

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Université Ibn Khaldoun de Tiaret

Faculté des Sciences de la nature et de la vie

Département de nutrition et technologies agro-alimentaires

Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme de « Master  
Académique »

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Filière : Sciences Agronomiques

Spécialité : Production Animale

THEME

**ETUDE ANATOMOPATHOLOGIQUE ET  
HISTOLOGIQUE DE L'OVAIRE DE LA  
CHÈVRE**

**Présenté et soutenu publiquement par:**

ACHOUR Asma

BENIDA Amina

BOUMEDIE Fatima

Jury:

Présidente : Mme Meliani S : MCA à la fac SNV, de Tiaret.

Examineur 1 : Mme Ouabed, Pr à la fac SNV, de Tiaret.

Examineur 2 : Mme Benchaib F, Pr à la fac de Tiare.

Encadreur : Dr Hemida H, MCA à l'ISV de l'Unv, de Tiaret.

*Année universitaire : 2019/2020*



## Remerciements

*Avant tout, nous à remercier DIEU tout puissant. Louange à ALLAH, le très puissant, clément et miséricordieux de nous avoir accordé la force, le courage, la Volante, les moyennes, la patience nécessaire pour achever ce modeste travail de fin d'études et nous avoir guidées durant ces années.*

*Nous remercions vivement respectivement toutes personnes qui ont contribués de près ou de loin au bon déroulement de notre mémoire afin d'étude et à l'élaboration de ce modeste travail.*

*Nos remerciements et gratitudes vont particulier et profondément, à notre promoteur Dr. HOUARI H pour la qualité de leur enseignement, pour nous épaulé tout au long de ce travail, ses conseils précieux, ses remarque pertinentes, ses aides généreuses, leur intérêt à la correction de notre mémoire.*

*Nos remerciement de notre profond respect vont également à:*

*Dr Meliani S la président de jury et Dr OUIABED I l'examineur 1 et Dr BENCHAIB F l'examineur 2, qui nous font l'honneur de juger ce modeste travail, Vos suggestions et remarques sont un apport pour la suite de la carrière du recherche que nous embrassons avec cette recherche.*

*Nous adressons encore nos remerciements à:*

*L'ensemble des enseignants pour la sympathie qu'ils nous ont témoignée pendant toutes les années d'études. Je vous dois une grande considération pour votre franche collaboration et votre esprit de convivialité présent dans nos relations le long de ces études.*

*L'ensemble des membranes du département de biologie.*

*L'ensemble des membranes du département de vétérinaire.*

*L'ensemble des compagnons de spécialité production animal de promotion2020.*



**Fatima, Asma, Amina.**

## Dédicace

*Je dédie ce travail*

*A la mémoire de mon père.*

*Que dieu garde son âme dans son vaste paradis.*

*A ma très chère mère*

*Quoi que je fasse ou que je dise, je ne saurai point te remercier comme il se doit. Ton affection me couvre, ta bienveillance me guide et ta présence à mes côtés a toujours été ma source de force pour affronter les différents obstacles.*

*A ma grande mère*

*Qui a partagé avec moi tous les moments d'émotion lors de la réalisation de ce travail.*

*A mon frère Boualem et mes sœurs Hamida et Asma.*

*Que dieu vous gardé toujours avec moi.*

*A ma nièce Mirle que J'aime!*

*A mes tantes Zahra, Meriem et Elhadja*

*Que dieu leur donne une longue et joyeuse vie.*

*À mon cousin Kadi*

*Qui a m'a encouragé à reprendre mes études.*

*Et mes cousins (e) Djamel, Hiba khadija*

*Et finalement à mes chères amies : Aya, Hanane, Meriem et Sabrina*

*Amina*

## **Dédicace**

*Avec joie, fierté et respect, je dédie ce mémoire à:*

*Mes chères parents: mon père Ben issa et ma mère Naceria qui ont toujours été là pour moi.*

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

*Mes frères et ma sœur: Tayeb, M'hamed et Souad*

*Ma grand-mère: Yamina*

*Mes tantes et mes oncles: Donia, Fatma, Khaira, Arbia, Rekia et Abdel kader*

*Mes cousines: Tita, Anut et son fils Anes, Ahlem, Sarah, Zhour et Mokhtaria*

*Tout la famille Achour et Ladad*

*Toutes mes amies spécialement: Aïcha imene, Nedjet, Randa, Khaldia,*

*Hayet*

*Merci pour toutes ces images qui resteront graves dans notre mémoire*

**Asma**

## Dédicace

*C'est avec un très grand honneur que je dédie modeste travail aux personnes les plus chères au monde:*

*A ma chère mère yakout, qui n'a ménagé aucun effort pour m'encourager durant mes longues études. Qui a tout fait avec abnégation pour me voir réussir dans ce modeste travail de recherche. Une mère adorable, d'un soutien infallible.*

*A mon cher père Naceur, qui s'est sacrifié pour nous voir grandir et baigner dans la réussite. Ses conseils, ses encouragements.*

*A mes cher frères ZOUHIR, MOHAMED et aussi ma seule sœur Nawal, que je les aime tous.*

*A toute ma famille, oncles et tantes, cousins et cousines, petits et grand sans exception.*

*Je tiens aussi à dédie ce travail et remercier du fond de cœur, Asma, Amina, Ghofran, Randa, Ilham, Djamila, Rachida, Nadjet, Khaldia, Messouda, Denia, Dawya, Aicha, Hayat.*

*La vie a une fine comme une lumière de bougie s'était, mais dans le cœur les souvenirs sont à jamais ancrés.*

*Fatima*

## Sommaire

Liste des figures  
Liste des tableaux  
Introduction

### Synthèse bibliographique

#### Chapitre I Rappels anatomie-histologiques et physiologie de l'appareil génital de la Chèvre

<b>1.</b>	<b>Anatomie de l'appareil génital de la chèvre</b>	
1.1.	ovaires.....	4
1.2.	Les voies génitales.....	4
1.2.1	Oviductes ou trompes utérines.....	4
1.2.2.	Utérus .....	5
1.2.3.	Canal cervical .....	5
1.2.4.	Vagin .....	6
1.3.	Les organes externes .....	6
1.3.1.	Vulve.....	7
1.3.2.	clitoris .....	7
<b>2.</b>	<b>Histologie de l'appareil génital de la chèvre</b>	
2.1	Les ovaires .....	7
2.1.1	Cortex.....	7
2.1.2	Médullaire.....	7
2.1.3	Ovogenèse.....	8
2.1.4.	Folliculogenèse.....	8
2.1.5	Atrésie folliculaire.....	8
2.1.6	Ovulation.....	10
2.1.7	Corps jaune .....	10
2.2.	Oviducte.....	11
2.3	Utérus.....	12
2.3.1	Endomètre .....	12
2.3.2.	Myomètre .....	12
2.4.	Vagin.....	14
2.5.	Vulve .....	16
<b>3.</b>	<b>La physiologie de l'appareil génital de la chèvre :</b>	
3.1.	La puberté .....	16
3.2.	La saison sexuell.....	17
3.3.	Le cycle sexuel .....	17
4.	Les comportements sexuels.....	17
<b>Chapitre II lésions de l'ovaire</b>		
1.	Agénésie.....	21
2.	Hypoplasie.....	21
3.	kyste ovarien ou dystrophies ovarienne.....	22
3.1.	Kyste folliculaire.....	24
3.2.	Kyste lutéal.....	24
4.	kyste paraovarien.....	25

5.	La dégénérescence kystique ovarienne.....	26
6.	Oophorite.....	26
7.	Abcès de l’ovaire.....	28
8.	Tumeur.....	28

**Etude Expérimentale**  
**Matériels et méthode**

Objectif de travail .....	33
Examen macroscopique.....	34
Matériel.....	34
Examen microscopique .....	34

**Résultats et discussion**

Résultats	38
Discussion	42
<b>Conclusion et recommandations</b>	45
Référence	46
Annexe	

## *Liste des figures*

<b>Figure</b>	<b>Titre</b>	<b>page</b>
<b>Figure 1</b>	.Appareil génital de la chèvre.....	<b>4</b>
<b>Figure 2</b>	Appareil reproducteur de la chèvre.....	<b>6</b>
<b>Figure 3</b>	Coupe transversale d'un ovaire présentant différents stades de développement des follicules.....	<b>10</b>
<b>Figure 4</b>	Histologie de l'oviducte.....	<b>12</b>
<b>Figure 5</b>	Histologie de l'utérus.....	<b>14</b>
<b>Figure 6</b>	Épithélium pavimenteux non kératinisé pluristratifié.....	<b>15</b>
<b>Figure 7</b>	Représentation du comportement sexuel des caprins .l'activité des boucs est indiquée en caractères droits, celle des chèvres en italique..	<b>19</b>
<b>Figure 8</b>	Hypoplasie de l'ovaire.....	<b>22</b>
<b>Figure 9</b>	Membrane recouvrant deux kystes ovariens.....	<b>23</b>
<b>Figure 10</b>	Ovaire présente kyste folliculaire.....	<b>24</b>
<b>Figure 11</b>	Kyste luteal.....	<b>25</b>
<b>Figure 12</b>	Kystes paraovarien.....	<b>26</b>
<b>Figure 13</b>	Aspect macroscopique supéré.....	<b>27</b>
<b>Figure 14</b>	Abcès ovarien.....	<b>28</b>
<b>Figure 15</b>	Tumeur de l'ovaire.....	<b>29</b>
<b>Figure 16</b>	Matrice d'une chèvre présentant des ovaries.....	<b>33</b>
<b>Figure 17</b>	Flacons.....	<b>34</b>
<b>Figure 18</b>	Représentation graphique des principales lésions ovariennes observées chez la chèvre.....	<b>39</b>
<b>Figure 19</b>	Matrice de chèvre présentant un kyste paraovarien .....	<b>39</b>
<b>Figure 20</b>	Ovaire de chèvre présentant un kyste folliculaire .....	<b>40</b>
<b>Figure 21</b>	Coupe histologique d'un ovaire de chèvre qui montre la paroi (flèche à double tête) d'un kyste folliculaire .....	<b>40</b>
<b>Figure 22</b>	Coupe histologique d'un ovaire de chèvre qui représente un oophorite chronique .....	<b>41</b>
<b>Figure 23</b>	Coupe histologique d'un ovaire de chèvre représente des vaisseaux congestion .....	<b>41</b>

<b>Tableau1</b>	Récapitulatif du matériel utilisé.....	<b>35</b>
<b>Tableau2</b>	Programmation de l'automate.....	<b>36</b>
<b>Tableau3</b>	Fréquences des lésions.....	<b>38</b>

# *Introduction*

La chèvre a toujours fait partie de la vie quotidienne de l'homme, où elle est élevée essentiellement pour son lait, sa viande, et ses poils, elle est nommée la vache des pauvres (**Hafid, 2006**).

En Algérie l'élevage caprin joue un rôle important sur le plan social et économique, compte parmi les activités agricoles les plus traditionnelles associées à l'élevage ovin; cette population reste marginale et ne représente que 13% du cheptel national (**Fantazi, 2004**). D'après les statistiques officielles du ministère de l'agriculture, l'élevage caprin vient en deuxième position à un effectif total de 4 millions de têtes durant la période (2010-2017) (**statistique agricole, 2018**).

Une augmentation de la productivité du caprin passe par l'amélioration de leurs performances de reproduction (**Thimonnier et al, 1984**). 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 commun de souligner le rôle de l'infécondité (**Thibault et Levasseur, 2001**).

Les affections pathologiques du tractus génital femelle étant des facteurs parmi d'autres qui peuvent conduire à une baisse de fertilité et d'infécondité dans les élevages caprins (**Benchabib, 2007**). Ces pathologies génitales conduisent soit à des troubles fonctionnels ou à des lésions organiques (**Castongay, 2012**).

Dans ce contexte s'inscrit l'objectif principal de notre travail qui se focalise à l'étude anatomopathologique des lésions de l'ovaire de la chèvre.

*Synthèse*  
*Bibliographique*

# *Chapitre I*

*Rappels anatomo-histologiques et  
physiologique*

*de l'appareil génital de la chèvre*

## 1. Anatomie de l'appareil génital de la chèvre :

L'appareil reproducteur femelle est constitué de deux ovaires, desquels partent deux oviductes, qui aboutissent aux cornes utérines. Elles se rejoignent en une poche unique, l'utérus qui, par l'intermédiaire de son col, s'ouvre sur le vagin, lequel se termine par la vulve (FournierA, 2006) (Figure 1).

