Reproduction In Domestic Animals, **39**, 1-7.

**Piton I., 2004.** Canicule et reproduction chez la vache laitière école nationale vétérinaire de Lyon année 2004 - thèse n° 141, p31.

**Preud'homme L.,** 1998 Ovariectomie de la vache de réforme. Techniques et intérêts. Thèse de Méd. Vét., Nantes, P 129.

**Priedkalns et Leiser., 1998.** Female reproductive system. In*:* Dellmann H., Eurell J.Textbook of veterinary histology. Baltimore, Williams and Wilkins, 247-269.

**Roberts SJ.1971.** Veterinary obstetrics and genital diseases .2nd ed.ithaca New York. p 776.

**Roche., 1996.** Control and regulation of folliculogenesis Ŕ a symposium in perspective. Review of Reproduction, **1**, 19-27.

**Schnaffner-Trouble C, 2002.** Les tumeurs de l'ovaire chez les mammiferes domestique .thèse vet.med. nante.104p.

**Stevens A et Low J., 2006.** Histologie humaine. 3e édition, human histologie, *p* 370,371.

**Thibault (C.), Levasseur (M. C.), 1979** La fonction ovarienne chez les Mammifères. INRA, Actualités Scientifiques et Agronomiques 1. Ed. INRA et Masson, Paris. 102 p

**Thibaut du Roizel-Marlier., 2004 .**Effets de l'ovariectomie sur la production laitière des vaches de races Montbéliarde et Prim'Holstein. Etude cas-témoins. École nationale vétérinaire d'Alfort, p12.

**Wheater *et* Wheater P R., Young B., Heat J W., 2001**. Histologie fonctionnelle. 4e édition *de* boeck. 359.

**Yaniz, J.L., Lopez-Gatius F., Santolaria P. et Mullins K.J., 2000.** Study of the functional anatomy of bovine oviductal mucosa. Anat Rec*; 260*, 268-278.

## Résumé

Une tumeur est une masse de tissu néoformé. Elle résulte d'un trouble de la prolifération et de la différenciation cellulaire qui est irréversible.

Notre étude a pour objectif de mettre en évidence les modifications histologiques révélées dans le cas de tumeur de l'appareil génital afin de mieux diagnostiquer ces néoplasies chez les bovins.

La fréquence des néoplasies génitales diagnostiquées dans notre étude est de 2% au niveau de l'appareil génital femelle ce qui est relativement élevée par rapport aux données bibliographiques. Dans l'étude macroscopique, nous avons profité de noter les anomalies révélées sur les différentes parties de l'appareil génital qui se répartissent comme suit:
infections utérines (10%), kystes ovariens (8.33%), salpingite (4%), cervicite (4%), adhérences ovaro-bursales (2.67%), ovaires lisses (1%), col double (0.33%).



**Mots-clés: tumeur, néoplasie, appareil génital, vache**



## Abstract

A tumor is a mass of newly formed tissue. It results from a disorder of proliferation and cell differentiation which is irreversible.

Our study aims to highlight the histological changes revealed in the case of tumor of the genital tract to better diagnose these neoplasias in cattle.

The frequency of genital tumors diagnosed in our study is 2%, which is high comparing to th bibliography. In the macroscopic study, we were noted the incidence of the different parts of genital tract which were:
uterine infection (10%), ovarian cysts (8.33%), salpingitis (4%), cervicitis (4%), Ovaro-bursal adhesions (2.67%), smooth ovary (1%), double cervix (0.33%).



**Keywords: tumor, neoplasia, genital tract, female, cow**



## ملخص

الورم هو كتلة من الأنسجة التي شكلت حديثا. أنه ينتج عن اضطراب في الانتشار وتمايز الخلايا بصفة لا رجعية.

وتهدف دراستنا لتسليط الضوء على التغيرات النسيجية في حالة ورم في الجهاز التناسلي لتشخيص أفضل لهذه الأورام في الماشية.

تردد الأورام الخبيثة التي تم تشخيصها في دراستنا هو 2٪ في الجهاز التناسلي للأنثى وهو معدل مرتفع نسبيا بالمقارنة مع البيانات المكتبية. في الدراسة العيانية، سجلنا شذوذ على أجزاء مختلفة من الجهاز التناسلي وهي على النحو التالي:
التهاب الرحم (10٪)، كيسات المبيض (8.33٪)، التهاب الملحقات (4٪)، عنق الرحم (4٪)، التصاقات جراب- المبيض (2.67٪)، المبيض سلس (1٪)، عنق مزدوج (0.33٪)



**كلمات البحث: الورم، والأورام، الأعضاء التناسلية، بقرة**