

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire



Domaine : Sciences de la nature et de la vie  
Filière : Sciences vétérinaires

# Mémoire de Master

Pour l'obtention du diplôme de Master  
en  
Médecine vétérinaire  
**THEME**

**Enquête épidémiologique auprès des vétérinaire praticiens sur les  
pathologies génitales chez la vache dans la région de Djelfa**

**Présenté par :**

Melle BEN ANTEUR Nadjat

Soutenu publiquement, le 14 juillet 2022 devant le jury :

Mr <b>BAROUDI D.</b>	MCA (ENSV)	Président
Mme <b>HACHEMI A.</b>	MCB (ENSV)	Examinatrice
Mme <b>MIMOUNE N.</b>	MCA (ENSV)	Promotrice

Année universitaire : **2021-2022**



## **Déclaration sur l'honneur**

Je , soussigné BEN ANTEUR Nadjat , déclare être pleinement consciente que le plagiat de documents , ou d'une partie d'un document publiés sous toute forme de support , y compris l'internet , constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée . En conséquence , je m'engage a citer toutes les sources que j'ai utilisé pour écrire ce mémoire de fin d'études.



## **Remerciements :**

Avant tout, nous remercions Allah le tout puissant, le miséricordieux qui nous a guidé tout au long de notre vie, qui nous a donné courage et patience, et qui nous a permis d'achever ce travail

Je tiens à exprimer mes vifs remerciements et ma profonde gratitude à Madame MIMOUNE Nora Maître de Conférences A en Reproduction Animale à l'ENSV pour avoir accepté de diriger ce travail, pour son dévouement, ses précieux conseils, son encouragement, sa patience, sa disponibilité et sa gentillesse, et pour suivi continué tout le long de la réalisation de ce mémoire.

Merci à monsieur BAROUDI, Pour avoir bien voulu étudier ce travail et présider le jury de soutenance, Hommages respectueux.

Merci à Mme HACHEMI A d'avoir accepté d'examiner notre travail et de faire partie du jury. Remerciements respectueux.

Nos remerciements s'adressent également aux docteurs vétérinaires praticiens pour leur énorme aide sans laquelle ce travail n'aurait pas eu lieu.

.....Encore Merci.

## Dédicace :

Je dédie ce travail :

Mes très chers parents (mon père Mohamed et ma mère Farida) qui ont toujours été là pour moi, « Vous avez tout sacrifié pour moi n'épargnant ni santé ni efforts. Vous m'avez donné un magnifique modèle de labeur et de persévérance. Je suis redevable d'une éducation dont je suis fier

À mes sœurs Sonia et Isra, En témoignage de mon affection fraternelle, de ma profonde tendresse et reconnaissance, je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de succès et que Allah, le tout puissant, vous protège et vous garde.

A ma tante zina et son mari bakeur, que dieu vous réserve une vie pleine de bonheur.

A Imene merci beaucoup pour votre aide

A wahab je suis sûr que tu seras un grand vétérinaire dans le future

A toute ma famille, mes proche et à ceux qui me donnent de l'amour et de la vivacité

Très spécialement a aami Tahar merci d'avoir m'aider.

A mes copines Mimi, Houda, Manel, Maissa, Amira, Lina, Hamida, Amira, en souvenir de notre sincère et profonde amitié et des moments agréables que nous avons passés ensemble. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond et mon affection la plus sincère.

A mon groupe de fous vétérinaires : Amir, Wahab, Rania, Fethi, Assia, Dhaia, Nessrine, Lina, Zaki, Yasmine, Rayane. Merci pour cette année ensemble et votre soutien. Au plaisir de vous revoir.

À toutes les personnes qui ont participé à l'élaboration de ce travail à tous ceux que j'ai omis de citer.

## Résumé :

Notre contribution à travers ce travail s'inscrit dans le cadre de décrire la fréquence et le traitement des pathologies de l'appareil génitale de la vache et d'identifier quelques facteurs de risque associés et cela dans 3 régions Ain Oussera, Djelfa et Sidi L'adjel, suite à une enquête épidémiologique au près des vétérinaires praticiens. Selon les 25 questionnaires récupérés Les pathologies se répartissent comme suit : les mammite (20,19%), les dystocie (16,34%), rétention placentaire (9,61%), l'ancestrus (1,92%), les métrites (9,61%), les avortement (12,5%), kyste ovarien (0,56%), prolapsus utérin (14,42%), repeat- breeding (3,84%), prolapsus vaginale (10,57%). Pour conclure nous pouvons dire que les pathologies suivantes sont les plus importante : les dystocies, prolapsus utérin et les mammites, en premier lieu, mammite c'est la pathologie la plus rencontrée suivie par les dystocies et prolapsus utérin. L'amélioration des conditions de diagnostique et du traitement avec L'organisation des journées de formation continues pour nos vétérinaires praticiens et des journées de sensibilisation de nos éleveurs sur tout ce qui affecte la fertilité des vaches (les pathologies de reproduction en font partie) semble être nécessaire. Afin de mieux contrôler les pathologies.

Mots clés : Pathologie. Appareil. Génitale. Reproduction.

ملخص:

مساهمتنا من خلال هذا العمل هي جزء من وصف تواتر وعلاج أمراض الجهاز التناسلي للبقرة وتحديد بعض عوامل الخطر المرتبطة بها في 3 مناطق في عين وسارة. الجلفة وسيدي لعجال، بعد تحقيق وبائي مع الأطباء البيطريين الممارسين. وفقًا للاستبيانات الـ 25 المسترجعة، تتوزع الأمراض على النحو التالي: التهاب الضرع (20.19٪)، عسر الولادة (16.34٪)، المشيمة المحتبسة (9.61٪)، النسب (1.92٪)، التهاب الميث (9.61٪)، الإجهاض (12.5٪)، كيس المبيض (0.56٪)، هبوط الرحم (14.42٪)، التكاثر المتكرر (3.84٪)، هبوط المهبل (10.57٪). في الختام يمكننا القول أن الأمراض التالية هي الأكثر أهمية. عسر الولادة وتدلي الرحم والتهاب الضرع، في المقام الأول، التهاب الضرع هو أكثر الأمراض شيوعًا يليه عسر الولادة وتدلي الرحم. يبدو من الضروري تحسين ظروف التشخيص والعلاج من خلال تنظيم أيام تدريب مستمرة للأطباء البيطريين الممارسين لدينا وأيام توعية لمربينا بشأن كل ما يؤثر على خصوبة الأبقار (الأمراض التناسلية جزء من هذا). من أجل السيطرة على الأمراض بشكل أفضل.

الكلمات المفتاحية: علم الأمراض. جهاز. الأعضاء التناسلية. التكاثر

Abstract :

Our contribution through this work is part of describing the frequency and treatment of pathologies of the cow's genital tract and identifying some associated risk factors in 3 Ain Qussera regions. Djelfa and Sidi L'adicl, following an epidemiological investigation with practicing veterinarians. According to the 25 questionnaires retrieved The pathologies are distributed as follows: mastitis (20.19%), dystocia (16.34%), retained placenta (9.61%), ancestry (1.92%), metritis (9.61%), abortion (12.5%), ovarian cyst (0.56%), uterine prolapse (14.42%), repeat breeding (3.84%), vaginal prolapse (10.57% ). To conclude we can say that the following pathologies are the most important. dystocia, uterine prolapse and mastitis, in the first place, mastitis is the most common pathology followed by dystocia and uterine prolapse. The improvement of diagnostic and treatment conditions with the organization of continuous training days for our practicing veterinarians and awareness days for our breeders on everything that affects the fertility of cows (reproductive pathologies are part of this) seems be necessary. In order to better control pathologies.

Key words : Pathology. Device. Genital. Reproduction.

## **Liste des abréviations :**

GNRH : GnRH : Gonadotropine Releasing Hormone.

LH : Hormone Lutéinisante.

Nbr : Nombre

% : Pourcentage

KF : Kyste Folliculaire

KFL : Kyste Folliculaire lutéinisant

PGF2 : Prostaglandin F2alpha

PMSG : Pregnant Mare Serum Gonadotropin

HCG : Humain Chorionic Gonadotropin

RP : Rétention Placentaire

ATB : Antibiotique

OVSYNCH : Ovulation Synchronisée

BCS : Body Condition Score

## Liste des figures

Figure 1: Tractus génital de la vache, vue latérale présentant sa position à l'intérieur des cavités pelvienne et abdominale.....	3
Figure 2: Bassin de vache (vue latérale gauche) .....	4
Figure 3 : Conformation intérieure de l'appareil génital d'une vache .....	5
Figure 4: Ovaire avec follicule pré ovulatoire (flèche noire) de 15 mm de diamètre .....	7
Figure 5: Appareil génitale des ruminants non gravide .....	8
Figure 6: Vue dorsale de l'utérus, paroi vaginale ouverte et rabattue .....	9
Figure 7: Coupe transversale des cornes utérines .....	11
Figure 8 : Aspect histologique de l'utérus non gravide de la vache .....	11
Figure 9: Col utérin chez la vache .....	12
Figure 10: Col de l'utérus chez la vache .....	13
Figure 11: Situation géographique de la région de Djelfa .....	18
Figure 12: Répartition des questionnaires au différentes régions de la wilaya.....	21
Figure 13: fréquences des différentes pathologies dans chaque commune .....	23
Figure 14: Les fréquences des pathologies enregistrées .....	26
Figure 15: Démarche thérapeutique du kyste ovarien .....	34
Figure 16: Démarche thérapeutique de l'infection utérine .....	36
Figure 17: Démarche thérapeutique de la rétention placentaire .....	37
Figure 18: Démarche thérapeutique du prolapsus utérin .....	38
Figure 19: Démarche thérapeutique en cas de dystocie .....	39
Figure 20: Démarche thérapeutique des mammites .....	40
Figure 21: Démarche thérapeutique de l'anœstrus .....	41

## Liste des tableaux

Tableau 1: Répartition des pathologies sur les 3 régions .....	22
Tableau 2: Les fréquences des pathologies à Ain Oussera .....	23
Tableau 3: Les fréquences des pathologies à Djelfa .....	24
Tableau 4: Les fréquences des pathologies à Sidi Ladjel .....	24
Tableau 5: Les fréquences des pathologies enregistrées .....	25
Tableau 6: Fréquence des pathologies selon L'âge .....	30
Tableau 7: Fréquence des pathologies selon la race .....	31
Tableau 8: Fréquence des pathologies selon la parité.....	32
Tableau 9: Fréquence des pathologies selon la saison .....	32
Tableau 10: Fréquence des pathologies selon le BCS.....	33
Tableau 11: La répartition des réponses vétérinaires concernant les kystes ovariens .....	34