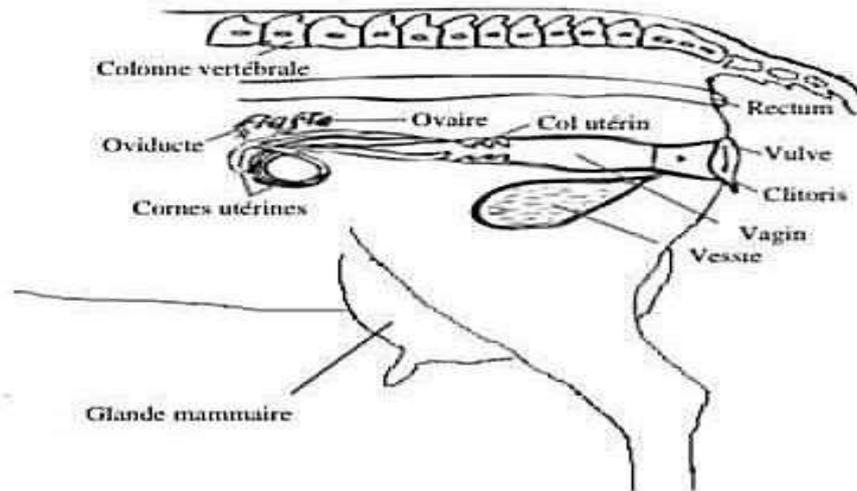


Figure1.localisation de l'appareil génital de la chèvre (Corcy, 1991)

### 1.1 Les gonades : (les ovaires) :

L'ovaire est ellipsoïde ou ovoïde, plus ou moins aplati d'un côté à l'autre. On peut ainsi lui reconnaître deux faces, deux bords et deux extrémités (Barone, 2001).

Chacun d'eux mesure de 15 à 20 mm de long, de 10 à 15 mm de large et pèse environ 2g. Leur surface est irrégulière, les follicules et les corps jaunes y faisant une forte saillie.

Le mésovarium est plus riche encore en fibres musculaires lisses, le ligament propre de l'ovaire inséré plus loin dans le mésométruim et le ligament suspenseur plus distinct près du bord libre du mésovarium proximal. Le mésosalpinx est nettement plus ample et forme une poche bien plus profonde en proportion, latéro-ventralement à la trompe utérine. La structure présente quelques particularités. Il n'est pas rare de rencontrer des follicules primordiaux pluri-ovulaires. Les follicules mûres atteignent 10 à 12 mm et forment à la surface de la glande de grosses saillies translucides. Les corps jaunes sont volumineux et il est fréquent d'en trouver en même temps deux ou trois, répartis sur les deux ovaires ou portés par le même. Leur tissu propre est gris rougeâtre, puis devient gris jaune et enfin blanchâtre (Barone, 2001).

**1.2 .Les voies génitales :**

Mesurant environ 40 cm pour une chèvre adulte, et il est enroulé sur lui-même lorsque la chèvre n'est pas en gestation (**Corcy, 1991**).

**1.2.1. Oviductes ou trompes utérines:**

Elles sont plus longues de 12 à 16 cm chez la chèvre. Leur calibre extérieur est de 2 à 3 mm au niveau de l'ampoule et de 0.5 à 1 mm au niveau de l'isthme. L'infundibulum est relativement plus large et moins long. Les flexuosités de l'ampoule sont amples et irrégulières, alors que celles de l'isthme sont presque absentes. Ce dernier, qui occupe à peu près la moitié de la longueur totale du conduit, ne passe pas latéralement à l'ovaire mais se trouve reporté ventralement, dans un mésosalpinx plus large (**Barone, 2001**).

**1.2.2 Utérus :**

C'est l'organe de la gestation. L'utérus est un organe creux de couleur jaune rosée parfois rougeâtre. Son poids, sa consistance et ses dimensions varient en fonction de l'état physiologique de la femelle.

La chèvre à un utérus bipartitus, il est fait de deux langues cornes qui s'unissent caudalement en une courte partie appelée corps. Celui-ci communique avec le vagin par le col (**Hammoudi, 2011**).

**1.2.2.1 Les cornes utérines :**

De longueur de 10 à 12 cm, elles prolongent le corps de l'utérus, elles sont allongées et grêles. Ces cornes sont accolées l'une contre l'autre dans toute la partie postérieure de leur segment libre elles sont circonvolutionnées à leur sommet (**Bressou, 1978**).

**1.2.2.2. Le corps de l'utérus :**

C'est une court cylindre, il mesure chez la chèvre environ de 2 à 3 cm de longueur (**Barone, 1978**).

**1.2.2.3 Col utérin ou cervix :**

Mesure de 4 à 10 cm de long, le col utérin est situé sur le plancher de la cavité pelvienne (**Achour, 2006**).

### 1.2.3 Le canal cervical :

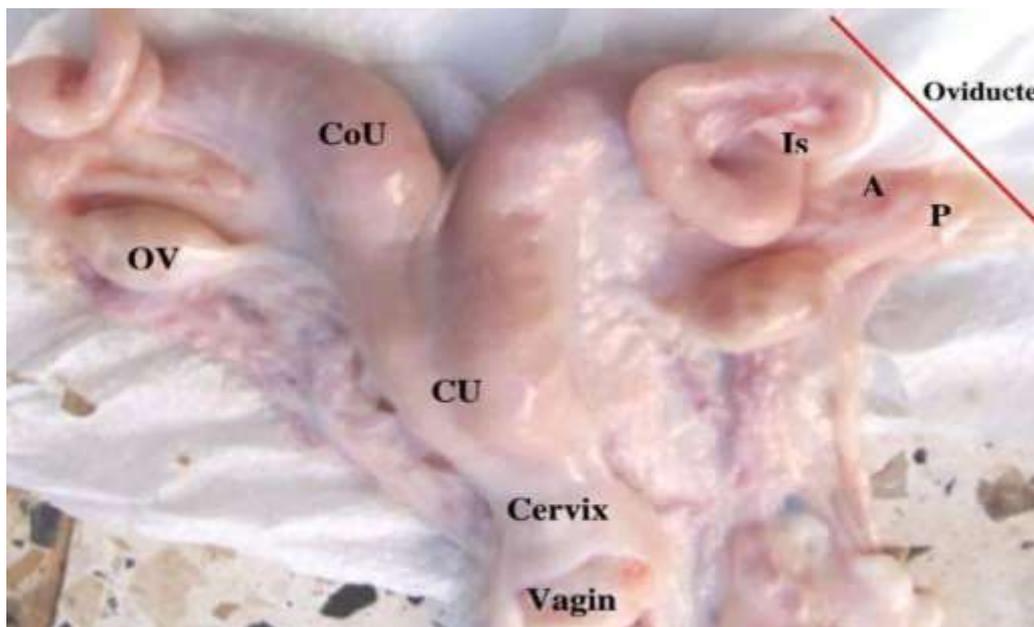
Le canal cervical est mal délimité à sa partie crâniale. La cavité du corps utérin se rétrécit en effet par la formation de gros plis incomplets qui font transition avec les plis circulaires du col. Ces derniers sont plus nombreux et plus irréguliers. Leur engrènement d'une paroi à l'autre ferme complètement le canal cervical en dehors de l'œstrus. Ils sont plus nombreux (6 à 8) et plus régulières chez la chèvre. La portion vaginale du col est peut saillante (**Barone, 2001**).

### 1.2.4. Le vagin :

Il est long de 8 à 10 cm les conduits longitudinaux de l'époorphoron font habituellement défaut dans sa paroi.

Le vestibule du vagin n'a pas plus de 2 à 3 cm de long. L'ostium externe de l'urètre étroite et le diverticule suburétral peu profond et un peu plus caudal que chez la vache.

La paroi ventrale montre deux sillons longitudinaux séparés par un pli médian et dans lesquels débouchent des glandes vestibulaires mineures (**Barone, 2001**).



**Figure 2.** Appareil reproducteur de la chèvre (**Cherif, 2010**)

**A :** ampoule, **Cu :** corps Utérin, **CoU :** Corne Utérine, **Is :** Isthme, **OV :** Ovaire, **P :** Pavillon.

**1.3. Les organes génitaux externes :****1.3.1 La vulve :**

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. Le vestibule reçoit l'urètre en avant de l'hymen, À mi- longueur et latéralement, débouchent les glandes de Bartholin dont la sécrétion lubrifiante facilite l'accouplement. La commissure supérieure des lèvres vulvaires est séparée de l'anus par le périnée. Au niveau de la commissure ventrale se trouve le clitoris qui est l'équivalent rudimentaire du pénis, dépourvu d'urètre mais pourvu d'un tissu érectile (Leborgne et Tangy, 2014).

**1.3.2: Le clitoris :**

Est court chez cette espèce. Les piliers sont grêles, longs de 20 à 25 mm et leur muscles ischio-caverneux réduits. Le corps est long de 25 mm environ et légèrement flexueux. Le gland est pratiquement absent chez la chèvre (Barone, 2001).

**2. Histologie de l'appareil génital de la chèvre :****2.1 L'ovaire :**

L'ovaire contient deux zones: zone vasculaire ou médulla et zone parenchymateuse ou cortex.

**2.1.1 Cortex:**

La structure du cortex ovarien formé d'une tunique fibreuse ou albuginée comportant un tissu conjonctif fibreux et un épithélium germinatif simple à la surface de l'ovaire. A cet épithélium fait suite un stroma constituant la partie corticale de l'ovaire comportant les différents follicules à différents stades (Cherif, 2010).

**2.1.2 Médullaire:**

Situe au centre de l'ovaire, constituée par tissu conjonctif qui, au niveau du hile, est en continué avec le ligament large.

Elle assure la pénétration et la ramification des nerfs, des vaisseaux sanguins et lymphatiques (Lopez-Diaz, 1992).

**2.1.2 Ovogénèse:**

C'est l'ensemble des processus de multiplication et de différenciation cellulaire qui, à partir d'une cellule initiale ou gonocyte, aboutissent à la production d'un ovule apte à être fécondé (**Maillet, 1974**).

L'ovogénèse comprend trois phases dont les deux premières ont lieu dans l'ovaire fœtal (La multiplication, L'accroissement, La maturation) (**Achour, 2006**).

**2.1.3 Folliculogénèse:**

La folliculogénèse est la succession des différents étapes du développement du follicule depuis le moment où il sort de la réserve, constitué pendant la vie embryonnaire lors de l'ovogénèse, jusqu'à sa rupture au moment de l'ovulation où à son involution. C'est un phénomène continu ; chaque jour des follicules entrent en phase de croissance. Ils deviennent follicules primaires, secondaires puis tertiaires ou cavitaires (**Leborgne et Tanguy, 2014**).

Le développement folliculaire passe par différents stades :

**a-Follicule primordiaux:**

Ceux-ci sont nombreux et déposés en plusieurs couches à la périphérie de l'ovaire; ils sont constitués de l'ovocyte, entouré de 3 à 4 cellules aplaties (**Touati et al, 1989**).

**b-Follicule primaire:**

Celui-ci se caractérise par une augmentation de volume de l'ovocyte, qui est entouré d'une couche de cellules cubiques. Durant cette période de croissance rapide (**Touati et al, 1989**).

**c-Follicule secondaire:**

L'ovocyte a atteint son volume maximal. Il s'est entouré d'un pellucide bien différencié de deux ou trois couches de cellules cubiques formant la granulosa. L'ensemble est limité extérieurement par la membrane basale qui s'est transformée en membrane de Slavjanska (**Hanzen et al, 2000**).

**d-Follicule tertiaire:**

Il représente un stade encore plus évalué de développement folliculaire. Le volume de l'ovocyte reste inchangé ; les cellules folliculaires qui l'entourent se disposent d'une manière radiée (corona radiata) (**Vaissaire, 1977**). De petites cavités apparaissent dans l'amas de cellules folliculaires et confluent pour former une seule cavité. L'antrum provient de l'accumulation de la sécrétion des cellules de la granulosa. A ce stade, les deux thèques sont plus ou moins différenciées (**Touati et al, 1989**).

**E-Follicule mature ou follicule de Graaf:**

Représente la phase terminale de développement folliculaire, est caractérisé par une cavité centrale, unique et remplie de liquide. Le liquide folliculaire s'accroît de plus en plus et refoule la granulosa vers la périphérie. L'ovocyte, quant à lui, est fermé dans un massif cellulaire, le cumulus oophorus, qui le rattache par un pédicule à une partie de la granulosa. Au pourtour du follicule, et en dehors de la membrane de Slavjanski, se disposent la thèque interne et la thèque externe (**Touati et al, 1989**).

Les thèques internes et externes sont bien différenciées et la membrane basale est bien visible entre les cellules folliculaires et la thèque interne.

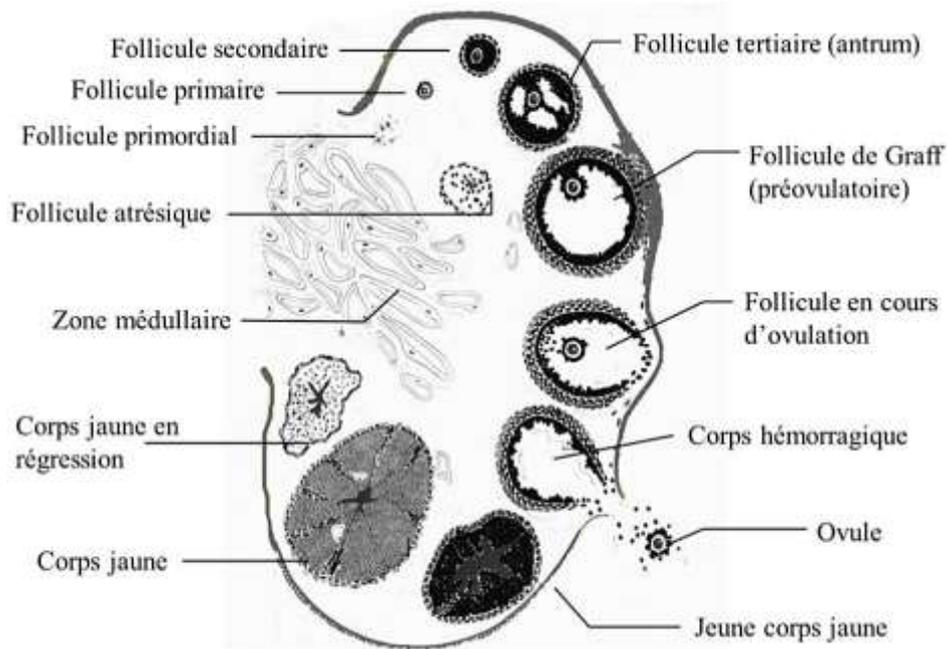
**La thèque interne** : est une glande à part entière.

**La thèque externe** : est de nature fibreuse (**Hanzen et al, 2000**).

**2.1.4 Atrésie folliculaire:**

Encore appelé involution folliculaire elle constitue le devenir de la majorité (99.9%) des follicules présents dans l'ovaire des mammifères (**Hanzen et al, 2000**).

Follicules atrétiques dérivent de follicules cavitaires petits et moyens dont l'ovocyte et le stratum granulosum dégénèrent, tandis que l'antrum se réduit en se déformant puis disparaît. La membrane limitante s'épaissit considérablement et constitue alors la membrane hyaline d'atrésie folliculaire, très distincte et caractéristique. Elle se double d'une couche de conjonctif néoformé à la profondeur de la thèque interne, qui la refoule peu à peu pendant que se résorbent le liquide folliculaire et les débris du stratum granulosum plus ou moins desquamé. La thèque interne régresse ensuite et le follicule se déforme, se réduit, se transforme enfin en un corps atrétique (**Barone, 2001**).



**Figure 3.** Coupe transversale d'un ovaire présentant différents stades de développement des follicules (Bonne et al, 1988).

### 2.1.5 L'ovulation :

C'est la libération d'un ou plusieurs gamètes au stade ovocyte II, aptes à être fécondés, après rupture d'un ou plusieurs follicules pré-ovulatoires (Leborgne et Tanguy, 2014). Chez la chèvre l'ovulation est spontanée, se produit 24 à 36h après le retour en chaleur (Zarrouk et al, 2001).

### 2.1.6 Corps jaune :

Après l'émission de l'ovocyte et du liquide folliculaire, la paroi folliculaire s'aplatit. Le sang répandu en petite quantité dans la cavité forme un caillot qui envahit ultérieurement par des cellules conjonctives provenant du stroma ovarien. Ce tissu conjonctif avec les résidus du caillot sanguin est progressivement remanié et devient fibreux. Les cellules de la granulosa se transforment en grandes cellules lutéales ou lutéiniques qui possèdent les organites impliqués dans la stéroïdogenèse. Leur cytoplasme renferme en outre des amas pigmentaires qui confèrent sa couleur au corps jaune sur l'ovaire à l'état frais. Les cellules de la thèque interne se transforment en petites cellules lutéales ou cellules paralutéiniques, plus petites et disposées en amas ou cordons à la périphérie. Les capillaires sanguins et lymphatiques de la thèque interne se multiplient à l'intérieur du corps jaune pour former un riche réseau vasculaire (Dadoune et Seffroi, 2000).

## 2.2 L'oviducte :

Comprend 4 tuniques, la muqueuse, la musculuse, la sous-séreuse et la séreuse.

### 2.2.1 La muqueuse :

Présente, par contre, des replis courts, formés par le soulèvement du revêtement épithélial, l'axe conjonctivo-vasculaire disparaît, le chorion sous-jacent est plus épais (**Cherif, 2010**).

### 2.2.2 La musculuse :

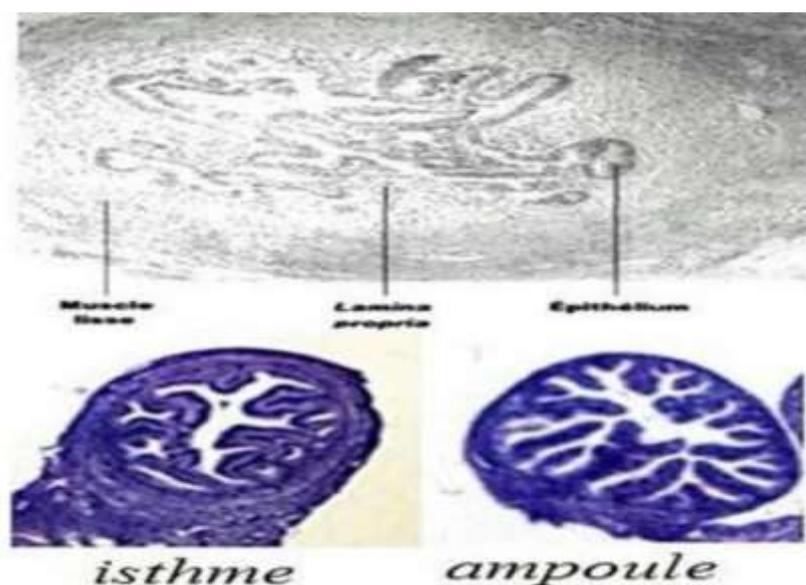
Sa structure est fort controversée et les opinions très diverses, mais elle est constituée de fibres musculaires lisses en très grand nombre présentant des organisations différentes selon les parties intéressées, mais reposant toujours sur une structure plexiforme, par endroits sur une couche externe longitudinale, et surtout une zone plus épaisse circulaire au niveau de la région isthmique et dans la portion interstitielle (**Coujard et Poirier, 1980**).

### 2.2.3 La sous-séreuse :

Couche conjonctivo-élastique, très riche en vaisseaux, comprend des fibres musculaires lisses plexiformes qui se raccordent à la musculature du ligament large (**Coujard et Poirier, 1980**).

### 2.2.4 La séreuse :

Péritonéale avec le conjonctif sous-mésothélial (**Pellestor, 2006**).



**Figure4.** Histologie de l'oviducte (**Kühnel, 2003**).

**2.3 Utérus:**

La paroi du corps utérin est épaisse d'environ 2cm; elle comporte les trois couches suivantes (de l'intérieure vers l'extérieur) :

- L'endomètre ou tunique muqueuse,
- Le myomètre ou tunique musculaire,

Le périmètre comprenant les tuniques subséreuse et séreuse (**Lüllmann-Rauch, 2008**) (**Figure 05**).

**2.3.1 ' Endomètre :**

La muqueuse utérine repose directement sur le myomètre. Elle se compose d'un épithélium columnaire simple (comportant quelques épithéliocytes ciliés) avec des exocrinocytes utérins formant des glandes tubuleuses traversant toute la hauteur de la muqueuse. Les stromas endométrial (lamina propria) est un tissu conjonctif de type mésenchymateux dans lequel les glandes sont enrobées (**Lüllmann-Rauch, 2008**).

**2.3.2 Le myomètre :**

Constitué de faisceaux de fibres musculaires lisses disposées selon 3 couches (**Pellestor, 2006**).

**2.3.2.1 Couche superficiel longitude :**

Formée de faisceaux de fibres lisses dont l'orientation est longitudinale, est à peu près conservée dans les cornes de l'organe mais fortement altérée dans le corps, ou les faisceaux les plus superficiels deviennent obliques ou directement transversaux (**Bouricha, 2004**).

**2.3.2.2 Couche moyenne :**

Comporte un important plexus vasculaire et des faisceaux de fibres élastiques (**Cherif, 2010**).

**2.3.2.3 Couche profonde :**

À une orientation transversale et une disposition sphinctérielle. Elle est pauvre en éléments conjonctifs mais mêlée de fibres élastiques plus ou moins abondantes (**Bouricha, 2004**).

### 3.2.4 Séreuse :

C'est une mince couche qui enveloppe la matrice et peut être considérée comme l'expansion des ligaments larges qui tiennent suspendu l'utérus dans la cavité abdominale. La séreuse est formée d'une tunique fibreuse conjonctive et de cellules aplaties (**Cherif, 2010**).



**Figure 5.** Histologie de l'utérus (**Kühnel, 2003**).

### 2.4 Vagin:

C'est un conduit musculo-membraneux dont la paroi est constituée de 3 couches : muqueuse, musculuse et adventice (**Figure 06**).

#### 2.4.1 Muqueuse :

L'épithélium de la muqueuse, pavimenteux stratifié non kératinisé, comporte trois. Couches principales : basale, intermédiaire et superficielle.

**La couche basale:** est subdivisée en deux zones : la zone basale profonde (cellules basales de la couche germinative) et la zone basale externe (cellules parabasales).

**La couche moyenne:** est constituée de cellules intermédiaires, polygonales, riches en glycogène.

**La couche superficielle:** est formée de 3 à 4 assises de cellules aplaties au noyau pycnotique (cellules granuleuses) revêtues extrêmement par les cellules les plus matures (**Dadoune et Seffroi, 2000**).

### 2.4.2 Propria:

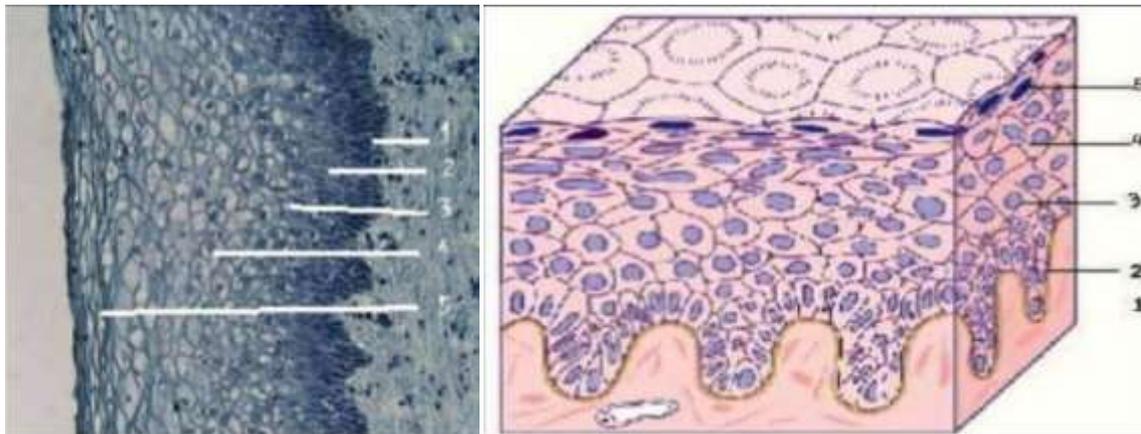
Est un conjonctif dense, mêlé de fibres élastiques et souvent infiltré de lymphocytes. Ceux-ci s'accumulent en certains points, surtout dans la partie caudale de l'organe, pour former des lymphonodules (**Barone, 2001**).

### 2.4.3 Musculeuse :

Est formée de vaisseaux de fibres musculaires lisses à disposition circulaire interne et longitudinale externe (**Pellestor, 2006**).

### 2.4.4 L'adventice :

Est un tissu conjonctif fibreux riche en fibre élastique, qui unit le vagin, en avant à la vessie, et en arrière au rectum (**Dadoune et Seffroi, 2000**).



**Figure6.** Épithélium pavimenteux non kératinisé pluristratifié (d'après la division d'histologie du département de médecine de l'université de Fribourg cité par **Si Lakhal, 2015**).

1 : lame basale, 2 : cellule germinative, 3 : cellule parabasale, 4 : cellule intermédiaire, 5 : cellule superficielle.

## 2.5. La vulve :

La vulve comprend les lèvres, vestibule et clitoris.

### 2.5.1 Les lèvres :

Chaque lèvre de la vulve est constituée par deux revêtements, l'un cutané et l'autre muqueux, entre lesquels se placent des formations conjonctives et musculaires.

La peau qui couvre la face latérale présente quelques analogies avec celle du scrotum du mâle. Elle est fine mais bien moins mobile. Pourvue de nombreuses glandes sébacées et de glandes apocrines. La face profonde de la peau est doublée par un conjonctif riche en fibres élastiques et en fibres musculaires lisses, qui représente une expansion du fascia superficielle de périnée et équivaut en partie au dartos du mâle. Ce tissu devient plus ou moins graisseux en profondeur (**Barone, 2001**).

### **2.5.2 Muqueuses :**

Est mince, très adhérente, rosée ou rouge plus moins vif selon l'espèce et la période. C'est celle même du vestibule (**Barone, 2001**).

### **2.5.3 Propria :**

Est particulièrement riche en nodules lymphatiques et elle forme dans l'épithélium des papilles plus fortes (**Barone, 2001**).

### **5.4 Clitoris :**

Le clitoris contient des formations érectiles homoloques des corps caverneux du pénis (**Lüllmann-Rauch, 2008**).

## **3. La physiologie de l'appareil génital de la chèvre :**

### **3.1 La puberté:**

Se définit par la période de la vie où débute l'activité des gonades et où apparaissent certains caractères sexuels secondaires ; elle se manifeste par l'apparition des cycles œstraux qui correspondent aux premières ovulations (**Camp et al, 1983**).