# Table des matières

<b>Introduction :</b> .....	<b>1</b>
<b>Partie bibliographique</b> .....	<b>2</b>
<b>Chapitre I : Rappels anatomiques et physiologiques de l'appareil génitale chez la vache</b> .....	<b>3</b>
<b>I.2. Description de l'appareil génital de la vache :</b> .....	<b>5</b>
<b>I.2.1. Les ovaires :</b> .....	<b>6</b>
<b>I.2.2. Oviducte :</b> .....	<b>7</b>
<b>I.2.3. L'utérus :</b> .....	<b>8</b>
I.2.3.1. La corp de l'utérus : .....	9
I.2.3.2. Les corne de l'utérus : .....	9
I.2.3.3. Le col : .....	12
<b>I.2.4. Le vagin :</b> .....	<b>13</b>
a) Conformation : .....	13
b) Topographie et moyens de fixité : .....	14
<b>I.2.5. Sinus uro-génital :</b> .....	<b>14</b>
a) Le vestibule du vagin .....	14
b) La vulve .....	14
<b>Partie Expérimentale</b> .....	<b>16</b>
<b>I. Objectif d'étude :</b> .....	<b>17</b>
<b>II. Matériels et Méthodes</b> .....	<b>17</b>
<b>II.1. Zone d'étude :</b> .....	<b>17</b>
II.1.2. Le climat : .....	17
II.1.3. Les communes : .....	18
<b>II.2. Description du questionnaire :</b> .....	<b>19</b>
<b>II.3. Exploitation du questionnaire :</b> .....	<b>20</b>
<b>III. Résultats et discussions :</b> .....	<b>21</b>
<b>III.1. Répartition des questionnaires dans les zones étudiées :</b> .....	<b>21</b>
<b>III.2. Répartition des pathologies connu dans chaque région :</b> .....	<b>21</b>
<b>III.3. Répartition des pathologies de la reproduction dans chaque commune :</b> .....	<b>23</b>
<b>III.4.1. La discussion des pathologies :</b> .....	<b>26</b>
III.4.1.1. Les mammites : .....	26
III.4.1.2. Dystocie :.....	27
III.4.1.3. Prolapsus utérin : .....	27
III.4.1.4. Avortement : .....	28
III.4.1.5. Prolapsus vaginale : .....	28
III.4.1.6. Rétention placentaire : .....	28
III.4.1.7. Métrite : .....	29

III.4.1.8. Kyste ovarien :.....	29
III.4.1.9. Anœstrus :.....	30
III.4.1.10. Repeat-breeding :.....	<b>30</b>
<b>III.5. Les facteurs de risques associés aux pathologies de la reproduction :.....</b>	<b>30</b>
III.5.1. L'âge :.....	30
III.5.2. La race :.....	31
III.5.3. La parité :.....	32
III.5.5. Le BCS (note de l'état corporel) :.....	33
<b>III.6. La démarche thérapeutique pratiques des pathologies suivantes :.....</b>	<b>34</b>
III.6.1. Kyste ovarien :.....	34
III.6.2. L'infection utérine :.....	36
III.6.3. Rétention placentaire :.....	37
III.6.4. Prolapsus utérin :.....	38
III.6.5. Les dystocies :.....	39
<b>Conclusion ;.....</b>	<b>43</b>
<b>Recommandation ;.....</b>	<b>44</b>
<b>Référence</b>	
<b>Annexe</b>	

## **Introduction :**

Les performances de reproduction des vaches sont l'une des préoccupations majeures des éleveurs et de leurs encadreurs techniques, d'autant qu'elles ont tendance à diminuer d'année en année au sein des exploitations laitières à travers le monde (ENJALBERT, 1998 ; DISKIN et MORRIS, 2008). Ces performances jouent un rôle clé dans l'économie des élevages non seulement en déterminant le rendement des animaux mais aussi la décision de sélection et de réforme. Idéalement, l'intervalle vêlage-vêlage devrait être d'un an, pour que l'animal soit plus rentable (VANHOLDER, 2005 ; YOUSEFDOOST et al., 2012). Cependant, l'évolution de ce paramètre montre une franche dégradation, ce qui entraîne nécessairement une augmentation des charges de l'exploitation : coûts économiques des inséminations supplémentaires, temps perdu à cause des échecs d'insémination, ou encore réforme d'animaux à performances réduites. Ces mauvais résultats peuvent être reliés, dans la majorité des cas, à la détérioration de la fertilité qui est particulièrement constatée lors des différentes atteintes de l'appareil génital (OPSOMER et al., 1999).

En Algérie, les études relatives à l'évaluation des paramètres de reproduction sont nombreuses, HAKIMI et al (2012) les mammites, les dystocies (ABABSA et KASBADJI, 2007), les avortement (KAUCHE et al, 2012), prolapsus utérin( TAFAT, 2006), pour les pathologies vaginales une étude est réalisée par (FAYE et BARNOUIN ,1988), l'anoestrus ( ARAB,2008), rétention placentaire (ADJRAD ,2000), métrite ( ZIDANE, 2008), Le kyste ovarien est l'un des facteurs affectant la fertilité dans l'élevage de bovins laitiers en raison de ses répercussions sur les performances de reproduction et l'économie du bétail: (MIMOUNE, 2011), repeat-breeding (YAHY et al., 2004).

Il est important de définir et de déterminer la démarche thérapeutique la répartition et la fréquence des différents types de pathologies génitales rencontrée sur le terrain. Et pour cela on a intéressé à réaliser, puis d'exploiter une enquête épidémiologique relative aux pathologies de la reproduction, basée sur les 2 observations des vétérinaires praticiens. Elle a pour objectif de comparer les données publiées et les résultats du terrain, tels qu'ils sont exprimés par ces vétérinaires.

## **Partie bibliographique**

## Chapitre I : Rappels anatomiques et physiologiques de l'appareil génitale chez la vache

L'appareil génital mâle et femelle dérivent à partir d'un tissu identique de l'embryon précoce. Les ovaires et les testicules proviennent d'une origine commune de la région du développement rénale ; ils deviennent reconnaissables à partir de la 7<sup>o</sup> ~ 8<sup>o</sup> semaine de gestation. Les deux structures changent de position durant la vie fatale, les testicules migrent en premier, avant les ovaires. Le tractus génital femelle est suspendu dans la cavité pelvienne et comprend la vulve, le vagin, le cervix, les trompes de Fallope, les ovaires et des structures de soutien (BALL et PETERS, 2004).

Chez les vertébrés supérieurs, le rôle de l'appareil génital ne se limite pas à l'élaboration des gamètes et des hormones sexuelles, il est le siège de la fécondation, et chez les mammifères euthériens, il abrite en outre le fœtus dans un segment différencié qui est l'utérus et assure sa nutrition pendant la gestation. C'est pourquoi sa partie tubulaire présente un développement beaucoup plus grand que chez le mâle, alors que sa partie copulatrice est moins compliquée (BARONE, 1978).

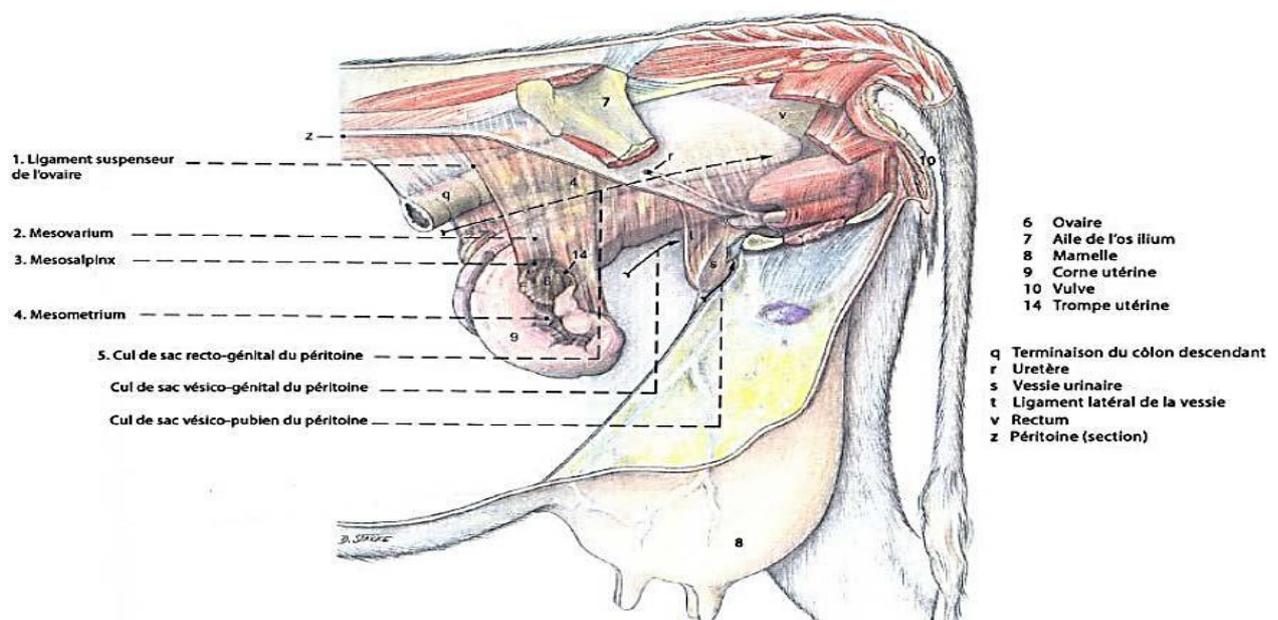


Figure 1: Tractus génital de la vache, vue latérale présentant sa position à l'intérieur des cavités pelvienne et abdominale, (BUDRAS 2003)



- L'articulation sacro-coccygienne, qui unit le sacrum aux vertèbres coccygiennes, a une grande importance pour les anesthésies loco-régionales ;
- Les articulations coccygiennes, également importantes pour les injections anesthésiques
- La symphyse ischio-pubienne, longue et incurvée, a des mouvements très minimes chez les jeunes animaux, disparaissant rapidement chez les adultes après ossification ; chez les primipares, elle est fortement saillante, se présente sous la forme d'une crête allongée d'avant en arrière, qui est souvent la cause de contusion pour le bras de l'opérateur et de meurtrissures de la muqueuse génitale au cours de tractions trop violentes.
- Le ligament sacro-sciatique très large et très puissant, s'insérant sur la crête supérieure du sacrum. Il commence immédiatement après l'articulation sacro-iliaque et s'étend à l'extrémité supérieure de l'ilium et à la tubérosité ischiale. Il forme la plus grande partie des parois pelviennes, fournissant des attaches à la vulve et à de nombreux muscles très puissants. Il sert ainsi à la protection de la partie postérieure de la filière pelvienne ; il jouit d'un véritable pouvoir accommodateur pouvant se relâcher au moment du part pour permettre l'élargissement maximal du bassin.