La puberté d'une chèvre a lieu entre 6 à 8 mois en moyenne, mais la mise à la reproduction d'une chevrette ne doit pas se faire avant que celle-ci n'ait atteint 60 à 70% de son poids adulte (vers 7 mois en général, pour un poids de 30 à 35kg) (**Fragné, 2014**).

### **3.2 La saison sexuelle:**

La chèvre a un mode de reproduction saisonnière, de type poly-œstrus. Leur période d'activité sexuelle est déclenchée par le raccourcissement des jours et a lieu pendant les jours courts, i.e. d'août à mars sous nos latitudes, avec un pic d'activité d'octobre à décembre. En dehors de cette période les chèvres sont en anœstrus, avec des périodes de transition de deux mois avant et après la période de d'œstrus. Ces cycles peuvent subir des variations en

fonction des races de chèvres (certaines étant plus saisonnées que d'autres) et même entre les individus d'une même race ou d'un même élevage (**Fragnè, 2014**).

### **3.3 Le cycle sexuel :**

Le cycle œstral d'une chèvre dure entre 18 à 12 jours, avec une moyenne de 21 jours, des cycles courts (5 à 7 jours) sont cependant possibles en début et en fin de saison sexuelle.

L'œstrus dure selon les chèvres entre 24 et 72 heures, 36 heures le plus souvent. Deux à trois ovulation ont lieu par cycle, en moyenne 30 à 36 heures après le début d'œstrus (**Fragnè, 2014**).

Le cycle sexuel des femelles des mammifères se caractérise par deux composants

- Cycle ovarien
- Cycle oestrien (**Achour, 2006**)

En fonction de l'évolution ovarienne, le cycle sexuel peut également être divisé en deux phases :

**La phase folliculaire :** chez la chèvre elle dure 2 à 3 jours à la période de recrutement sélection dominance de la croissance folliculaire terminale jusqu'à l'ovulation (**Hammoudi, 2011**).

**La phase lutéale :** d'une moyenne de 16 jours (15 à 17 jours). Elle s'étend de l'ovulation jusqu'à la fin de lutéolyse (**Zarouk et al, 2001**) ; (**Driancourt, Levesseur, 2001**).

- le cycle sexuel œstral est divisé en quatre phases qui se succèdent l'une après l'autre à savoir : le prœstrus, l'œstrus, le métœstrus et le dœstrus.

#### **Le prœstrus:**

Correspond à la phase de croissance folliculaire, il dure de 3 à 4 jours. Il se termine sur la formation d'un ou plusieurs follicules pré ovulatoires pouvant atteindre 12 à 15 mm de diamètre (**Buggin, 1990**).

#### **L'œstrus:**

L'œstrus dure 24 à 48 heures. Il est influencé par la race, l'âge, la saison et la présence de mâle. L'œstrus est court en début et en fin de la saison d'activité sexuelle, en présence de mâle et au cours de la première saison sexuelle des chevrettes (**Zarrouk, 2001**).

**Le métœstrus:**

C'est la phase d'installation du corps jaune ; elle se traduit par une colonisation du caillot sanguin, consécutif à l'ovulation par les cellules du granulosa et de la thèque pour donner des cellules lutéales (**Achour, 2006**).

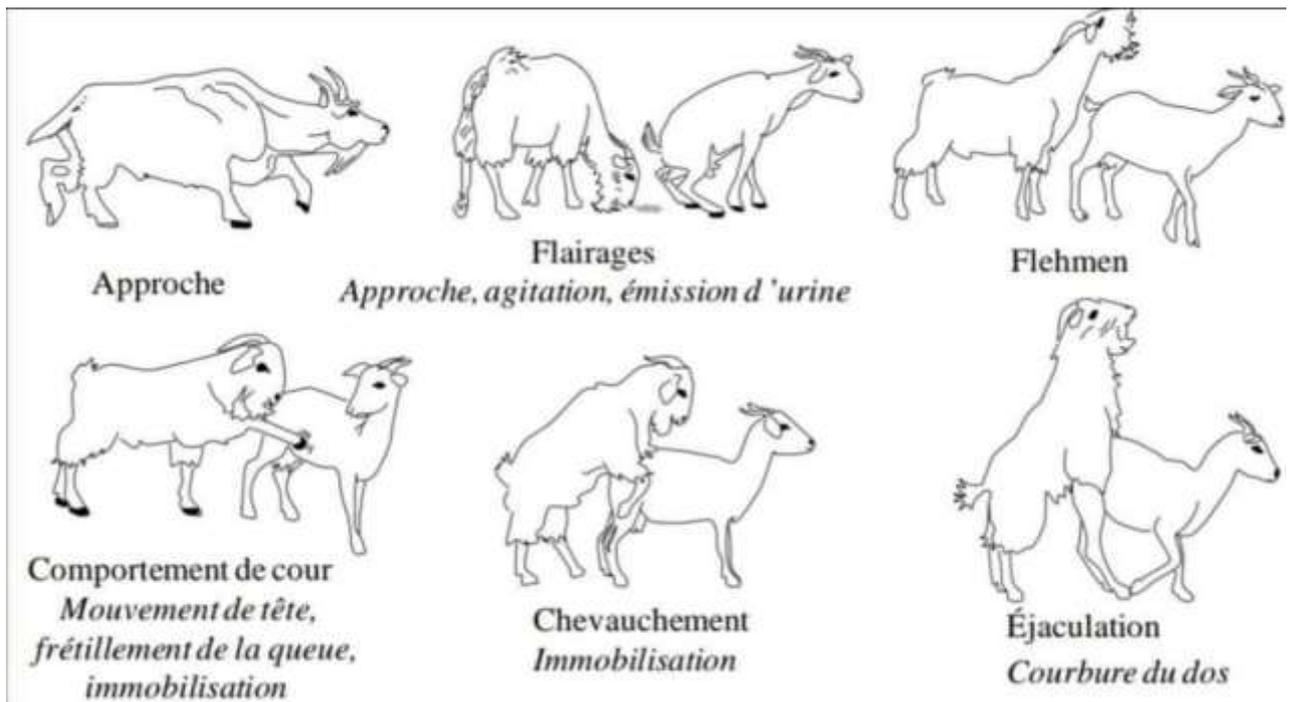
**La diœstrus:**

C'est La phase d'activité du corps jaune ou phase lutéale avec excrétion importante de progestérone. Le diœstrus chez la chèvre dure 5 à 18 jours (**Gayrard, 2007**). Le corps jaune atteint sa taille maximal au 12<sup>ème</sup> jour et débute sa régression au 15<sup>ème</sup> jour (**Shani et Roy, 1967**).

**4 .Les comportement s sexuels:**

Le comportement l'œstrus ce caractérisé par une diminution de la durée des périodes de repos et d'alimentation, la recherche de contact avec un bouc, des mouvements de la queue, un gonflement de la vulve et des écoulements translucides, puis blanchâtre. L'œstrus peut également accompagner d'une baisse d'appétit et de production laitière (**Chanvallon, 2012**).

Dans un premier temps, la chèvre est particulièrement agitée et approche du mal pour le stimuler mais refuser ses approche, les femelles est dite « proceptive ». Plus les approches de la femelle se poursuivent, elles sont accompagnées d'un frémissement de la queue, de bêlements et souvent d'émission d'urine. Ce comportement stimule les approches du mal auquel la femelle finit par répondre en s'immobilisant, ce qui provoque des séries de chevauchement et l'accouplement. La femelle est alors dite « réceptive » (**Chanvallon, 2012**)



**Figure 7.** Représentation du comportement sexuel des caprins .l'activité des boucs est indiquée en caractères droits, celle des chèvres en italique (**adapté de Fabre-Nys, 2000**).

# *Chapitre II*

## *Lésions de l'ovaire*

**1. Agénésie:**

L'agénésie de l'un ou des deux ovaires est occasionnellement observée chez le ruminant. Dans l'agénésie bilatérale, les organes génitaux sont complètement absents. Quand ils sont présents, ils sont très réduits car leur développement est incomplet. C'est une anomalie de développement, très souvent d'origine génétique liée à un gène récessif qui a un rapport avec le sexe femelle (**Arthur et al, 1992**).

**2. Hypoplasie :**

L'hypoplasie des ovaires a été particulièrement étudiée dans l'espèce bovine mais elle a été observée aussi dans d'autres espèces selon le dictionnaire médical, l'hypoplasie ovarienne est un développement incomplet ou arrêté du tissu ovarien, tandis que l'aplasie est une absence totale d'ovaire. L'hypoplasie est similaire à l'aplasie mais moins sévère et les deux conditions sont considérées comme due à l'échec de la migration des cellules germinales primordiales du sac vitellin vers la gonade en développement au stade embryonnaire. Ainsi, la gonade en développement devient dépourvue d'épithélium germinale qui est le précurseur du système folliculaire. Les deux ovaires peuvent être affectés ou parfois un seul ovaire ou une partie de l'ovaire peut être affecté. L'ovaire est de petite taille et est de follicule ou de corps jaune (**Venhoranta Hpausch, 2013**).

Settergen (1964) a décrit trois types d'hypoplasie ovarienne: hypoplasie complète, partielle ou de transition. Dans l'hypoplasie complète, l'ovaire est fusiforme et ne contient aucun follicule ; dans l'hypoplasie partielle, une moitié de l'ovaire est atteinte le plus fréquemment, elle est réduite de taille et déficiente en follicules. L'autre moitié de l'ovaire peut contenir des follicules et même des corps jaunes. Dans l'hypoplasie de transition, l'ovaire est très petit, sa surface est lisse et de consistance ferme. On peut observer quelques follicules et des corps jaunes à la surface dans certains cas (**Dobson H Kaamonpatana, 1986**).

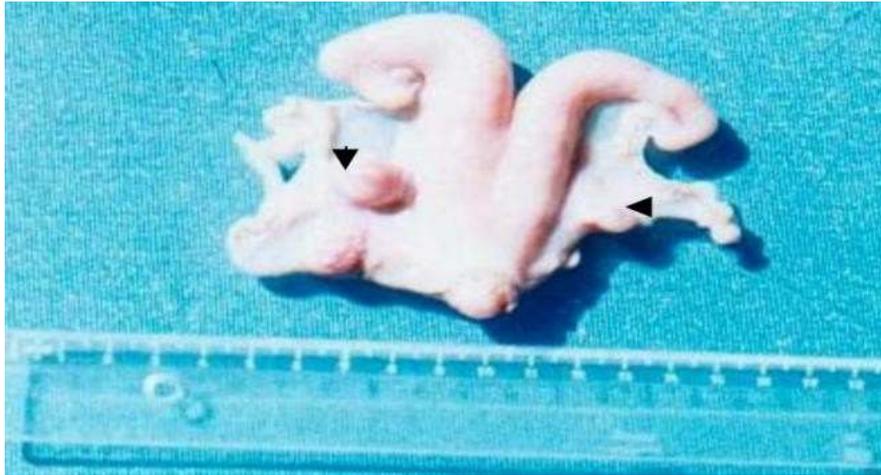


Figure 8. Hypoplasie de l'ovaire (Benchaib, 2007)

### 3. Kyste ovarien :

La majorité des études sur les kystes ovariens utilisent les premières définitions élaborées par MC Nutt (1927), Bierschwal (1975), Garverick (1997) ou Peter (1997). Ces auteurs décrivent le kyste ovarien comme une structure lisse, plus ou moins dépressible, d'un diamètre égal ou supérieur à 20, voire 25 mm, et persistant pendant au moins 10 jours sur l'ovaire en présence ou non d'un corps jaune. La présence de certains kystes ne perturbe pas l'ovulation et un corps jaune peut donc être mis en évidence. Dans ces cas, le kyste coexistant avec un corps jaune sur l'ovaire controlatéral ne peut être considéré comme pathologique. La définition des kystes ovariens pathologiques ne fait donc l'objet d'un consensus (MC Nutt, 1927).

Actuellement, la définition la plus fréquemment admise est celle d'une structure anéchogène cavitaire remplie de liquide, mesurant plus de 25mmde diamètre et qui persiste plus de 10 jours en absence de corps jaune (Hanzen et al, 2008). Etant donnée la fréquence des visites de suivi de reproduction d'un cheptel (1 à 2 fois par mois).La nature dynamique des kystes ainsi que la recommandation d'administrer rapidement un traitement après le diagnostic, le critère de persistance est rarement pris en compte, le praticien se basant essentiellement sur le critère de la taille. Ainsi, il a été proposé par (Hanzen et al, 2008) que le kyste ovarien pathologique soit défini comme toute structure ovarienne de diamètre supérieur à 25 mm, sur la base d'un seul examen, présente sur un ou deux ovaires et en l'absence de corps jaune. Nous pouvons souligner que le kyste ovarien non pathologique est également défini comme toute structure ovarienne de diamètre supérieur à 25 mm, sur la base d'un seul

examen, présente sur un ou deux ovaires mais en présence de corps jaune (**Hanzen et al, 2008**).

Le kyste ovarien traduit une évolution anormale de la croissance folliculaire. Il est le résultat d'une absence d'ovulation du follicule dominant ou d'une absence de régression des follicules sélectionnés. Dans l'objectif de mieux appréhender la pathogénie du kyste ovarien, la physiologie de la cinétique folliculaire et sa régulation hormonale vont être décrit dans un premier temps. Actuellement, le mécanisme provoquant l'apparition de kystes sur les ovaires n'est pas encore entièrement expliqué. Il est possible que plusieurs mécanismes coexistent (**Hanzen et al, 2008**).