### I.2. Description de l'appareil génital de la vache :( HIRECHE)

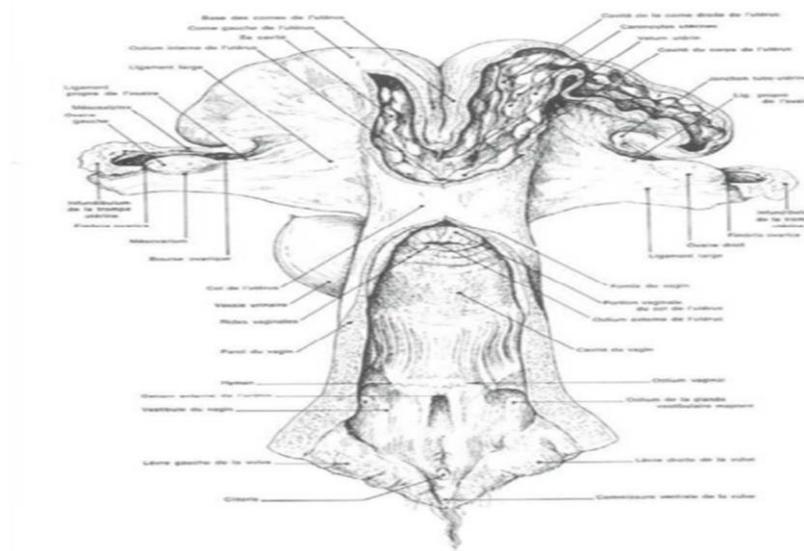


Figure 3 : Conformation intérieure de l'appareil génital d'une vache (BARONE,2001)

L'appareil génital femelle comprend :

Deux gonades ou ovaires ayant comme les testicules une double fonction, la fonction exocrine gamétogénèse (ovogénèse) et la fonction endocrine (synthèse d'hormones femelles qui commandent la vie sexuelle).

Des voies génitales : l'oviducte « lieu de fécondation », l'utérus « organe de gestation », le vagin et la vulve « organe d'accouplement ».

Les mamelles.

### **I.2.1. Les ovaires :**

L'ovaire représente l'organe essentiel de la reproduction chez la femelle : c'est à son niveau que se différencient et se développent les ovules. L'ovule, fécondé par le spermatozoïde, ira se fixer dans l'utérus et s'y développer pour donner naissance à un nouvel individu. La forme, la dimension, la situation des organes varient suivant les espèces, suivant l'âge de l'individu, suivant le moment du cycle, suivant que l'animal est ou n'est pas en état de gestation. (DERIVAUX et ECTORS, 1980)

Les deux ovaires sont appendus médialement aux extrémités des cornes utérines où ils sont reliés directement à certaines parties du ligament large, le ligament ovarien. Ils sont de dimensions variables, de 1,5- 5 cm de longueur et 1-3 cm de diamètre, en fonction du stade du cycle de reproduction (BALL et PETERS, 2004).

Ils possèdent une fonction exocrine, gamétogénèse (élaboration et libération des ovules), ainsi qu'une fonction endocrine, hormonogénèse (sécrétion d'hormones qui tiennent sous leur dépendance les caractères sexuels secondaires et qui commandent toute activité génitale de la femelle) (VAISSAIRE, 1977)

De forme aplatie, ovoïde en forme d'amande, son poids de 1 à 2g à la naissance est de 2 à 6g à la puberté et d'une quinzaine de g chez l'adulte (10 à 20g). En général, l'ovaire droit est 2 à 3g plus lourd que l'ovaire gauche. Les dimensions de l'ovaire varient en fonction du développement de ses structures fonctionnelles. En moyenne, sa longueur est de 35 à 40mm sa hauteur de 20 à 25mm et son épaisseur comprise entre 15 et 20 mm. Sa surface, de couleur grisâtre, est bosselée par les follicules et les corps jaunes. (MIMOUNE, 2011)

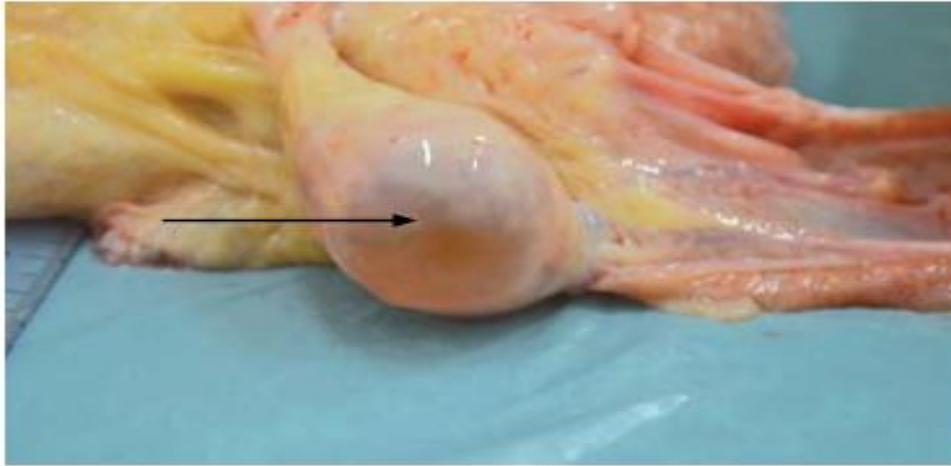


Figure 4: Ovaire avec follicule pré ovulatoire (flèche noire) de 15 mm de diamètre (CHABAN et MAILLARD, 2015)

### **I.2.2. Oviducte :**

Appelé trompes utérines, trompes de Fallope ou encore SALPINX, C'est un organe tubulaire qui a pour rôle de recueillir l'ovule et de le conduire après fécondation vers l'utérus. A chaque ovaire correspond un oviducte plus ou moins flexueux, situé sur le bord du ligament large (BATELLIER et al., 2005).

L'oviducte lui-même comprend trois parties (GILLES, 2006).

- L'ampoule, portion la plus longue, possède une muqueuse de type cilié, avec de nombreux replis qui avec la musculature (à fibres musculaires lisses circulaires et longitudinales), va assurer la progression de l'ovule vers l'utérus. C'est le lieu de la fécondation.
- L'isthme, de calibre réduit, s'ouvre dans la cavité utérine.
- La jonction utéro-tubaire, zone de jonction de l'oviducte et de la corne utérine  
Correspondante L'oviducte assure un triple rôle :
  - Il recueille l'ovule au moment de l'ovulation, et le conduit après fécondation vers l'utérus.
  - Il modifie les spermatozoïdes afin qu'ils soient aptes à féconder.

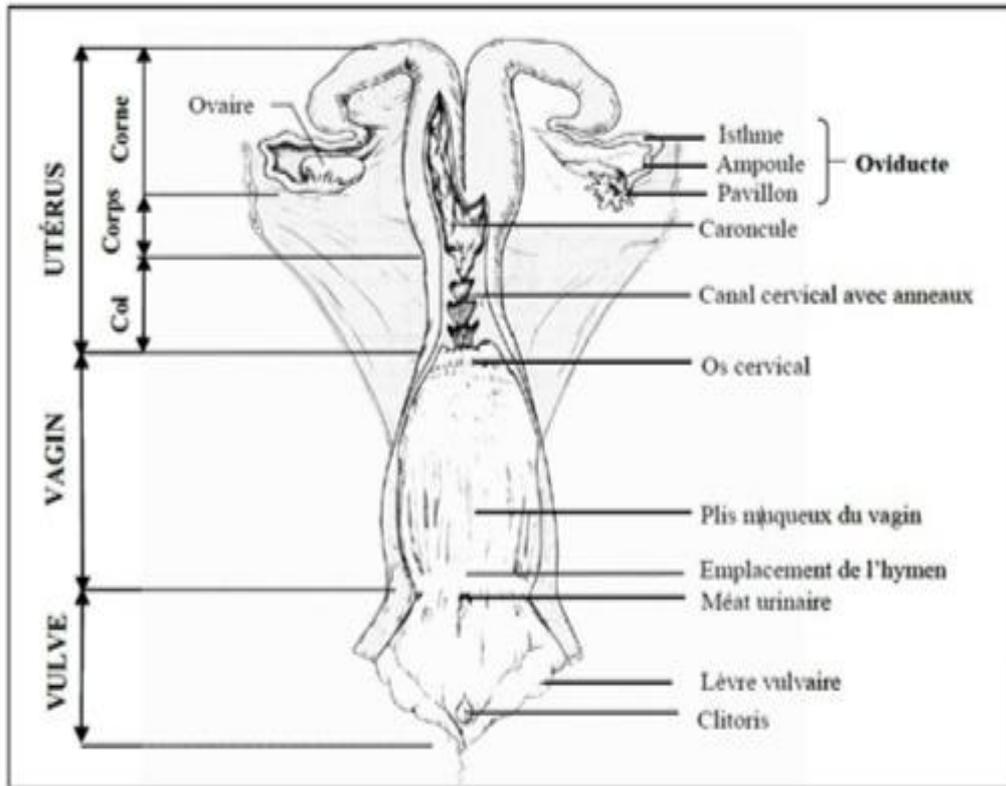


Figure 5: Appareil génitale des ruminants non gravide (BONNES et al., 1988)

### I.2.3. L'utérus :

L'utérus (utriculus : l'outre) encore appelé « matrice » (Matra) est l'organe de gestation. Organe creux, il se compose de deux cornes, d'un corps et d'un col. Il est de type bipartitus chez les ruminants. Les deux cornes étant unifiées caudalement sur une petite portion ou corps utérin, isolé, l'utérus pèse en moyenne 400 grammes (200 à 550 grammes) (HANZEN, 2004) Le corps et le col sont en rapport dorsalement avec le rectum, ventro-caudalement avec la vessie, et dans le reste de leur étendue avec le jéjunum (BARONE, 1990).

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



Figure 6: Vue dorsale de l'utérus, paroi vaginale ouverte et rabattue (PIERRE, 2010)

### I.2.3.1. La corp de l'utérus :

C'est la partie de l'utérus qui situe entre le cervix et les cornes, il constitue une lumière utérine qui relie les deux cornes (THIBAULT et al., 1991). Il est beaucoup plus court chez la vache, il est de 3cm (BARONE, 2001), sur ses bords latéraux se prolonge le ligament large (HANZEN, 2006), il est fortement plissé en long et présente des caroncules (BARON, 2001).

### I.2.3.2. Les corne de l'utérus :

Après le corps, l'utérus se divise en deux parties chacun est enroulé en spirales, sont les cornes de l'utérus.

Cornes utérines. Les cornes sont soudées l'une à l'autre sur la moitié de leur longueur pour donne en aval le corps de l'utérus (BARONE, 1978).

Chez la vache les cornes ont les diamètres de 35 à 45 cm de longueur, les cornes utérines se rétrécissent progressivement en direction des oviductes. Elles ont en effet un diamètre de 3 à 4 cm à leurs bases et de 5 à 6 mm à leurs extrémités. Les deux cornes sont unies à leur base par deux ligaments inter cornuaux l'un ventral et l'autre dorsal plus court que le précédent (BARONE, 1990). Alors que chez la brebis Les cornes atteignent 12 à 15cm de

long et ne présentent qu'un ligament inter cornual, Elles ont en effet un diamètre de 1 cm et elles. S'effilent vers l'oviducte ou leur diamètre n'est plus que 3 mm (KERSHAW et al., 2005).

Les changements les plus importants ont lieu lors de la gestation. Son poids passe de 400g à 9kg et son volume s'accroît de plus de 150 fois. (BARONE, 1978)

De même, les dimensions de l'utérus sont nettement plus grandes chez les sujets ayant eu plusieurs gestations que chez les nullipares. Les signes relevés lors de la palpation transrectale de l'utérus sont fonction du stade de gestation au cours duquel elle est pratiquée. Du point de vue chronologique, ils peuvent être résumés de la manière suivante :

- A 20 jours de gestation, les cornes utérines ne se contractent plus sous l'effet du massage, cette inertie relevée d'une imprégnation progestéronique de l'organe, l'embryon se développe à l'intérieur de la corne droite.
- A 60 jours, le fœtus mesure environ 5cm, IL donne la sensation d'une orange à la palpation. L'utérus se situe juste en avant du bord antérieur du pubis.
- A 90 jours, le fœtus atteint la taille de 15cm (sensation d'un ballon) et la dissymétrie entre les cornes est devenue très nette, les cotylédons commencent à être palpables au travers de la paroi utérine, l'utérus commence à descendre dans la cavité abdominale.
- A 120 jours, le fœtus, facilement identifiable, mesure 25 cm et les cotylédons sont beaucoup plus développés. On peut poser la main sur l'utérus mais pas l'englober complètement.
- A 6 mois, le veau n'est souvent plus palpable par voie transrectale, on peut juste distinguer l'entrée de l'utérus et les cotylédons.
- Après 7 mois, le veau remonte dans la cavité pelvienne et sa palpation est facile (ROYAL et al., 1981)

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

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

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

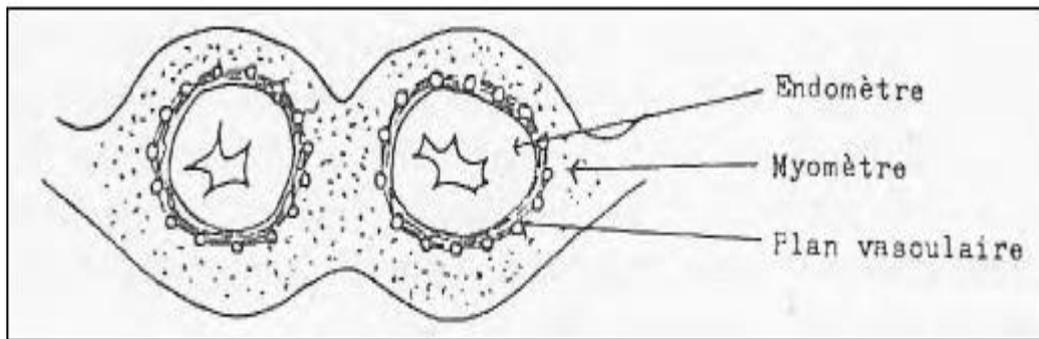


Figure 7: Coupe transversale des cornes utérines (PAVAUX, 1981)

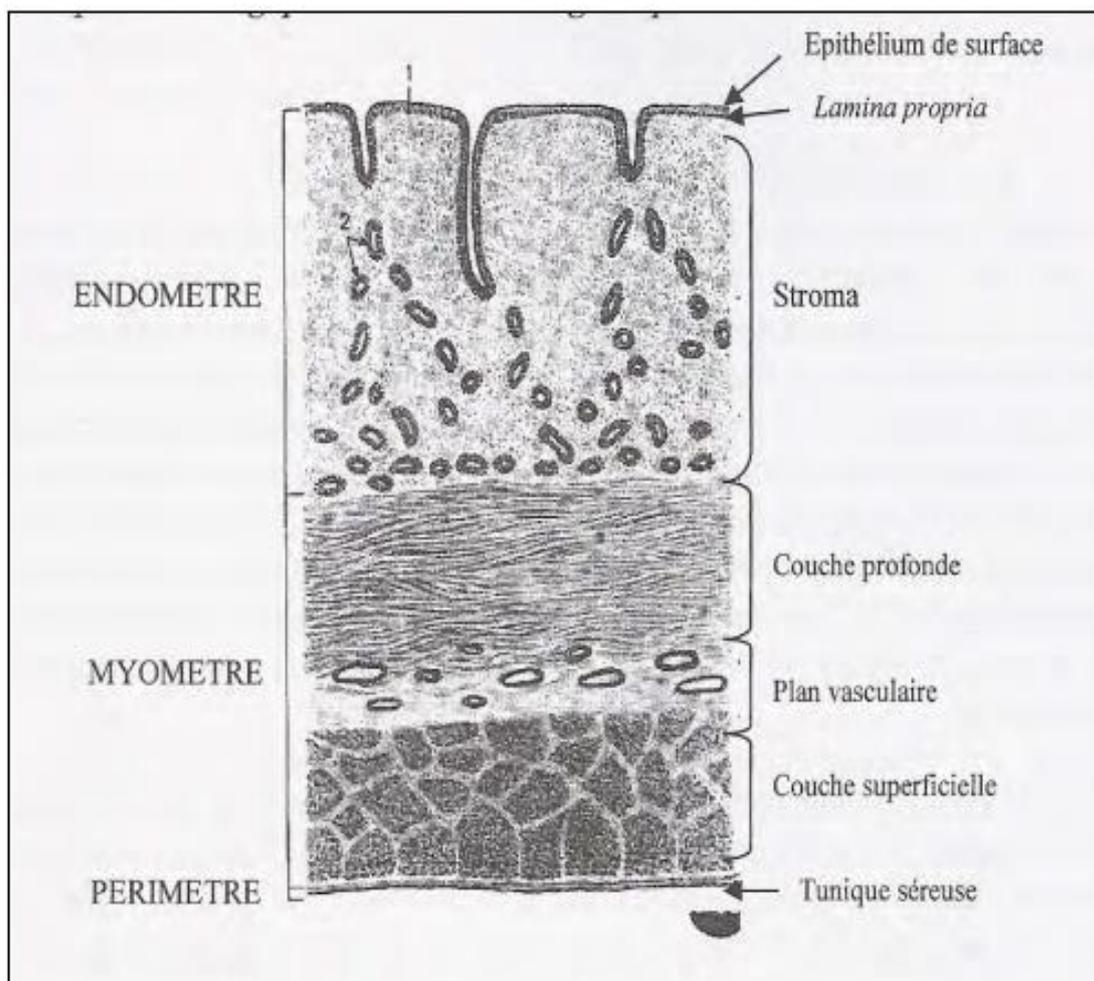


Figure 8 : Aspect histologique de l'utérus non gravide de la vache (PAVAUX, 1981)

### I.2.3.3. Le col :

Le col de l'utérus ou cervix est peu discernable en surface. A peine un peu plus étroit que les parties qu'il sépare, ou simplement délimité par des constrictions minimales. Il est en général plus cylindroïde que le corps utérin et la grande épaisseur de sa paroi permet de le reconnaître sans peine à la palpation. (ZIDANE, 2009)

Il mesure environ 10 cm de long et 4 à 5 cm de diamètre et l'épaisseur varie de 2 à 2.5cm chez la vache adulte et il est constitué d'environ 3 anneaux fibreux (BARONE, 1990).

Pendant l'œstrus, le col devient souple et dilaté, les plis se relâchent. Les glandes cervicales sécrètent un mucus transparent, visqueux qui forme des glaires de consistance élastique et qui se mêle à la sécrétion légèrement hémorragique de l'endomètre congestionné. En dehors de cette période, le col est fermé (DELPHINE, 2004).



Figure 9: Col utérin chez la vache (HANZEN ;2010)

Cette muqueuse est plus mince que celle de l'endomètre proprement dit, et elle est dépourvue de glandes. Les plis longitudinaux de la muqueuse sont subdivisés finement et leur paroi délimite des dépressions irrégulières, larges et plus ou moins profondes, où s'accumule le mucus qui est secrété par toutes les parties de l'épithélium. L'épithélium comprend seulement un petit nombre de cellules ciliées (DELLMANN et EURELL, 1998). Les caractères du col et de l'utérus étant différents aussi bien anatomiquement que sur le plan

histologique il est intéressant d'étudier leurs comportements respectifs lors du postpartum ou selon les phases du cycle œstral (BARONE, 1990).

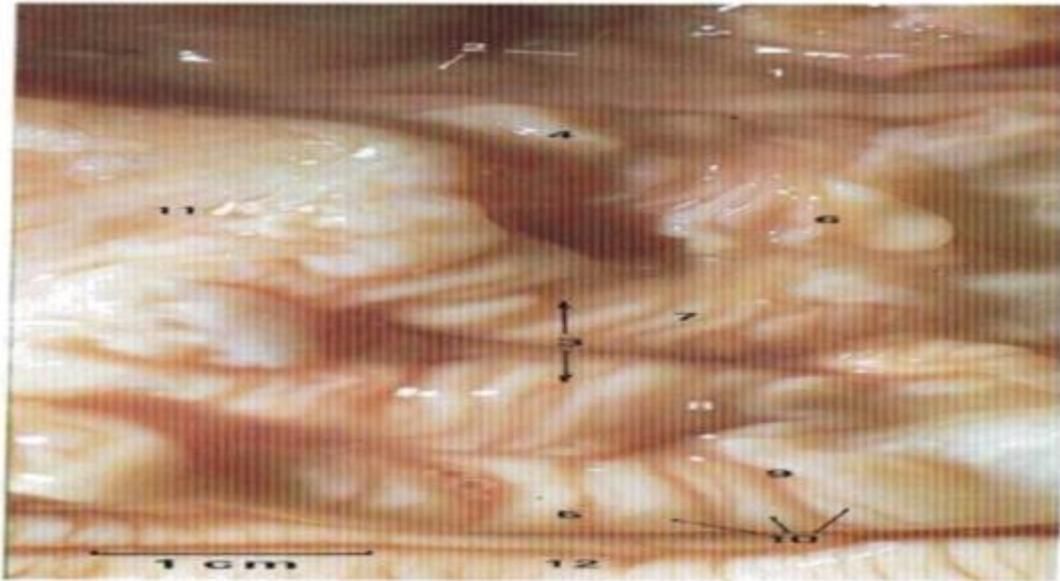


Figure 10: Col de l'utérus chez la vache (PAVAUX, 1981).

#### **I.2.4. Le vagin :**

##### **a) Conformation :**

Il s'étend du col de l'utérus à la vulve. Il correspond à un conduit cylindroïde, musculo-membranaire. Il constitue avec la vulve l'organe copulateur de la femelle et il livre passage au fœtus au moment de la mise bas.

Conduit impaire et médian, et très dilatable d'une longueur moyenne de 30cm (HANZEN, 2006), Résultant de la fusion terminale des canaux de Muller, le vagin est un conduit membraneux étendu horizontalement d'arrière en avant entre le cervix et la vulve. (DERIVAUX et ECTORS, 1980)

Il est en rapport en haut avec le rectum, en bas avec la vessie et le canal de l'urètre, latéralement avec les coxaux. Il est tapissé dans son 1/3 antérieur par le péritoine et il est uni aux organes Voisiens, dans le reste de son étendue, par un tissu conjonctif lâche. (DERIVAUX et ECTORS, 1980)

La muqueuse vaginale est tapissée de plis muqueux et sans cesse lubrifiée par un mucus abondant. Le fond du vagin renferme le col de l'utérus qui, chez la jument et la vache, forme une saillie bien marquée, dénommée fleur épanouie. (HIRECHE)

**b) Topographie et moyens de fixité :**

La face ventrale du vagin est en contact avec la vessie et l'urètre. Le péritoine tapisse le quart crânial de l'organe avec des culs-de-sac péritonéaux placés pratiquement sur une même verticale.