Certains kystes se trouvent autour de l'ovaire ou dans son voisinage et ne sont pas des kystes fonctionnels. Ce sont les kystes paraovariens (**Hanzen et al, 2008**).



**Figure 9.** Membrane recouvrant deux kystes ovariens (**Oumeddi et Mohameddi Rachad, 2007**).

### 3.1 Nature de kystes ovariens :

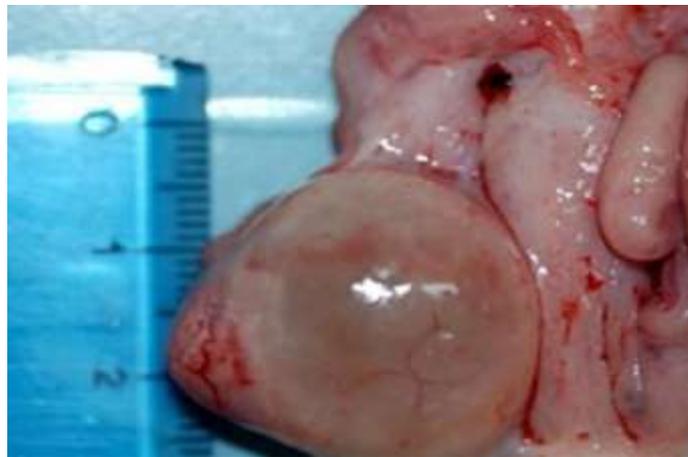
Les kystes sont habituellement classés en deux catégories :

- Les kystes folliculaires
- Les kystes folliculaires lutéinisés ou kystes lutéaux.

L'examen macroscopique des ovaires post-mortem ou la palpation transrectale les différencient à l'épaisseur de leur paroi, fine et facilement dépressible pour le kyste folliculaire, plus épaisse pour le kyste lutéal (**Carroll et al, 1990**).

### 3.1.1 Le kyste folliculaire :

Le follicule peut ne pas ovuler et se transformer en kyste folliculaire, qu'il est caractérisé par une cavité anéchogène de diamètre supérieur à 25 mm, entourée par une paroi dont l'épaisseur est inférieure à 3 mm (Hanzen et al, 2000, 2008 ; Kahn, 1994, cite par, Droui Xavier, 2013). Le kyste folliculaire possède une forme sphérique, ovale, voire polygonale. 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-M, 2010).



**Figure 10.** Ovaire présente kyste folliculaire (Dorinier Pauline et al, 2013)

#### Transmission :

Dans des troupeaux caprins, des origines héréditaires et l'influence d'une carence en phosphore (souvent occasionnée par excès de calcium) ont été mises en évidence. Cette pathologie est plus fréquente chez les caprins (2,4% des chèvres) que les ovins. (Mobini et al, 2002). Le kyste folliculaire se produit plus souvent avant la première ovulation qui suit le post-partum. Les kystes de follicules anovulatoires peuvent aussi se développer après que le cycle ovarien se soit rétabli et il est possible que ces kystes persistent si aucun traitement efficace n'est entrepris (Hanzen, 2005).

### 3.1.2 Le kyste lutéale:

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 moyen

de la cavité de 30.5 mm (intervalle 24 - 49 mm). Le kyste lutéal se différencie du kyste folliculaire par la présence de tissu lutéal à la périphérie de la cavité. L'épaisseur de la paroi est de ce fait, supérieure à 3 mm et mesure en moyenne 5.3 mm (intervalle 3-9 mm) **(Douthwaite et Dobson, 2000)**. Des analyses histologiques des kystes lutéaux ont montré que la densité en tissu lutéal de la paroi est très variable. Diverses structures existent : d'une fine ligne irrégulière et discontinue jusqu'à une couche épaisse et continue **(Al-Dahash et David, 1977. Peter et al, 2009)**. La masse du tissu lutéal plus sphérique qu'un corps jaune normal mais pas aussi ronde qu'un kyste folliculaire **(Mc Entee, 1990)**.



**Figure 11.** Kyste lutéal paroi =3 mm **(Dorinier Pauline, 2013)**

#### **4. Kyste paraovarien:**

Le terme de kyste paraovarien est utilisé vaguement comme référence à une variété de structures kystiques localisées au voisinage de l'ovaire **(Jubb, 1985)**. Les kystes peuvent varier en taille de 1 à 5 cm de diamètre et sont généralement de forme ronde ou ovale. Ils peuvent parfois être confondus avec l'ovaire kystique à la palpation rectale en raison de la proximité de l'ovaire **(Jubb, 1985)**.



**Figure 12.** Kystes paraovarien (**Karim et al, 2017**).

**A :** Unilatérale **B :** Bilatéral

### 5. La dégénérescence kystique ovarienne :

La dégénérescence ovarienne augmente les jours d'ouvert pendant la période post-partum et le taux de réforme. Le processus de la maladie est une conséquence d'un follicule mature qui ne parvient pas à ovuler au moment fixé de l'ovulation dans le cycle de l'œstrus. Cette structure folliculaire d'anovulatrie régresse ou persiste sous forme de kystes folliculaire ou lutéaux en fonction de ses caractéristiques structurelles/fonctionnelles (**Peter, 2004**).

Les kystes ovariens multiples peuvent être associés à une irrégularité du cycle œstrale. Cette irrégularité est due à un trouble hormonal (**Feldberg et Yeshaya, 1989**). La dégénérescence kystique ovarienne n'est une cause importante d'infertilité que dans l'espèce bovine (Gaverick, 1997). Al Dahash et Davis (1977) ont examiné 8071 tractus génitaux de vaches. Ils ont décelé 307 cas, soit une fréquence de 38 % de kystes folliculaires unilatéraux et bilatéraux. Le diamètre des kystes observés variait entre 2 et 5 cm. Ils ont classé ces kystes selon l'épaisseur de la paroi du kyste et selon la présence ou l'absence du corps jaune. D'après leur étude, la cause d'infertilité était due à la dégénérescence kystique ovarienne dans 85% des cas, alors que les autres lésions observées sur les ovaires étaient responsable de la baisse du taux de gestation même après avoir traité les kystes ovariens (**Al Dahash et Davis, 1977**).

### 6. Oophorite :

L'inflammation des ovaires et des structures environnante est connue sous le nom d'oophorite et de périophorite (**Fathalla et Hailat, 2000**).

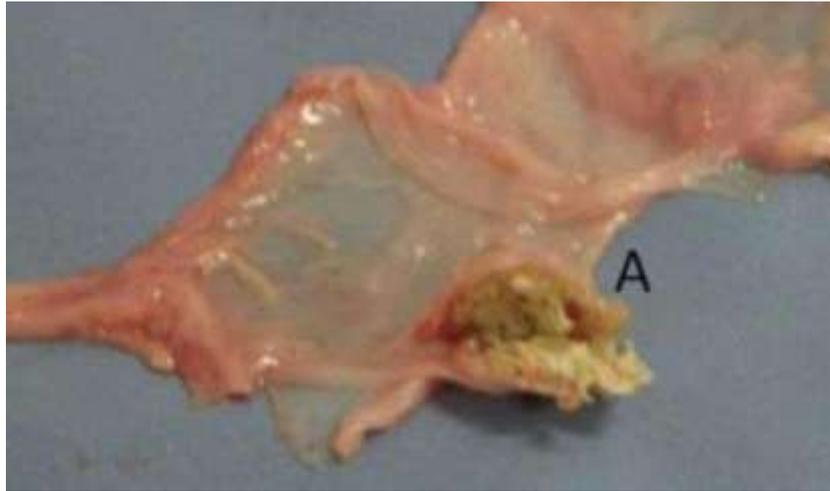
L'étiologie des états inflammatoires des ovaires réside généralement dans les manipulations ovariennes, bien que des infections de l'utérus et des maladies infectieuses comme la tuberculose et la brucellose puissent également être impliquée (**Agarwal SK, Rajkumar, 2005**).

Une inflammation bilatérale sévère provoque la stérilité. Dans les cas unilatéraux également, le pronostic est gardé. Chaque fois que le mésosalpinx ou le salpinx est impliqué dans le processus inflammatoire, la situation est plus grave. Les traumatismes causés par des manipulations incorrectes pendant la palpation, les tentatives forcées d'énucléer le corps jaune ou de rompre manuellement les ovaires kystiques sont la cause la plus fréquente d'ovarite (**Agarwal SK et al, 2005**).

Dans la tuberculose lorsque l'appareil reproducteur est affecté, les ovaires sont également impliqués (**Agarwal SK et al, 2005**).

L'oophorite suppurée peut suivre une métrite et une prémitrite sévère. La périophorite est généralement chronique et souvent localisée et considérée comme des étiquettes fibreuses et sereuses rouges attachées à la surface de l'ovaire. Une périophorite granulomateuse peut survenir dans la tuberculose péritonéale et dans la sétariose qui peuvent apparaître sous forme de petits nodules ou étiquettes rougeâtres. Ces granulomes infectieux restent strictement localisés à la surface de l'ovaire ne pénètrent pas dans sa substance (**Mittal et al, 2010**).

Karadas et Timurkaan (1999) ont rapporté une fréquence de 0.16% d'oophorite et 0.50% de périophorite et d'adhérences dans l'espèce ovine suite à une étude conduite sur 6100 brebis de différents âges et différentes races. Leurs constatations étaient similaires à celles observées dans l'espèce bovine à savoir que la péri-ovarite qui s'accompagnait d'adhérences fibreuses pouvait influencer négativement sur la fertilité, mais à un degré moindre par rapport à l'autre lésion ovarienne telle que les kystes (**Timurkaan, 1999**).



**Figure 13.** Aspect macroscopique d'un abcès d'ovaire (périphorite) (Hussien, 2019).

### 7. Abscès de l'ovaire :

Un abcès ovarien est une poche remplie de pus dans un ovaire. Un abcès ovarien est généralement causé par des bactéries qui migrent d'une autre partie du corps. L'abcès se développe habituellement après la focalisation du foyer de l'infection à la suite d'une maladie inflammatoire ovarienne (Kumar, 2009), ou peut-être par l'entrée d'un matériel purulent de l'utérus, par l'oviducte vers l'ovaire dans les cas graves d'endocardite post-partum, ou après l'énucléation d'un corps jaune (Zulu et al, 2000).



**Figure 14.** Abscès ovarien (François, 2008 cité par Naalamene et al, 2017).

## 8. Tumeurs :

L'incidence des tumeurs ovariennes est rare chez les chèvres. Ceci est en partie attribuable à la courte espérance de vie des chèvres domestiques dans le système actuel d'élevage intensif. Indice au taux de tumeurs chez les chèvres s'est avéré très faible (**Beena et al, 2016**).

La classification des tumeurs ovariennes suppose que ces tumeurs proviennent d'un des trois compartiments ovariens: l'épithélium; cellules germinales; ou; stroma ovarien, compris entre 0.8% et 7.6%, avec survenue de 0.4% de tumeurs épithéliales bénignes 2.1% épithéliales malignes et 0.4% de tumeurs mésenchymateuses. Bénignes ont été enregistrés. Un thécome ovarien est une tumeur bénigne d'origine stroma qui représente environ 0.5 à 1% de toutes les tumeurs ovariennes (**Beena et al, 2016**).



**Figure 15.** Tumeur de l'ovaire (**Beena et al, 2016**)

### 7.1. Tumeurs épithéliales :

Les tumeurs épithéliales sont rares chez la plupart des animaux domestiques, y compris les petits ruminants les tumeurs épithéliales de l'ovaire sont généralement kystiques et papillaires, ainsi les noms de cystadénome et cystadénocarcinome sont fréquemment utilisés (**Mac Lchlan NJ, 1987**).

(**Long, 1980**) a rapporté un seul cas de cystadénome ovarien dans l'espèce ovine sur 276 tractus génitaux examinés à l'abattoir.

### 7.2. Tumeurs à cellule germinales :

Les tumeurs des cellules germinales sont composées d'un certain nombre de types de tumeurs histologiquement différents dérivés des cellules germinales primitives de la gonade embryonnaire (**Talerman, 1994**).

Le tératome est rarement observé chez les animaux domestiques, mais il a été observé chez quelques espèces (vache, jument). Chez les espèces de buffles, de nombreux rapports ont décrit le tératome des tumeurs des cellules germinales (**Azab AMSH, 2005 et Dwivedi JN et al, 1971**) tandis que les autres formes de tumeurs des cellules germinales décrites pour les buffles semblent être des dermoïdes (**Dwivedi Jn, 1971**).

### 7.3 Tumeurs du cordon sexuel – stromal :

La tumeur de la granulosa encore appelée folliculome, est une tumeur communément rencontrée dans les espèces bovine et équine, rarement dans les espèces ovine et caprine (**Mac Lachlan Nj, 1987**).

Les tumeurs stromales du cordon sexuel dérivent ou ressemblent histologiquement aux constituants cellulaires normaux de l'ovaire autres que l'épithélium ou les cellules germinales (**Mac Lachlan NJ, 1987**).