Le vagin est fixé crânialement par son insertion autour du col de l'utérus et par le péritoine. Il l'est surtout caudalement par sa continuité avec son vestibule, qui le solidarise à la vulve, au périnée et aux parois du bassin.

Dans sa fixation interviennent encore les troncs vasculaires et nerveux qui proviennent de ses parois, ainsi que le conjonctif rétro péritonéal (BARONE, 1990).

**I.2.5. Sinus uro-génital :**

Le tractus génital se termine par le vestibule du vagin et la vulve qui constituent le sinus uro-génital.

**a) Le vestibule du vagin : (BARONE, 2010)**

Il n'est long que de 8 à 10 cm et incliné ventro-caudalement entre les os ischiurs. Ceci le rend aisément explorable. Son aspect finement granuleux est dû à la présence, dans sa muqueuse, de nombreux nœuds lymphatiques.

L'ostium externe de l'urètre, large de 2 cm environ, est très dilatable et doublé ventralement par le diverticule suburétral, dont l'entrée doit être évitée lors du cathétérisme de la vessie

**b) La vulve :**

La cavité valvulaire constitue le vestibule commun aux voies génitales et urinaires elle est aplatie d'un côté à l'autre, et ne dépasse pas 10 cm, elle est assez délimitée de la cavité vaginale au niveau du plancher du vagin par un repli muqueux transversal qui représente la trace d'hymen (BRESSOU, 1978)

C'est dans la vulve que débouche le canal de l'urètre ; le méat urinaire est parfois coiffé d'une valvule et chez la vache on trouve, dans le canal de l'urètre, à une petite distance de son ouverture, une seconde valvule implantée sur la paroi postérieure du canal et à bord libre dirigé en haut et en arrière que l'on doit éviter quand on pratique le cathétérisme de la vessie. Chez la vache on remarque, vers le milieu des parois latérales de la vulve, l'ouverture de la glande vulvo-vaginale de Bartholin, glande muqueuse pouvant donner lieu, notamment

chez la vache, à la formation de kystes de la grosseur du poing. (DERIVAUX et ECTORS, 1980)

Bartholin, sécrétant un liquide lubrifiant plus abondant au moment de l'œstrus. (SOLTNER, 2011)

## **Partie Expérimentale**

### I. Objectif d'étude :

Cette étude a pour objectif de déterminer la démarche thérapeutique et la fréquence des pathologies de la reproduction rencontrées en 3 communs et d'identifier quelques facteurs d'influence qui peuvent être à l'origine de ces pathologies.

### II. Matériels et Méthodes

#### II.1. Zone d'étude :

La Wilaya de Djelfa, issue du découpage administratif de 1974, cette partie du territoire d'une superficie totale de 32,194,01 km<sup>2</sup> représentant 1,36% de la superficie totale du pays, Administrativement Djelfa est chef-lieu de wilaya regroupant 12 Daira et 36 communes.

Elle est située dans la partie centrale de l'Algérie du nord au-delà des piémonts sud de l'Atlas Tellien en venant du nord, dont le chef-lieu de la Wilaya est à 300Km au sud de la capitale.

La Wilaya de Djelfa occupe un territoire allongé du Nord au Sud sur plus de 300 Km, tandis que sa plus grande largeur d'Est en Ouest n'excède pas les 150 Km.

Elle est limitée par les wilayas de :

- Au Nord : Medea et Tissemsilt
- Au Sud : Ouergla et Ghardaia
- A l'Est : M'Sila et Biskra
- A l'Ouest : Loughouat et Tiaret

La Wilaya de Djelfa est une région steppique où prédomine l'élevage ovin extensif.

Le cheptel dans la région de Djelfa est constitué de : 3. 379. 500 têtes ovines, 34. 000 têtes bovines, 408. 100 têtes caprines et 6. 200têtes Camelines (D.S.A, 2017).

#### II.1.2. Le climat :

Le climat de la wilaya de Djelfa est de type méditerranéen contrasté, avec une longue saison estivale sèche et chaude et une saison hivernale pluvieuse et froide. Elle reçoit en moyenne 350 mm d'eau de pluie par an. Cependant la pluviométrie est caractérisée par une faiblesse et une irrégularité du Nord vers le Sud de la Wilaya.

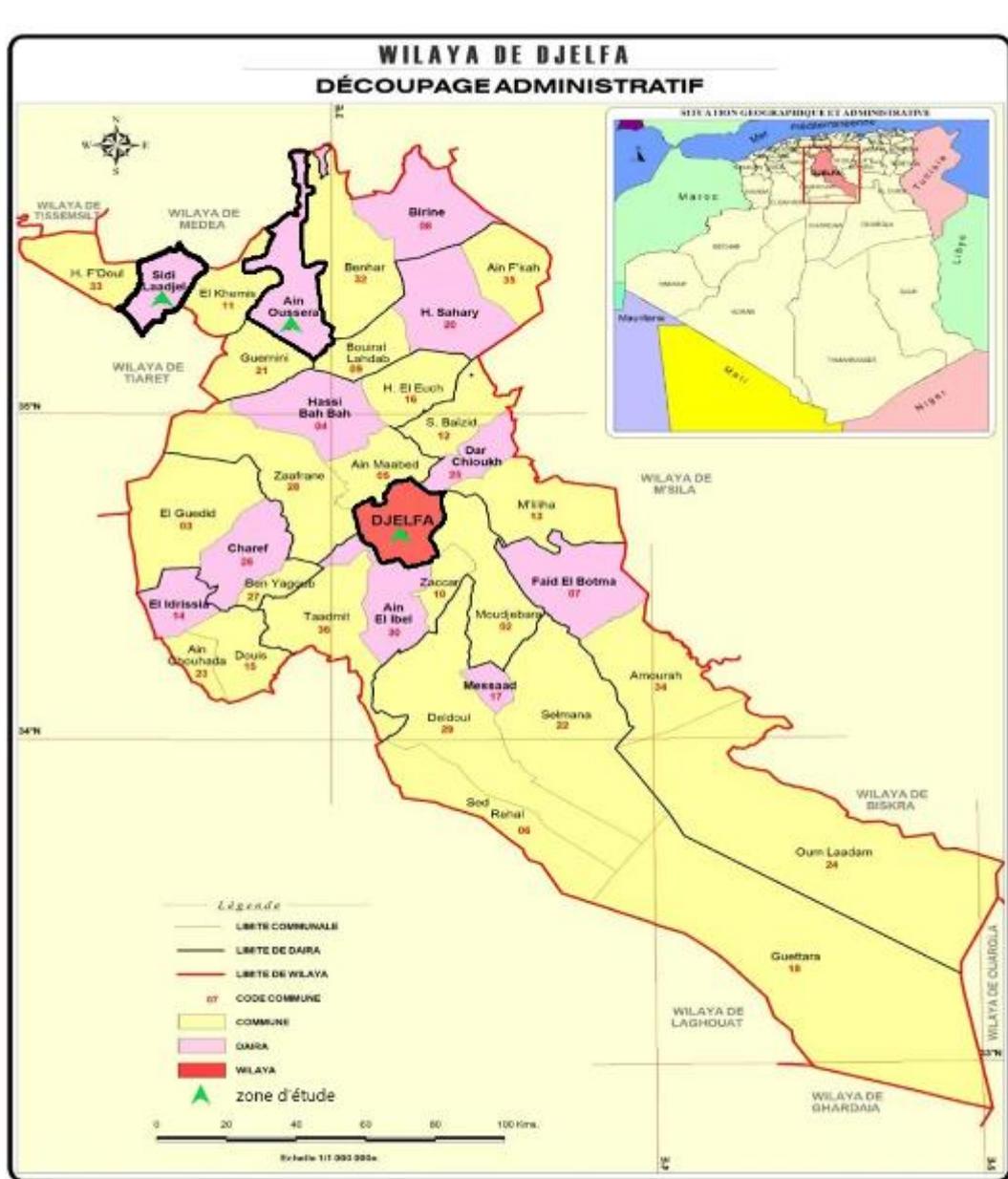


Figure 11: Situation géographique de la région de Djelfa (A.N.A.T, 2013)

## II.1.3. Les communes :

### II.1.3.1. Djelfa :

Centre des monts des ouled naïl, Est le chef-lieu de la wilaya du même nom, elle se trouve à mi-chemin entre Alger et Ghardaïa elle est bâtie à 1140m d'altitude et de 542.17km<sup>2</sup> de surface, la commune se distingue avec son hiver assez froid, tandis que l'été est très chaud

### II.1.3.2. Ain Oussera :

La commune de Ain Oussera anciennement Paul cazelles est située à 100km au nord de Djelfa, et à 200 km au sud d'Alger, traversée par la route principale numéro1 de

l'autoroute transsaharienne, entre les chaînons de l'atlas tellien les plus méridionaux et ceux de l'atlas saharien les plus septentrionaux.

### II.1.3.3. Sidi ladjel :

La commune de Sidi Ladjel se situe à 136 km au nord-ouest de Djelfa, se trouve sur l'autoroute N40 c'est une zone pastorale comportant 32237 habitants sur une superficie de 1365 km<sup>2</sup>.

## II.2. Description du questionnaire :

Un questionnaire à l'intention des vétérinaires praticiens de la Wilaya de Djelfa. A été préparé selon le plan et les paramètres suivants :

Nom et prénom (facultatifs) :

Lieu et nombre d'années d'exercice :

Les maladies connues sur le terrain :

Fréquence des maladies liées à la reproduction parmi ces maladies :

Citez par ordre de fréquence ces pathologies de reproduction :

Zone où ces pathologies prédominent :

Déterminer les facteurs de risque associés à ces pathologies :

Age

Race

Parité

Saison

BCS

Démarches thérapeutiques pratiques des pathologies suivantes :

Les kystes ovariens

Les infections utérines

Les rétentions placentaires

Prolapsus utérin

Les dystocies

Les mammites

Les anœstrus

### **II.3. Exploitation du questionnaire :**

Après l'obtention des questionnaires distribués, nous les avons classés selon les réponses obtenues pour chacun des paramètres traités (cités précédemment). Les résultats ont été mis dans des tableaux comportant le nombre et la fréquence des réponses.

### **III. Résultats et discussions :**

40 questionnaires distribués aux vétérinaires praticiens, 25 ont été récupéré. Toutefois, nous avons remarqué dans quelques-uns, des cases vides (pas de réponse)

#### **III.1. Répartition des questionnaires dans les zones étudiées :**

La figure suivante regroupe le nombre des questionnaires issue après leur distribution dans 3 régions déférentes.

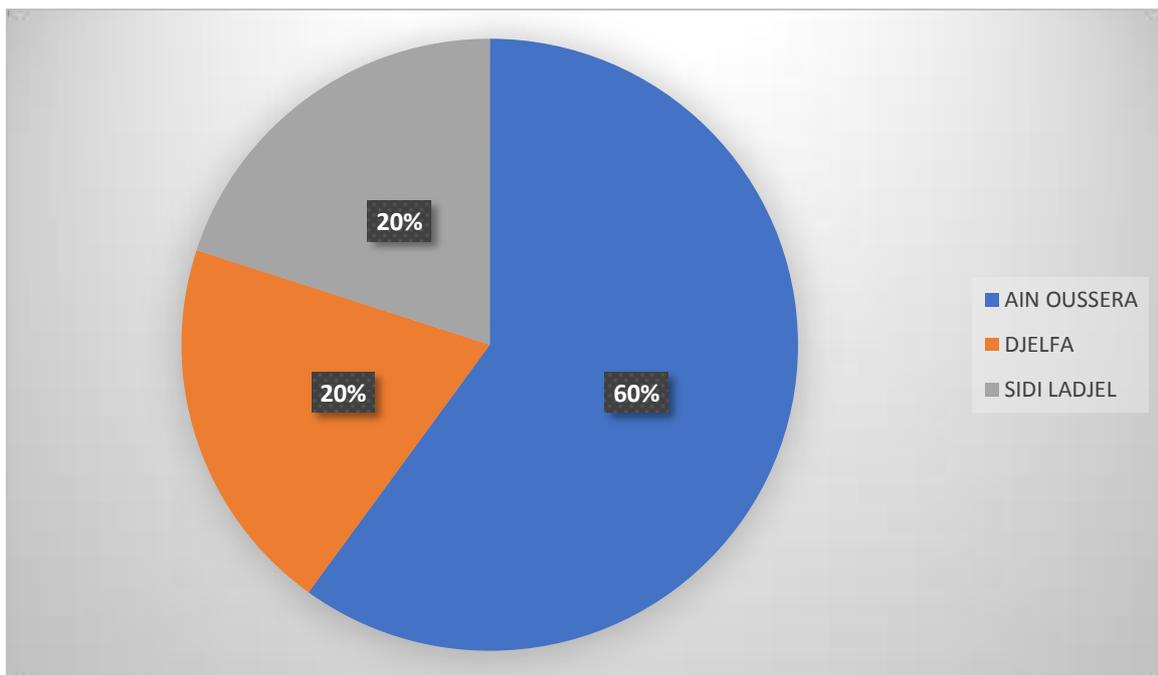


Figure 12: Répartition des questionnaires au différente régions de la wilaya

Les questionnaires étudiés se répartissent de la façon suivante :

La majorité des questionnaires récupéré 60% appartenant à la région de Ain Oussera et le reste 40% est entre Djelfa 20% et Sidi Ladjel 20%.

#### **III.2. Répartition des pathologies connu dans chaque région :**

Des différentes pathologies peuvent être trouvées sur le terrien avec des proportions déférente d'une région a une autre.

Le tableau suivant montre les fréquences des pathologies les plus importante connues sur les 3 régions :

Tableau 1: Répartition des pathologies sur les 3 régions

Les Pathologies \ Les régions	Ain Oussera	Djelfa	Sidi Adjel
Pulmonaire	26.41%	9.09 %	11.62 %
Podale	20.75 %	9.09 %	11.62 %
Reproduction	20.75 %	45.45 %	11.62 %
Digestive	5.66 %	18.18 %	9.30 %

On note une différence entre les taux de maladies selon la région, les pathologies pulmonaire et podale sont plus fréquente à Ain Oussera avec des pourcentages déférentes représente respectivement 26.41% 20.75%, les pathologies de la reproduction sont plus répondues à Djelfa 45.45%, pour les problèmes digestifs sont généralement faible dans les 3 régions et surtout à Ain Oussera avec un taux de 5.66%, ces différentes fréquences sont dû au nombre de questionnaire disstribuéé a chaque région.

La région de Sidi Ladjel est caractérisée par une diversité importante des pathologies certain d'eux sont pas cité par les vétérinaires d'autres régions comme les maladies virale (fièvre aphteuse et PPR), urinaire, hépatique, nerveuse, hématologiques (l'ictère et anémie), retard de croissance et les carences en olégo alimentaires.

Quelques maladies sont rencontrées dans une seule région comme la dermatite nodulaire à Djelfa et les abcès à Ain Oussera, d'autre sont présentée sur 2 régions les maladies parasitaires, métaboliques et la clavelée.

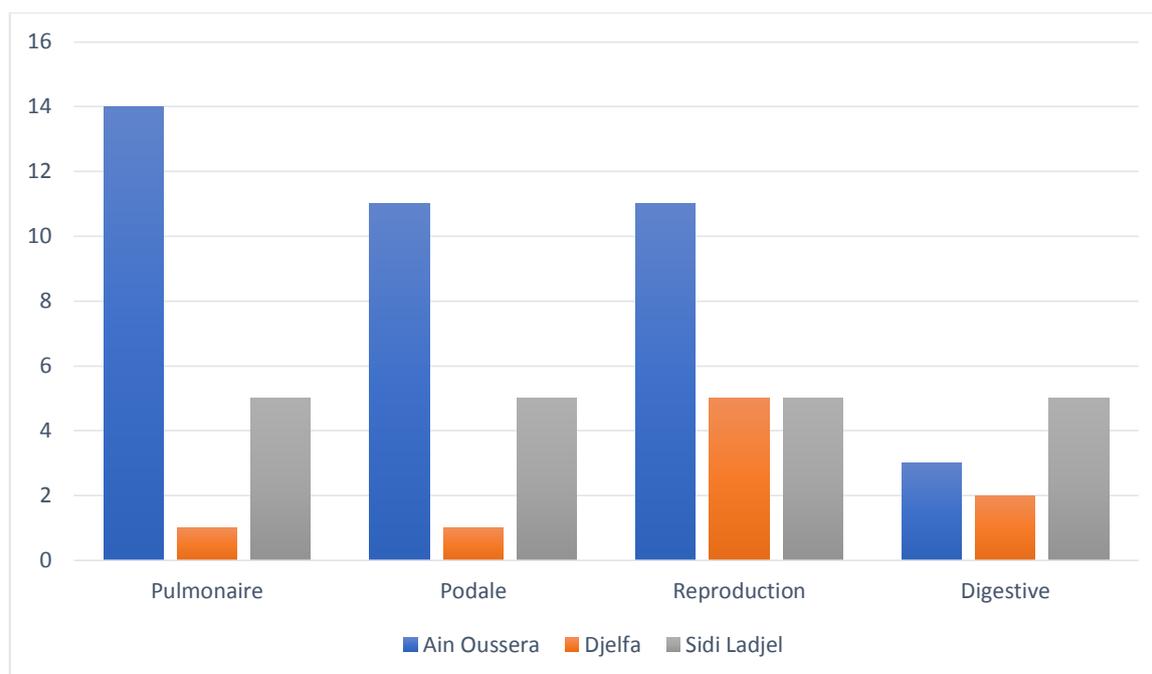


Figure 13: Les fréquences des différentes pathologies dans chaque commune

### **III.3. Répartition des pathologies de la reproduction dans chaque commune :**

Répartition des pathologies dans la commune de Ain Oussera :

Le tableau suivant montre l'effectif total des maladies dans cette région

Tableau 2: Les fréquences des pathologies à Ain Oussera

Les pathologies	Nbr	%
Mammite	14	21.53
Dystocie	12	18.46
Prolapsus vaginale	11	16.92
Prolapsus utérin	11	16.92
Avortement	10	15.38
Rétention placentaire	3	4.61
Métrite	3	4.61
Repeat-breeding	1	1.53

Selon le tableau 2, on note une différence de la répartition des maladies au sein de la région, une fréquence élevée pour les mammites 21.53 et les dystocies 18.46%, le prolapsus vaginale ou utérin chaque un est classé en 3 classes par un taux de 16.92%, la fréquence des

avortements est au tour de 15.38%, pour le test des maladies sont présent avec un taux faible 4.61% les rétention placentaire et les métrites, 1 53% pour les Repeat-breeding

Répartition des pathologies dans la commune de Djelfa :

Le tableau suivant présente la fréquence des pathologies rencontrées au niveau de cette régions

Tableau 3: Les fréquences des pathologies à Djelfa

Les pathologies	Nbr	%
Mammite	4	22.22
Rétention placentaire	4	22.22
Métrite	3	16.16
Prolapsus utérin	2	11.11
Dystocie	2	11.11
Avortement	1	5.55
Anœstrus	1	5.55
Repeat-breeding	1	5.55

Selon le tableau ci-dessus, les avortements, Repeat-breeding et les anœstrus sont détectés a 5.55% les prolapsus utérus et les dystocies sont enregistrés avec une fréquence de 11. 11. les métrites 16.16%, les mammites et les rétentions placentaire avec la plus grande fréquence 22.22%.

Répartition des pathologies dans la commune de Sidi Ladjel :

Le tableau ci-dessous résume le pourcentage des pathologies dans cette zone

Tableau 4: Les fréquences des pathologies à Sidi Ladjel

Les pathologies	Nbr	%
Métrite	4	19.04
Mammite	3	14.28
Rétention placentaire	3	14.28
Dystocie	3	14.28
Prolapsus utérin	2	9.52
Avortement	2	9.52
Repeat-breeding	2	9.52

Kyste ovarien	1	4.76
Anœstrus	1	4.76

L'observation de la répartition de pathologies rencontrées à Sidi Adjel montre que la fréquence des Kystes ovarien, et anœstrus tourne autour de 4.76%, Métrite est enregistré comme la pathologie la plus fréquente avec taus 19.04, les autres pathologies ont une répartition moyenne, 14.28% pour les rétentions placentaires et les mammites, et 9.52% pour les Prolapsus utérin, les dystocies et Repeat-breeding.

### **III.4. Répartition totale des pathologies de la reproduction :**

Le tableau 5 montre la répartition des pathologies enregistrées au niveau des régions, les pathologies sont classées par ordre de fréquence

Tableau 5: Les fréquences des pathologies enregistrées

Les pathologies	nbr	%
Mammite	20	20.19
Dystocie	17	16,34
prolapsus utérin	15	14,42
Avortement	13	12,5
Prolapsus vaginale	11	10,57
Rétention placentaire	10	9,61
Métrite	10	9.61
Repeat-breeding	4	3.84
Kyste ovarien	1	0.56
Anoestrus	2	1.92

D'après le tableau 5 qui représente la répartition des pathologies enregistré selon le classement, les mammites et les dystocies sont les plus fréquentes, tandis que repeat breeding , les kyste ovarien, l'anœstrus sont rencontrée avec taux très faible représentés respectivement 3.84%, 0.56%, 1.92% , les autres pathologies sont caractérisées par une répartition moyenne.