Les tumeurs stromales du cordon sexuel ovarien sont un groupe hétérogène de tumeurs bénignes ou malignes qui se développent à partir de la population cellulaire en division qui produirait normalement des cellules qui soutiennent et entourent les ovocytes, y compris les cellules qui produisent des hormones ovariennes et comprennent les tumeurs des cellules de la granulosa, granulosa -Tumeurs à cellules théca. Les folliculoïdes sont des tumeurs des cellules de la granulosa sous des formes variées avec une tendance de ces cellules à s'organiser en petits groupes (dans les coupes histopathologiques) (**Gerhenson et al, 1975**).

Lyngset (1963) avait décrit une tumeur de la granulosa chez une chèvre. Il avait déclaré qu'il n'avait trouvé aucune notion sur les tumeurs ovariennes chez la chèvre à la période où il faisait ses recherches ce qui confirmait leur rareté dans cette espèce du moins à cette époque. Lofstedt et Williams (1986) ont rapporté un cas de tumeur de la granulosa chez une chèvre âgée de trois ans. Cette dernière avait un cycle court et elle était infertile (**Lofstedt et Williams, 1986**).

Cordes et Shordridge (1971) ont rapporté trois cas de tumeur de la granulosa unilatérale dans l'espèce ovine, dans une étude faite sur une série de 256 tumeurs ovariennes. (**Cordes et Shordridge, 1971**).

# *Partie Expérimental*

# *Chapitre I*

## *Matériels et méthodes*

### Objectif de travail :

Notre travail consiste à déterminer les différentes lésions rencontrées au niveau de l'ovaire chez la chèvre.

### Date et lieu :

L'étude a été réalisée dans la wilaya de Tiaret au niveau de l'abattoir municipale ainsi que le laboratoire d'histologie de l'institut des sciences vétérinaires de Tiaret, par l'inspection de deux fois par semaine (dimanche, jeudi), durant une période d'un mois (16/02/2020 au 19/03/2020).

### 1. Animaux et organes cibles :

Notre travail a porté sur 65 matrices de chèvres abattues, et plus spécifiquement sur les ovaires (**Figure 16**).



**Figure 16.** Matrice d'une chèvre présentant des ovaires

**2. Examen macroscopique :**

Dans lequel un examen post mortem se fait dans la salle d'abattage, à base sur l'observation précise des lésions au niveau des ovaires. Nous sommes intéressés à prises des photos et à noter l'existence d'une masse anormale, un mal formation ou d'une modification de volume, de taille et de couleur de ces ovaires.

Après identification par un numéro d'ordre, chaque prélèvement doit être conservé immédiatement après l'abattage dans des flacons identifie qui contenant un grande volume de formol à 10%, suit le prélèvement transporté au laboratoire d'histopathologie de l'institut des sciences vétérinaires de Tiaret.



**Figure 17.** Flacons

### 3. Matériel :

L'ensemble de verrerie et instruments, et appareils utilisées au cours de cette étude est récapitulé dans le tableau suivant :

**Tableau 1. Récapitulatif du matériel utilisé.**

Verrerie et instruments	Appareillage dispositif	Produits chimique et milieu de culture
-Scalpel et bistouri	-Appareil photo	-l'eau distillé
-Ciseaux	-Microtome	-liquide de fixation (formol 10% °)
-Couteau	-Automate	-paraffine
-Flacons	-Etuve type Memmert	-xylène
-Marqueurs	U10	-Hemalaun
-Blouse	-Microscope optique	-acide alcool
-Gants	-Bain marie	-alcools (à85° ,95° et 100°)
- Pincés		
-Pinceaux		
-Porte-bloc		
-Lames et lamelles		
-Cassettes		
-Moules métalliques		
-Un crayon		
-Aiguilles montées de dissection.		

### 4. Examen microscopique:

- L'étude de la structure des tissus et des cellules qui les composant
- Préparation du microscope optique confocale ou électronique (une biopsie, autopsie, micropsie, chergui).
- Afin de réalisé cette étude ; nous avons utilisées 5 méthodes :

#### 4.1 Traitement des tissus:

Dans cette étape, les ovaires prélevés sont rincés dans l'eau distillée pendant quelques minutes puis découpes en des petits fragments de 0.5 cm d'épaisseur, qui sont mis dans des cassettes. Ces derniers sont placés dans un bocal contenant du formol à 10% dilué.

**-Déshydratation** : est une étape utilisée pour d'éliminer l'eau intracellulaire pour pouvoir réaliser une coupe fine. Ceci par le passage de cassettes dans des bains d'éthanol à concentration croissante (70%, 80%, 95%, 100%) (**Tableau 2**), qui déroulement dans un appareil (**Leica TP1020**) à circuler automatique , qui assure une agitation continue des paniers contenant les cassettes.

**-Nettoyage**: ce fait par un liquide intermédiaire (xylène) afin d'éliminer les traces d'alcool absolu, suivi par l'infiltration par paraffine dissout à 56°C.

**Tableau 2.** Programmation de l'automate

	Réactif	Duré
1	Formol 10%	1h
2	Formol 10%	1h
3	Ethanol 70%	11 à 12h
4	Ethanol 80%	11 à 12h
5	Ethanol 95%	11 à 12h
6	Ethanol 100%	1h
7	Ethanol 100%	1h
8	Ethanol 100%	1h
9	Xylène	11 à 12h
10	Xylène	11 à 12h
12	Paraffine	2h

#### 4.2. Inclusion et mise en blocs :

Les échantillons sont mis dans des cassettes puis imprégnées dans paraffine fondus de 54° à 56° pendant 4 h.

Le paraffine est collé dans des moules en acier inoxydable qui contenant l'échantillon, après refroidissement à -20°C un bloc de paraffine est formé.

#### 4.3. Confection des coupes histologiques:

Le passage de bloc de paraffine dans un microtome , permet de réaliser des sections de 5 µm d'épaisseur, après mise les coupes dans un bain-marie à 45°C , pour faire un bon étalement puis récupérées sur les lames port l'objet.

Ensuite, les lames sont séchées pendant 5 à 10 minutes à température ambiante, puis elles sont mises dans une étuve à 60°C pendant 1h, pour éliminer la paraffine .

**4.4. Coloration :**

Après séchage à l'étuve à 37°C pendant au moins deux heures, les lames sont colorées en Hématoxyline-Eosine dont l'hématoxyline colore les noyaux en violet, et l'éosine colore le cytoplasme en rose.

Cette coloration a été effectuée manuellement selon le Protocole suivant:

- Déparaffinage par un passage dans deux bains de xylène de 15 minutes chacun.
- Réhydratation par passage dans deux bains d'éthanol absolu pendant 5 minutes.
- Un bain d'alcool à 70°C pendant 5 minutes.
- Coloration avec l'hématoxyline pendant 25 minutes.
- Rinçage dans un l'eau de robinet pendant 15 minutes.
- Coloration à l'éosine pendant 15 minutes.
- Lavage à l'eau pour éliminer l'excès de colorant.
- Déshydratation dans l'alcool à 70°C pendant 10 minutes puis dans l'alcool absolu pendant 3 minutes.
- Séchages des lames par papier buvard.
- Clarification dans le xylène pendant 15 minutes.
- Montage des lamelles à l'aide du baume de canada en prenant soins de dégager les bulles d'air.

**4.5. Lecture des lames (observation) :**

Après avoir été fixées, étalées, et colorées, les lames ont été observées sous microscope optique.

## *Chapitre II*

### *Résultats et Discussion*

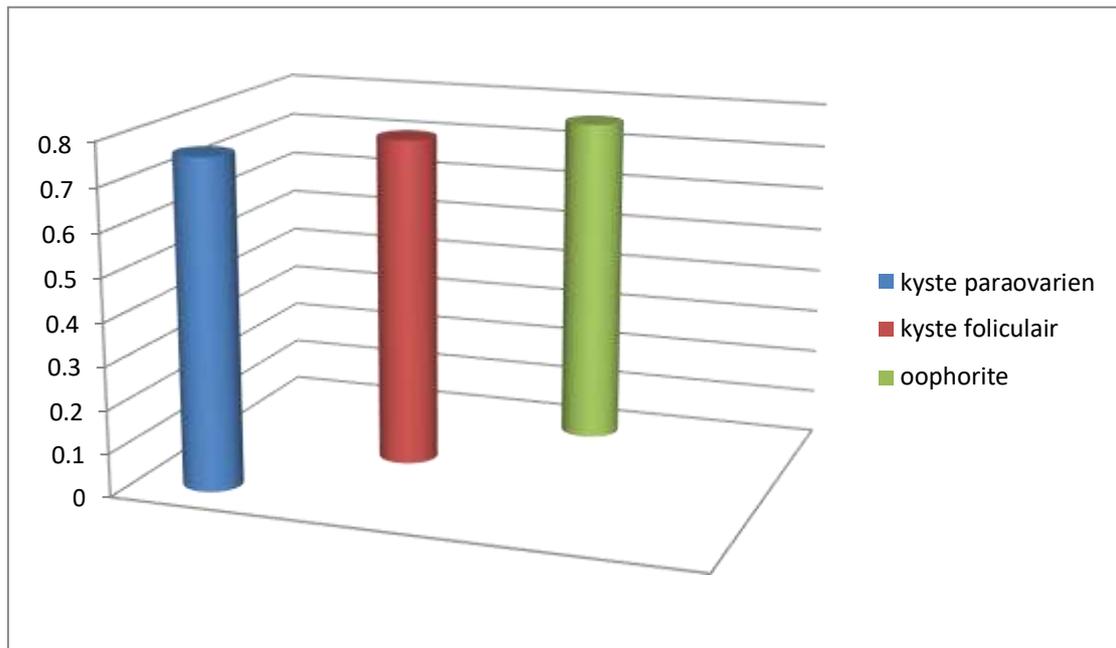
**Résultats:**

Les résultats de l'examen des ovaires de chèvres de race locales 'effectué au niveau de l'abattoir de Tiaret

Sur un total de 130 ovaires examinés, des lésions sont été observées dans quatre cas seulement 3.07%. Les principales lésions rencontrées étaient le kyste folliculaire, le kyste paraovarien et l'oophorite (**tableau 3**).

**Tableaux 3.** Fréquences des lésions.

Lésion	Nombre de lésions			Fréquence (%)
	Ovaire droit	Ovaire gauche	Total	
<b>Kyste para ovarien</b>	01	00	01	0,76 %
<b>Kyste folliculaire</b>	01	00	01	0,76 %
<b>Oophorite</b>	01	00	01	0,76%
<b>Congestions</b>	01	00	01	0,76%
<b>Kyste lutéal</b>	00	00	00	00%
<b>Hypoplasie</b>	00	00	00	00%
<b>Tumeur</b>	00	00	00	00%
<b>Agénésie</b>	00	00	00	00%
<b>Abcès</b>	00	00	00	00%
<b>Total</b>	04	–	04	3,07 %



**Figure 18.** Représentation graphique des principales lésions ovariennes observées chez la chèvre.

L'examen macroscopique a montré une structure volumineuse d'une forme allongée qui affecte l'ovaire droit dans seul cas, il était unique et unilatéral; d'environ 35mm de longueur, il s'agit d'un kyste paraovarien (**Figure 19**).



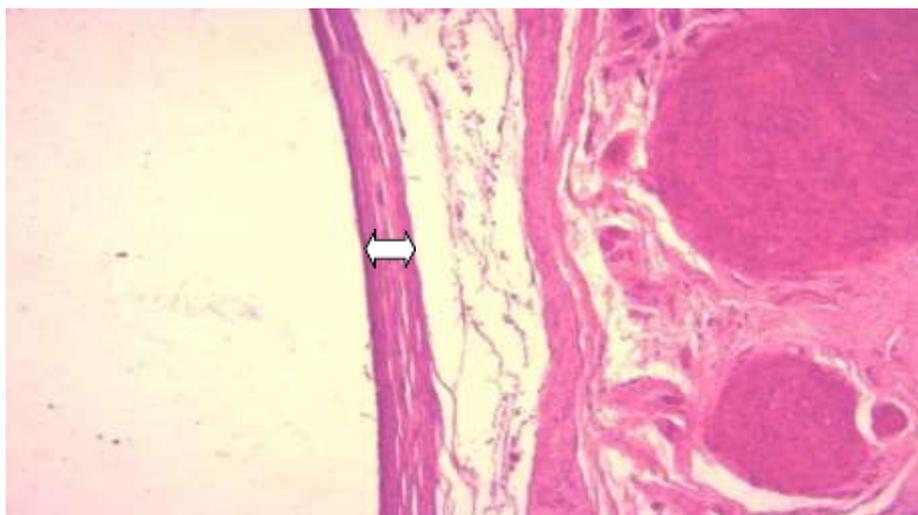
**Figure 19.** Matrice de chèvre présentant un kyste paraovarien

Un kyste folliculaire a été observé sur l'ovaire d'une autre chèvre, il était unique et unilatéral, de forme ovalaire à une paroi fine et une surface lisse d'une couleur jaune, remplie d'un liquide sous pression, son diamètre dépasse les 20mm (**Figure 20**).