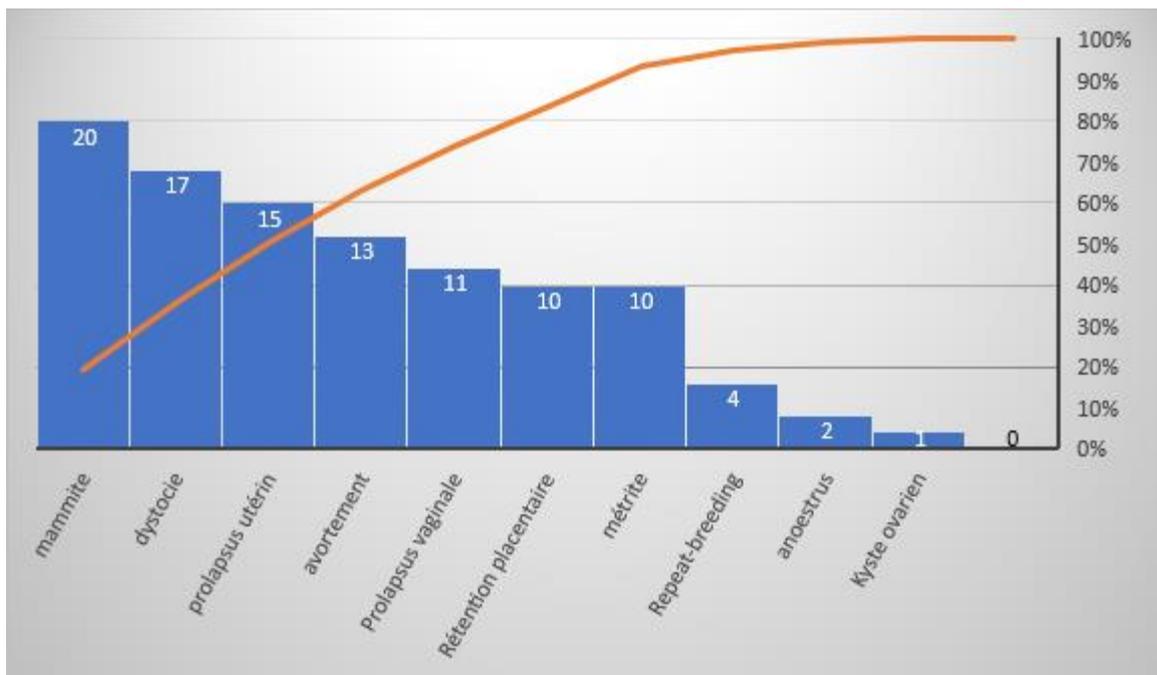


Figure 14 : Les fréquences des pathologies enregistrées

### III.4.1. La discussion des pathologies :

#### III.4.1.1. Les mammites :

La mammite est une inflammation d'un ou plusieurs quartiers due à la présence et à la multiplication dans le parenchyme mammaire d'une (ou plusieurs) espèce bactérienne pathogène. Elle est suivie par une réaction inflammatoire à l'origine de lésions du tissu mammaire et une augmentation de la perméabilité entre le compartiment sanguin et le lait qui a pour conséquence des modifications physico-chimique de la composition du lait et une augmentation du nombre de cellules (BOUAZIZ, 2021)

Dans le contexte des systèmes de production alimentaires d'origine animale, la mammite est la maladie la plus fréquente et la plus couteuse économiquement affectant les bovins laitiers. Elle est la principale cause de l'utilisation des antibiotiques dans les exploitation laitière (SAINI et al.,2012)

La prédisposition raciale aux pathologies mammaires pour certaines lignées bovines est indiquée par FAROULT (2000), qui considère que les vaches faibles productrices sont moins prédisposées à faire des mammites que celles hautes productrices.

D'après ALEXANDRE (2005), il existe deux périodes critiques pour l'apparition des mammites : le péri-partum et la période sèche. Le pourcentage élevé de la mammite clinique

pourrait être due aux mauvaises conditions d'élevage (stabulation libre) avec un manque d'hygiène, ce qui favorise la mammite. Ce constat a été rapporté par (SHEKIMWERI, 1992).

La mammite a été notée dans cette présente étude sur 20.19% qui semble nettement inférieure à celle enregistrée par HAKIMI et al., 2012 avec un taux de 57.53%, sur un échantillon de 146 vaches

### III.4.1.2. Dystocie :

Elle s'agit de toute mise-bas qui nécessite une intervention extérieure, elle recouvre l'ensemble des difficultés de part et leurs conséquence (OUALLI, 2016) En revanche aux résultats obtenus par ABABSA et KASBADJI, (2007) soit 58.8%, notre enquête révèle que les vêlages dystociques sont rencontrés avec une fréquence de 16.43 %.

Notre résultat soit inférieur à ceux menée auprès des producteurs en 2002 par le National Animal Health Monitoring Systems (NAHMS) a rapporté que seulement 3,7 % des vaches ont souffert de dystocies (USDA, 2002).

De nombreux facteur peuvent avoir contribué à ces avis divergents, nous citons : mise à la reproduction des génisses avant 12 mois d'âge, disproportion foeto maternelle, la taille de l'échantillon de l'étude, mauvais tarissement, la mal nutrition et la susceptibilité génétique.

Depuis plusieurs années, la prévalence des dystocies a augmenté dans les troupeaux laitiers (MEE, 2008). Cette augmentation serait attribuable, entre autres, au fait qu'il n'existe pas à ce jour de sélection rigoureuse concernant la facilité au vêlage et que la gestion des vaches en période pré-vêlage ne vise actuellement pas la diminution des risques des dystocies (GARY, 2004). De plus, le désir de produire des veaux de plus grande stature et l'augmentation de l'utilisation des gènes Holstein dans les croisements peuvent aussi expliquer l'augmentation du nombre de dystocies observée dans les troupeaux laitiers (MIEDEMA, 2011).

Dans cette présente étude La parité a une d'influence importante sur la fréquence des vêlages dystociques, toute comme d'autres études qui ont montré qu'une primipare vèlera en moyenne moins bien qu'une multipare (LASTER, 1974).

### III.4.1.3. Prolapsus utérin :

Selon beaucoup d'auteurs citons : DERIVAUX et ECTORS (1998) ; LONG (2000) ; NOAKES (2001), ont montrés que les principaux facteurs de risque qui favorise l'apparition des prolapsus utérin chez les vaches sont :

- L'état corporel au vêlage
- Les vêlages dystociques
- Les maladies métaboliques

Dans notre étude les prolapsus utérins sont rencontrés en période post-partum avec une fréquence de 14.42%, nos résultats sont beaucoup plus inférieurs à ceux obtenus (34%) par TAFAT (2006).

### III.4.1.4. Avortement :

Resprésentant une des principales dominantes de la pathologie de la reproduction des bovins dans le monde en raison des conséquence parfois dramatique (economique et sanitaire)

Selon MICHEL et WATTIAUX elle est définie comme l'expulsion d'un fœtus non viable avant le terme normal de gestation, après l'implantation de l'embryon dans l'utérus, le pourcentage d'avortement diminue fortement et ne dépasse pas 3 à 5%

Dans cette présente étude la fréquence des avortements est de 12,5%, nettement supérieure au résultat obtenu par HELENE, VALERIE GARDES dans son étude réalisée sur 23 élevages ou le pourcentage d'avortement clinique sur cette population est de 5.3%. Et son nettement inférieur à ceux notés par RAMANATSOA (2014) avec 50.33%, et entre les fréquences obtenues par KAOUCHE et al., 2012 de 11% à 40%.

### III.4.1.5. Prolapsus vaginale :

D'après notre présente étude, les pathologies vaginales sont peu rencontrées en post-partum (10.57%), nos résultats sont nettement supérieurs à ceux obtenus par FAYE et BARNOUIN (1988), SAMDI (2001) a enregistré une incidence plus importante soit 28%.

Nous pouvons expliquer cette divergence de résultats par les différents facteurs qui intervient dans l'apparition des pathologies vaginales citons : l'expérience des éleveurs, l'intervention des vétérinaires ou non.

### III.4.1.6. Rétention placentaire :

Selon HANZEN, 2009d La rétention placentaire (RP) encore appelée rétention d'arrière-faix (RAF) ou non délivrance (ND), est beaucoup plus fréquente dans l'espèce bovine que dans les autres espèces. Sa fréquence d'apparition est comprise entre 3 et 32 % avec une moyenne de 7 %. Cette pathologie n'interfère avec une fertilité normale que dans la mesure où elle constitue un facteur déterminant dans l'apparition de métrites post-partum.

A l'issue de notre étude, les rétentions placentaires sont enregistrées avec une fréquence de 9.61%, ces résultats sont légèrement inférieurs à ceux obtenus par AZI et IRZOUNI (2007) 10%, Et un peu plus faible à ceux obtenus par ADJRAD (2000).

Des fréquences comprises entre 1.3 à 17.7 % et entre 7.7 à 13.1 % ont été mentionnées selon que des intervalles de 12 (Vallet et al., 1987, BORSBERRY et DOBSON 1989) et 48 heures (DOHOO et al., 1982/1983,) avaient été retenus.

### III.4.1.7. Métrite :

Dans cette présente étude, les métrites sont enregistrées avec une fréquence 9.61%, cette fréquence est inférieure à celle obtenue par DEGUILLAUME, 2007 qui ont rapporté une fréquence de 26% et par CHRICI, BRAHIMI dans incidence a été de l'ordre de 10.84%, Des fréquences plus élevées sont enregistrées par SMADI (2001) avec une valeur de 61%, mais le pourcentage qui paraît énorme est celui des résultats obtenus par ZIDANE (2008), avec une incidence de 81,80% (TIARET),.

Cette divergence de résultats est sûrement due aux facteurs épidémiologiques variés et différents d'une région a une autre, au nombre d'animaux examinés, ainsi qu'au moment et critères de diagnostic sur lesquels les chercheurs se sont basés. STEFFAN (1987).

### III.4.1.8. Kyste ovarien :

Dans notre étude Les kystes ovariens ont été rencontré avec une fréquence très faible 0.56%, Ces résultats sont nettement inférieurs à ceux notés dans différentes études : MIMOUNE (2011) 10%, OUMEDDI et MOUHAMEDI (2017) 22%, BELKHIRI (2011) 11.25%

Cette divergence peut être imputée à la taille d'échantillon étudié, aux critères d'animaux (race, âge, parité, rang de lactation), au type d'élevage et principalement aux circonstances pratiques et méthodes utilisées pour leur identification, la différence due également à la durée de suivi, il est bien connu que pour le praticien, l'opportunité de faire un diagnostic de kyste ovarien sera d'autant plus grande que la fréquence des visites est élevée, ce fait est de nature à augmenter indirectement la fréquence des kystes ovariens (ERB et WHITE 1981).

Cette faible fréquence rencontrée dans notre étude est justifiée par le manque d'Examen échographique à cause de non disponibilité du matérielle.

### III.4.1.9. Anœstrus :

Selon LEDOUX et al (2007) Plusieurs facteurs influencent l'apparition de l'APP. La métrite et / ou la rétention placentaire est le facteur de risque le plus important. LACTER (2003) a remarqué que la détections des chaleurs a une répercussion sur la fréquence des anœstrus, DERIVAUX et al, ont remarqué que la lumière et le mode de stabulation ont un effet sur la fréquence de l'anœstrus post-partum, HUMBLLOT et THIBIER (1977) signalent aussi que la détection des chaleurs dans les grands troupeaux et la saison influencent la fréquence des anœstrus.