**Figure 20.** Ovaire de chèvre présentant un kyste folliculaire.

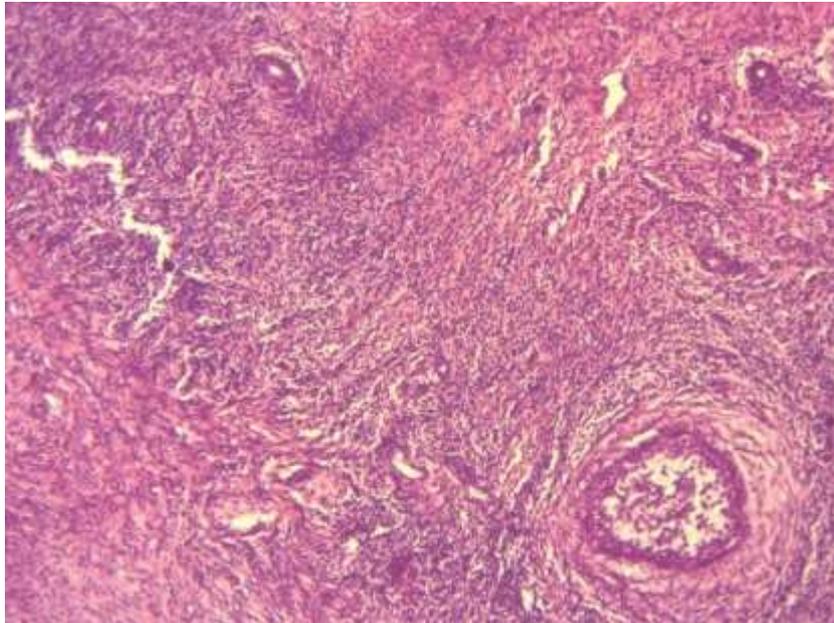
Sous microscope le kyste a montré une lumière vide entourée d'une paroi faite de deux couches; une thèque interne et apissée d'une seule couche de cellules et une thèque externe épaisse et riche en fibres.



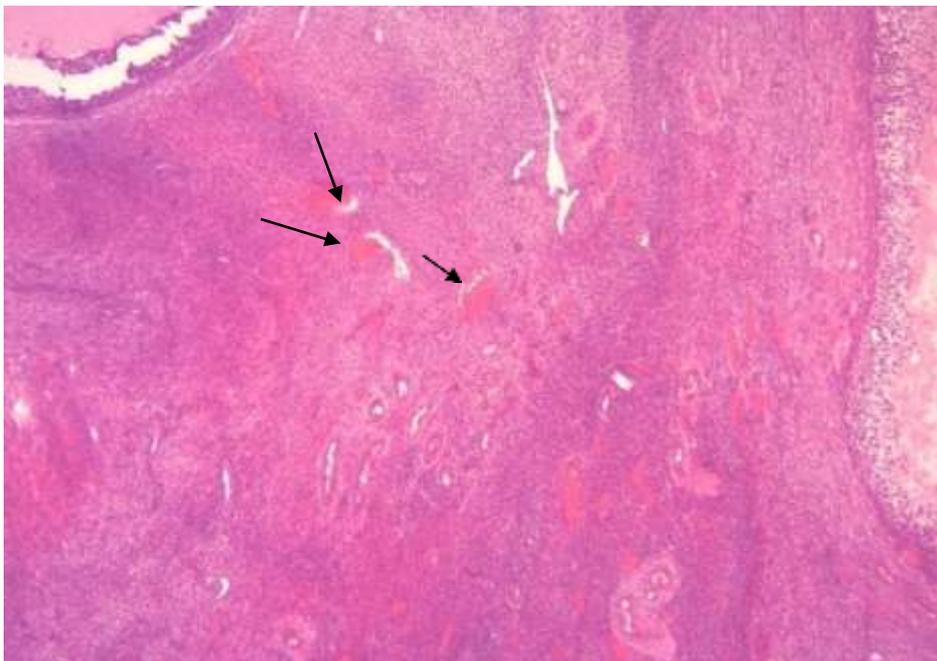
**Figure 21.** Coupe histologique d'un ovaire de chèvre qui montre la paroi (flèche à double tête) d'un kyste folliculaire (H&E,  $\times 400$ ).

**Oophorite :**

L'étude histologique a révélé une forte infiltration du stroma ovarien par des cellules inflammatoires. La population des cellules inflammatoires était dominée par des mononucléaires (oophorite chronique).



**Figure 22.** Coupe histologique d'un ovaire de chèvre qui représente un oophorite chronique (H&E,  $\times 40$ ).



**Figure 23.** Coupe histologique d'un ovaire de chèvre représente des vaisseaux congestion (flèche) (H&E,  $\times 400$ ).

**Discussion :**

L'étude anatomopathologique des ovaires de la chèvre dans la région de Tiaret a montré l'occurrence de certaines lésions avec des taux variables.

Les résultats de cette étude ont relevé une prévalence globale faible (3.07%) des lésions ovariennes chez 65 chèvres. Parmi les 130 ovaires examinés, seulement quatre ovaires ont montré des lésions de kyste folliculaire, paraovarien et d'oophorite. Ces résultats sont significativement inférieurs à ceux rapportés par **Benchaib, (2007)** qui a rapporté une fréquence de 24.18% après examen macroscopique et histopathologique des ovaires de 153 chèvres abattus au niveau de l'abattoir de Tiaret et une fréquence de 11.88% enregistrés par **Rahman, (2008)** dans une étude effectuée sur les ovaires de 51 chèvres abattus au Bangladesh.

Un kyste paraovarien très volumineux (plus de 30 mm) a été détecté au côté droit de la matrice d'une chèvre (0.76%) à l'examen macroscopique. Cette fréquence est proche de celle de (2%) décrite par **Al-wan et Amine (2010)** dans une étude menée sur des ovaires de chèvres abattues dans la région de Sulaimania, mais inférieure à la fréquence de (5.22%) retrouvée par Benchaib en 2007. Selon **Benchaib, (2007)** le kyste paraovarien est la lésion la plus fréquente au niveau des ovaires chez la chèvre. Bien que la fréquence des kystes paraovariens fût faible, ils ont été observés à un taux très élevé dans cette étude. Cette différence de fréquence avec les études précédentes peut être expliquée par le nombre des ovaires examinés. Généralement, ce type de kystes n'affecte pas la fertilité reproductive des chèvres sauf s'il provoque une pression sur l'oviducte (**Al-wan et Amine, 2010**).

Le Kyste folliculaire a été observé macroscopiquement sur un seul ovaire (0.76%). Ce résultat est en accord avec celui rapporté par **Benchaib (2007)** dans une étude réalisée dans les mêmes conditions montrant une incidence de (0.65%) des Kystes folliculaires chez des chèvres et celui de (0.24%) rapporté par **Sattar et Siddique (1988)** dans une étude réalisée au Pakistan. Par contre, une incidence élevée (4%) a été rapportée par **Al-wan et Amine (2010)** dans une étude effectuée en Iraq. Au microscope, la paroi du kyste folliculaire montre deux couches de structure différentes qui entourent des espaces, une couche interne riche en cellules thécales et une couche externe riche en fibroblastes.

L'examen microscopique des sections d'ovaires a démontré la présence des cellules inflammatoires au niveau du stroma ovarien, ce qui est compatible avec une oophorite. Cette lésion a représenté une fréquence de (0.76%). Ce résultat est supérieur à celui décrit par **Al-**

**Baggal et al** en 1993 (0.2%) en Iraq. En Inde, **Dharani et al, 2019** ont rapporté une fréquence très élevée (2.5%) de l'oophorite après examen des ovaires de 100 chèvres. Alors que l'incidence des oophorite était nulle dans l'étude de **Benchaib (2007)**.

Bien que l'examen macroscopique puisse détecter la majorité des lésions ovariennes, l'oophorite est généralement mise en évidence par examen microscopique.

Les variations des fréquences des anomalies ovariennes observées entre les différentes études peuvent être justifiées dans la majeure partie par des différences de race, âge, et surtout par la taille des échantillons.

*Conclusion et  
recommandations*

### Conclusion:

En raison de perturbation importante causée par la pandémie du COVID-19, nous étions à l'obligation d'apporter des ajustements au protocole expérimental. En conséquence, il y avait des difficultés à respecter ce protocole et nous avons réalisé l'étude d'un nombre limité d'ovaires.

Ce travail avait pour objectif l'étude anatomopathologique des lésions ovariennes les plus fréquentes qui peuvent être en rapport avec des problèmes d'infertilité chez la chèvre.

D'après les résultats de cette étude nous pouvons conclure ce qui suit :

- Les ovaires des chèvres ont présenté différentes lésions: kyste folliculaire, kyste paraovarien, oophorite et des congestions.
- L'étude anatomopathologique est un outil indispensable pour la détermination des lésions du tractus génital de la chèvre.
- Certaines lésions peuvent être mises en évidence par examen macroscopique, d'autre nécessitent un examen microscopique.

Les lésions ovariennes sont éventuellement une cause d'infertilité chez les chèvres. Afin de réduire l'impact négatif de ces pathologies sur l'élevage, nous recommandons :

- Faire des études plus approfondies sur les lésions ovariennes chez un grand nombre de chèvres.

Réforme des chèvres qui présentent des troubles de fertilité en relation avec des lésions de l'ovaire.

# *Références bibliographiques*

- Achour, Y, (2006). Etude du cycle œstral et saisonnalité de la reproduction des chèvres locales dans la région de la Kabyle. Mémoire de magistère, physiologie de la gestation et de la lactation), p 20,21, 25, 34, 40,49.
- Agarwal SK, Singh SK, Rajkumar. Reproductive disorders and their management in cattle and buffalo: A review. *Indian J Anim Sci* 2005; 75: 858-873.
- Al-Baggal, H. A. R, Al-Dahash, S. Y. A, & Alwan, A. F. (1993). Macroscopic study of the female genital system in Iraqi goats. *Small Ruminant Research*, 9(4), 341-346.
- AL-DAHASH SY, DAVID JSE (1977). Anatomical feature of cystic ovaries in cattle found during an abattoir survey. *Vet. Rec*, 101 : 320-324.
- Al-wan, A.F, et Amine, F.A.(2010). Anatomical and histological Lesions Causing infertility in local Goats (Sulaimania Region). *Al-Qadisiyah Journal of Veterinary Medicine Science*, 9(3), 138-146.
- Arthur, G.H, Noakes, D.E and Pearson, H. (1992): *Veterinary reproduction and obstetrics*. 6<sup>th</sup> Ed, 641 pages, Bailliere Tindall, London.
- Azab AMSM. Morphopathological studies on some affection in female genital tract in buffaloes. Ph.D Thesis Cairo Univ Egypt; 2005.
- Bacha Jr, W. J, & Bacha, L. M. (2012). *Color atlas of veterinary histology*. John Wiley & Sons.
- Barone, R. (1978). «Anatomie comparée des mammifères domestiques ». Tome 3: Splanchnologie. Fascule 2, appareil urogenital.
- Barone, R. (2001). Tome 4 Splanchnologie II, appareil uro-génital, foetus et ses annexes, péritoine et topographie abdominale, anatomie comparée des mammifères domestiques. Paris: Vigot Editions, p 265, 283, 389, 391.
- Beena, V, Pawaiya, R. V. S, Shivasharanappa, N, Gururaj, K, Gupta, V. K, Gangwar, N. K, ... & Kumar, A. (2015). Occurrence of pathological conditions in the female genitalia of goats. *Indian Journal of Veterinary Pathology*, 39(3), 197-201.
- Beena, V, Pawaiya, R. V. S, Singh, D. D, Gangwar, N. K, Shivasharanappa, N, & Gururaj, K. (2016). A case of composite neoplasm of ovary in a goat having histological features of thecoma and metastatic adenocarcinoma. *Indian Journal of Veterinary Pathology*, 40(2), 177-180.
- Benchaib, F, (2007). Etude comparative, descriptive et diagnostique de la pathologie génitale chez la femelle des petits ruminant. Thèse de doctorat, Biologie de la reproduction, univ-oran, p 76, 128.
- Bierschw AL CJ, Garverick HA, Martin CE, Youngquist RS, Cantley TC, Brown MD (1975). Clinical response of dairy cows with ovarian cysts to GnRH. *J. Anim. Sci*, 41: 1660-1665.
- Bonnes, G, Desclaude, J, Drogoul, C, Gadoud, R, Jussiau, R, Le Loc'h, A, ... & Robin, G. (1988). *Reproduction des mammifères d'élevage*. Editions Foucher, p 239.
- Bouricha, Z. (2004). Suivi histologique et cytologique de la fonction sexuelle chez caprins en Algérie. Thèse de magistère en sciences vétérinaires, reproduction, univ-blida, p 24, 40.
- Bressou, C. (1978). *Anatomie régionale des animaux domestiques II: les ruminants*. Paris: JB Baillière,

- Buggin. M, (1990). Le développement embryonnaire caprin in vitro: étude des conditions de culture et application au choix d'un protecteur. Th. Méd. Vét. Nantes, Vo23. Sutherland M S. R.D. (1988) .Seasonal breeding and anoestrus in the female goat: Ph. D. Thesis, university of Western Australia-P 116.
- Camp J.C, Wildt De, Hourard P.K, Stuart L D, Chadraorty P.K, Ovarian activity during Mooreland abnormal length œstrus cycles in the goat. Biol. Reprd. 28, 673-681 .1983.
- Chastant-Maillard S (2010). Intérêt de l'échographie de kystes ovariens. Point vét, 303 : 49-53.
- Cherif, S. (2010). Ecophysiologie de la fonction de reproduction et diagnostic de gestation chez la chèvre Bédouine (*Capra hircus*) en élevage et en milieu nanature. Thèse doctorat d'état, écophysiologie endocrinienne, p69, 74, 84.
- Corcy, J. C. (1991). La Chèvre, Edition La Maison Rustique ed paris p143.
- Coujard, R, & Poirier, J. (1980). Précis d'histologie humaine. Presses Université Laval, p 646.
- Dadoune, J, P, et Saffroi, J, P. (2000). Histologie. 2ème édition. Flammarion médecine-sciences. p247, 24.
- Dobson H Kamonpatana. A review of female cattle reproduction with special reference to a comparison between buffaloes, cows and zebu. J Reprd Fert 1986; 77: 1-36.
- Dobson H, Smith RF (2000). What is stress, and how does it affect reproduction? Anim. Reprd. Sci, 60 : 743-752.
- Driantcourt M, A, Levasseur M.C, (2001). «Cycles estriens et cycles menstruels» dans la «reproduction chez les mammifères et l'homme» de Thibault C et Levasseur M.C. INRA, édition ellipses.
- Dwivedi JN, Singh CM. studies on the folliculoides in ovaries of Indian buffaloes (folliculoma). Indian J Anim Sci 1975; 45.
- Dwivedi JN, Singh CM. Studies on the pathology of female reproductive organs of Indian buffaloes. 1. Ovarian abnormalities. Indian J Anim Health 1971b; 10:27.
- Fabre-Nys C, (2000). Le comportement sexuel des caprins : contrôle hormonal et facteurs sociaux. INRA. prod. Anim, 13(1): 11-23.
- Fantazi, K. (2004).contribution à l'étude du polymorphisme génétique des caprins d'Algérie.cas de la vallée de Oued Righ (Touggourt).Mastère, Institut National Agronomique El-Harrach- Algérie.
- Fathalla M, Hailat N, Lafi SQ. An abattoir survey of gross reproductive abnormalities in the bovine genital tract in Northern Jordan. Israel J Vet Med 2000; 55: 1-7.
- Feldberg D.Yeshaya A, Ashkenazi J, Goldman G.A, Dicker D. et Goldman female genital tract in buffaloes. Ph.D Thesis Cairo Univ Egypt; Fournier, A. (2006). L'élevage des chèvres. Editions Artemis.
- Frange, M. (2014). L'élevage caprin en France : situation actuelle et perspectives. Thèse de doctorat, p 37.
- Garverick, H.A. (1997): Ovarian follicular cysts in dairy cows. J, dairy. Sci 80: 995 – 1004.

- Gerhenson DM, Wharton JT. Sex-cord-stromal tumors of the ovary: Granulosa –stromal cell tumors. In: Goff B, Garcia RL (eds.) Gynecologic oncology (online). Available at: [www.uptodate.com/sex-cord-stromal-tumors](http://www.uptodate.com/sex-cord-stromal-tumors). 2013.
- Habault P. et Jacqueline C, (1975). Elément de zootechnie Générale-Londres : J-B. Bailliére. -145p.
- Hammodi, S. (2011). Etude sur la reproduction des caprins de race locale. Thèse de doctorat (reproduction animale), univ-oran, p 41, 46.
- Hanzen CH, Bascon F, Theronl, Lopez-Gatius F (2008a). Les kystes ovariens dans l'espèce bovine. Partie 1. Définitions, symptômes et diagnostic. Ann. Med. Vet, 151 : 247-256.
- Hanzen CH, Bascon F, Theronl, Lopez-Gatius F (2008b). Les kystes ovariens dans l'espèce bovine. Partie 2. Rappels physiologiques et étio-pathogénie. Ann. Med. Vet, 152 : 17-34.
- Hanzen CH, Bascon F, Theronl, Lopez-Gatius F (2008c). Les kystes ovariens dans l'espèce bovine. Partie 3. Aspects thérapeutiques. Ann. Méd. Vét, 152 : 103-115.
- Hanzen, C, Lourtie, O, Derkenne, F, et Drion, P. (2000). Mise au point relative à la croissance folliculaire chez la vache. 1. Aspects morphologiques et cinétiques. In Annales de Médecine Vétérinaire (Vol. 144, pp. 223-235). Université de Liège.
- Hussien, M. (2019). Ovarian lesions in non-pregnant ewes in Mosul city. Iraqi Journal of Veterinary Sciences, 33(2), 43-49.
- J.A. (1989): Ovarian cyst formation: A complication of gonadotrophinreleasing hormone agonist therapy. Fertil. Steril, 51 : 4245.
- Jubb, K.V.F, Kennedy, P.C and Palmer. N. (1985): The female genital system in: K.V.F. Jubb, P.C. Kennedy and N. Palmer (ed.) Pathology of domestic animals. Vol.3, 3<sup>rd</sup> Ed, Academic Press, New York, 305-377.
- Kahn W (1994). Atlas de diagnostics échographique. Paris, france: Maloine Edition, 255p.
- Karim, M. R, Faraidoon, A, & Muhammad, S. G. (2017). Histopathological Study of the Genitalia in Goats: 1. Ovaries. J Veter Sci Med, 5(1), 4.
- Kühnel, W. (2003). Atlas de poche d'histologie-3ème édition. éd. Flammarion Médecine-Sciences.
- Leborgne, M. C, & Tanguy, J. M. (2014). Reproduction des animaux d'élevage (édition 2013). Educagri Editions, p27, 72, 358.
- Lopez-Diaz M. C.Bo suw. T. K. (1992). A rview of cysts degeneration in ruminants. Thriogenology.
- Lüllmann-Rauch, R. (2008). Histologie. De Boeck Supérieur·p 524,533.
- Mac Lachlan NJ. Ovarian disorders in domestic animals. Environ Health Perspect 1987; 73: 27-33.
- Maillet, M, et Coll, (1974). Histophysiologie de l'appareil génitale féminine. Voll. Gauthier villard, p 253.
- Mc Entee, K. (1990): Pathology of domestic mammals, Academic Press Inc, 401 pages. New York.
- MC Nutt GW (1927). The corpus luteum of pregnancy in the cow (Bos taurus) and a brief discussion of the clinical ovarian changes. J. Am. Vet. Assoc, 72 : 286-299.

- Ministère de l'agriculture et du développement rural : Statistiques agricole, (2018). Disponible sur <http://madrp.gov.dz/agriculture/statistiques-agricoles/> consulté le 22/08/2020.
- Mittal D, Garg UK, Jatav GP. Prevalence of different pathological Affections of ovaries in buffaloes (*Bubalus bubalis*) in Malwa region of Madhya Pradesh. *Buffalo Bull* 2010; 29: 39-42.
- Mobini S, Heath Am, Pugh Dg; theriognology of sheep and goats. In Pugh DG, sheep and goat medicine, philadelphia .WB saunders co, 2002. 129\_186.
- Naalamene, K et Rahmoune, A. (2017). Les dominâtes anomalies de l'appareil génital des ovins observées à l'abattoir des deux wilayas (Ain defla et Alger). Mémoire. p12.
- Nakao T (1976). The ovarian condition diagnosed per rectum and its relations to serum concentrations of progesterone and oestradiol and prognosis in cows with cystic ovaries. *Jpn. J. Anim. Reprod*, 21 : 147-153.
- Pellestor, F. (2008). Histologie des appareils génitaux. Université de Montpellier.
- PETER AT (1997). Infertility due to abnormalities of the ovaries. In: Youngquist R.S.Ed, Current therapy in large animal theriogenology. Philadelphia, tats- nis : WB Saunders, 349-354.
- Peter, A. T. (2004). An update on cystic ovarian degeneration in cattle. *Reproduction in Domestic Animals*, 39(1), 1-7. *Animals*, 39(1), 1-7.
- Rahman, M. H, Chowdhury, E. H, Saha, S. S, Islam, A, & Alam, M. G. S. (2008). Abattoir study of reproductive diseases in goats. *Bangladesh Veterinarian*, 25(2), 88-91.
- Sattar, A, Khan, M. Z, & Siddique, M. (1988). Incidence and pathology of ovarian diseases of goats. *Pakistan Vet. J*, 8(1), 18-21.
- Seguibne (1980). Ovarian cysts in dairy cows. In : Morrow DA (ed), Current therapy in theriogenology. Philadelphia, Etats-Unis : Saunders Edition, 199-204.
- Settergren, I. (1964). The ovarian morphology in clinical bovine gonadal hypoplasia with some aspects of its endocrine relations .*Acta.Vet. Scand* .5 (suppl.1): 1-108.
- Si lakhal, H. (2015). Etude comparative entre la cytologie vaginale et le profilé hormonale chez la chèvre dans la période de l'oestrus. Mémoire de master 2, reproduction animale, p 32.
- Smith, Bradford P. (2001): Large Animal Medecine, 3 rd Edition.
- Talerman A. Germ cell tumors of the ovary. *Balusteins Pathology of the female genital tract*. New York: Springer Verlag; 1994, p 849-914.
- Thimonier, J, Chemineu,P. Gauthier, (1984). Increase fertility of ruminants in tropical areas: A reality, In: P. Chemineau, D .Gauthier, J. Thimonier (eds), *Reproduction des ruminants en zone tropicale*, 399-418. INRA, Paris.
- Touati, K, Ectors, F, Beckers, J. F, & Ectors, F. (1989). Mise au point sur la folliculogénèse. In *Annales de Médecine Vétérinaire* (Vol. 133, pp. 583-588). Université de Liège.
- Vaissaire, J. (1977). Sexualité et reproduction des mammifères domestiques de laboratoire-Paris: Edition maloine. P457.
- Vanholder T, Opsomer G, Dekruif A. (2006). « A etiology and pathogenesis of cystic ovarian follicles in dairy cattle: a review. *Reprod. Nutr. Dev* ». 46 : 105-119.
- Venhoranta H, Pausch H, Wysocki M. Ectopic KIT copy number variation underlies impaired migration of primordial germ cells associated with gonadal hypoplasia in cattle (*Bos taurus*). *PLoS* 2013.

## Références bibliographiques

---

- Zarrouk, A, Souilem, O, Drion, P, & Beckers, J. F. (2001). Caractéristiques de la reproduction dans l'espèce caprine. In Annales de médecine vétérinaire (Vol. 145, pp. 98-105). Université de Liège.
- Zulu, V. C, Mwanza A. Patel O. V, Makondo K. J, & Bhaiyat, M. I. (2000). Ultrasonographic findings of an ovarian abscess in a cow. Journal of Veterinary Medical Science, 62(7), 757-758.



**Figure 1.** Automate LEICA TP 1020



**Figure 2.** Centre d'enrobage LEICA Arcadia C 2615 et Arcadia H 2224



**Figure 3.** Microtome rotatif de type LEICA 2125.



**Figure 4.**Bain-marie de type LEICA



**Figure 5.**Etuve Memmert U10.



**Figure 6.** Microscope lié à un appareil phoyonumérique.

## Résumé

L'objectif de la présente étude était de déterminer les différentes lésions ovariennes chez des chèvres après abattage. Cette étude a été menée au niveau de l'abattoir municipal de Tiaret sur un nombre total de 65 matrices de chèvres. Un examen macroscopique détaillé des ovaires et une étude histopathologique des échantillons ont été réalisés. Les résultats obtenus ont montré une fréquence de 3.07% de lésions ovariennes observées sur un total de 130 ovaires examinés. Les principales lésions rencontrées étaient le kyste paraovarien (0.76%), le kyste folliculaire (0.76 %) et l'oophorite (0.76%). Nos résultats montrent l'utilité de l'examen anatomopathologique (macroscopique et histologique) dans la détection des lésions ovariennes en relation avec des troubles de fertilité chez la chèvre.

## Summary

The objective of the present study was to determine the different ovarian lesions in goats after slaughter. This study was carried out at the municipal slaughterhouse of Tiaret on a total number of 65 goat matrices. A detailed macroscopic examination of the ovaries and a histopathological study of the tissue samples were performed. The results obtained showed a frequency of 3.07% of ovarian lesions observed out of a total of 130 ovaries examined. The main lesions encountered were the paraovarian cyst (0.76%), the follicular cyst (0.76%) and oophoritis (0.76%). Our results show the usefulness of anatomopathological examination (macroscopic and histological) in the detection of ovarian lesions in relation to fertility disorders in goats.

## المخلص

الهدف من الدراسة الحالية هو تحديد آفات المبيض المختلفة في الماعز بعد الذبح. أجريت هذه الدراسة في مسلخ بلدية تيارت على 65 مصفوفة من الماعز. تم إجراء فحص مجهري مفصل للمبايض ودراسة نسيجية مرضية للعينات. أظهرت النتائج التي تم الحصول عليها تكرار إصابة المبيض بنسبة 3.07% من إجمالي 130 مبيض تم فحصها. الآفات الرئيسية التي تمت مواجهتها هي الكيس البارافاري (0.76%) ، الكيس الجرابي (0.76%) والتهاب المبيض (0.76%). تظهر نتائجنا فائدة الفحص التشريحي المرضي (العياني والنسجي) في الكشف عن آفات المبيض فيما يتعلق باضطرابات الخصوبة في الماعز.