Dans cette présente étude, l'anœstrus est enregistré avec une fréquence de 1.92%, ce résultat est fortement inférieur à celle enregistrées par LEDOUX et al (2011) avec 16.3%, et VASELEY et al (1986), (10.1%)

### III.4.1.10. Repeat-breeding :

Notre étude montre que le repeat-breeding est parmi les pathologies les moins rencontrées avec des taux de 3.48%, cette fréquence est nettement inférieure aux résultats enregistrés par YAHY et al. (2004). L'infécondité est considérée comme le facteur majeur de repeat-breeding, due soit à une absence de fécondation ou à une mortalité embryonnaire précoce (BENCHARIF et TAINTURIER, 2003). Le mode de stabulation influence aussi cette incidence parce qu'il conditionne la détection des chaleurs qui sont de courte durée dans les stabulations entravées (AVRIL, 1975). La qualité de la semence, le moment d'insémination et le lieu de dépôt de la semence sont des éléments influençant la fréquence de repeat-breeding (YAHY et al, 2004).

## III.5. Les facteurs de risques associés aux pathologies de la reproduction :

### III.5.1. L'âge :

Sur 25 questionnaires récupéré seule 22 vétérinaires sont répondus

Tableau 6: Fréquence des pathologies selon L'âge

L'âge		Nbr	%
N'a pas d'impotence		4	18.18%
Important	Agée	16	72.72%

	Jaune	2	9.09%
--	-------	---	-------

Sur 25 questionnaires distribuée aux praticiens vétérinaires, seulement 22 qui répondues à cette question, parmi eux ce qui dise que l'âge n'est pas associé aux pathologies, contrairement aux autres qui considère que l'âge est l'un des facteurs de risques, avec un taux de 72.72% pour les femelle âgée et 9.09% pour les jeunes.

Généralement l'âge n'est pas lié à l'apparition des pathologies de la reproduction cependant certain maladies sont beaucoup plus connue chez les femelles jaunes que les âgées c'est le cas des kystes ovarien.

Enfaîte les vétérinaires qui ont déclaré que les âgées sont les plus disposé c'est par apport à la parité qui est liée à l'âge.

### III.5.2. La race :

Tableau 7: Fréquence des pathologies selon la race

La race		Nbr	%
Pas importante		15	65.21
Importante	Locale	2	8.69
	Importée	3	13.04
	Rien mentionnée	3	13.04

Selon le tableau ci-dessus, on a que 23 réponses parmi les 25 vétérinaire interrogés, 65.21% ont considéré que la race n'est plus liée aux pathologies de la reproduction, ce qui ont considéré que la race a une prédisposition sur ces pathologies remarquées que les races importées sont touchées avec un taux de 13.04%, race locale moins exposée, le restes des vétérinaires ont montré une importance mais sans déterminée quels types de race est le plus exposée.

Contrairement aux 65.61% des vétérinaire qui ont vu que la race n'a pas d'impotence sur l'apparition des pathologies de la reproduction, selon plusieurs études réalisée la race est une des facteurs prédisposent, BADINAND et SENSENBRENNER 1984, ont montré que la rétention placentaire est plus élevée chez la race Holstein. FAROULT (2000), a considère que

les vaches faibles productrices sont moins prédisposées à faire des mammites que celles hautes productrices

**III.5.3. La parité :**

Tableau 8: Fréquence des pathologies selon la parité.

La parité		Nbr	%
Pas importante		2	10.52
Importante	Multipare	4	21.05
	Primipare	13	68.42

6 vétérinaires n’ont pas répondu aux questionnaires, la parité est un facteur de risque majeur associée aux pathologies de la reproduction, avec un taux élevé pour les primipares 68.42% que les multipares 21.05%, u pourcentages faible des vétérinaires 10.52% ont vu que ces pathologies sont indépendantes aux nombres de parité.

C’est l’une des facteurs de risque les plus importants associés aux pathologies de la reproduction selon les vétérinaires praticiens La parité à une influence directe sur la fréquence des vèlages dystociques, LASTER, 1974 a montré qu’une primipare vèlera en moyenne moins bien qu’une multipare, et NOAKS (2001) a remarqué que 66.5% cas de vèlages dystocique sont notés chez les primipares et 14.5% chez les multipares.

**III.5.4. La saison :**

Tableau 9: Fréquence des pathologies selon la saison

La saison		Nbr	%
Pas importante		4	18.18
Importante	L’hiver	12	54.54
	L’été	1	4.54
	Pas précisé	5	22.72

D'après le tableau 9, sur les 22 réponses récupérées, la majorité 81.81% ont déclaré qu'elle existe une relation importante entre la saison et les pathologies de la reproduction, 22.72% ont pas précisé la période, 54.54% des vétérinaire sont beaucoup plus enregistré ces pathologies à l'hiver.

La saison joue un rôle dans la prédisposition des maladies de la reproduction chez la vache. Concernant la reprise de la cyclicité ovarienne SOUAMES (2002) a montré que la saison la plus défavorable est l'été et l'automne avec des taux faible (14.28% et 33.33% respectivement). D'après une étude réalisée par ABABSA et KASBADJI (2007), la saison hivernale et la plus favorable pour l'apparition des vèlages dystocique

### III.5.5. Le BCS (note de l'état corporel) :

Tableau 10: Fréquence des pathologies selon le BCS

Le BCS		Nbr	%
Pas important		3	16.66
Important	Faible	11	61.11
	Moyen	1	5.55
	Elevé	2	11.11
	Sans préciser	1	5.55

D'après les réponses des 18 vétérinaires (Tableau 10), 16.66% des vétérinaires vue que le BSC n'est pas un facteur de risque associée aux pathologies de la reproduction en revanche 83.37% ont constaté que le BCS joue un rôle très important dans l'apparition et le développement de ces pathologies et surtout le BCS faible.

La plupart des vétérinaires n'ont pas compris le sens de la question.

Le BCS représente une mesure indirecte de l'apport énergétique chez la vache. Les animaux en mauvaise condition, ou perdant du poids, ont généralement des performances reproductives décevantes. BRISSON (2003), un l'état corporel supérieur à3.5 entraînera des difficultés de vèlage ESPIE et BOUCHER-COUZI (2010)

### III.6. La démarche thérapeutique pratiques des pathologies suivantes :

#### III.6.1. Kyste ovarien :

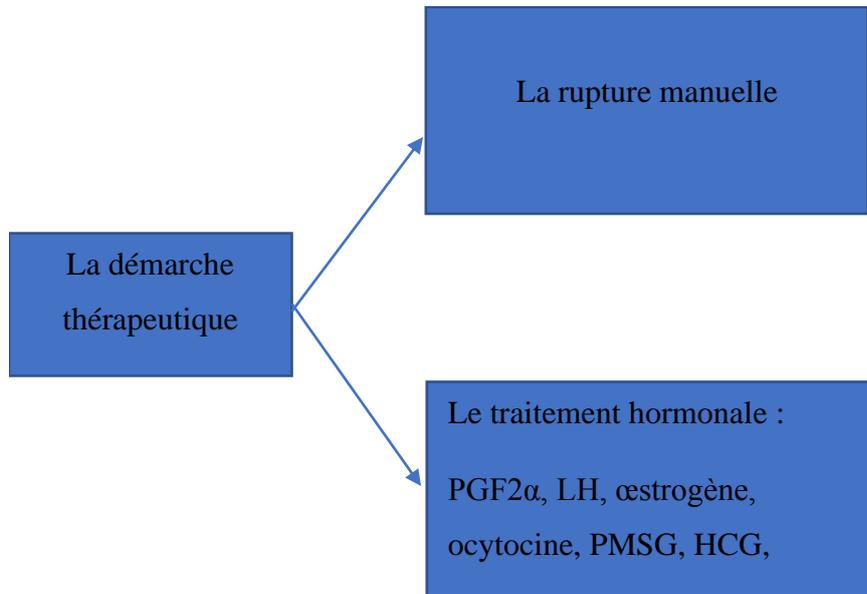


Figure 15: Démarche thérapeutique du kyste ovarien

Tableau 11: La répartition des réponses vétérinaires concernant les kystes ovariens

Paramètre	Le nbr	%
Pas de réponse	5	20
Maladie pas vu	3	12
Traitement hormonele	14	56
Utilisation des 2 méthodes	3	12

Selon le tableau ci-dessus, la majorité des vétérinaires préférés d'utiliser le traitement purement hormonal et évité la rupture manuelle, 12% des vétérinaires n'ont pas rencontrés la pathologie.

Plusieurs facteurs doivent être pris en compte lors de la décision de traiter un kyste folliculaire (KF) ou un kyste folliculaire lutéinisant (KFL). L'efficacité du traitement dépend d'un diagnostic précoce. Cela justifie l'application de la politique d'inspection régulière des animaux infertiles ou non échauffés pendant 50 à 60 jours après la naissance du veau (LOPEZ-GATIUSET al, 2002).

D'après les résultats obtenus par notre enquête la stratégie thérapeutique des kystes ovariens est basé sur :

Traitement curatif non hormonal :

Dès 1874, la méthode de rupture manuelle du kyste a été préconisée pour la première fois par Zschokke en Allemagne et le taux de guérison était d'environ 45 % (ROBERTS, 1955).

Cette technique n'est plus recommandée aujourd'hui car elle peut engendrer des lésions ovariennes et formé des adhérences qui causent l'infertilité (CRUZ et al., 2004 ; BARTOLOME et al., 2005) Des hémorragies ovariennes importantes ont également été décrites suite à l'utilisation de cette technique (ZAREMBA et al., 1985), selon notre enquête la majorité des vétérinaires n'utilisent pas ce type de traitement et ils préfèrent l'hormonothérapie.

Traitement curatif hormonal :

Hormonothérapie est actuellement la plus utilisés par les vétérinaires praticiens parmi les hormones utilisées ont à :

Les hormones lutéotropes (hCG, GnRH) : Ces hormones stimulent la synthèse de progestérone en induisant la lutéinisation du kyste ou l'ovulation du follicule dominant (JEFFCOATE et AYLIFFE, 1995)

Protocole « Ovsynch » il s'agit d'une association de l'utilisation d'hormones lutéotropes et de prostaglandines c'est un protocole aussi utilisé dans les programmes de synchronisation des chaleurs et des ovulations. Le protocole consiste en une administration de GnRH suivie d'une injection de PGF2 $\alpha$  7 jours après, complétée d'une seconde injection de GnRH le 9 $\text{e}$ me jour.

Selon notre étude le traitement le plus utilisée est la PGF2 $\alpha$  seul.

Parmi les déférentes traitements utilisés pour les kyste ovarien quelque vétérinaire ont mentionné des réponses qui ont qu'une relation au traitement des kyste telle que : ocytocine les corticoïdes, œstrogène, les corticoïdes.

## III.6.2. L'infection utérine :

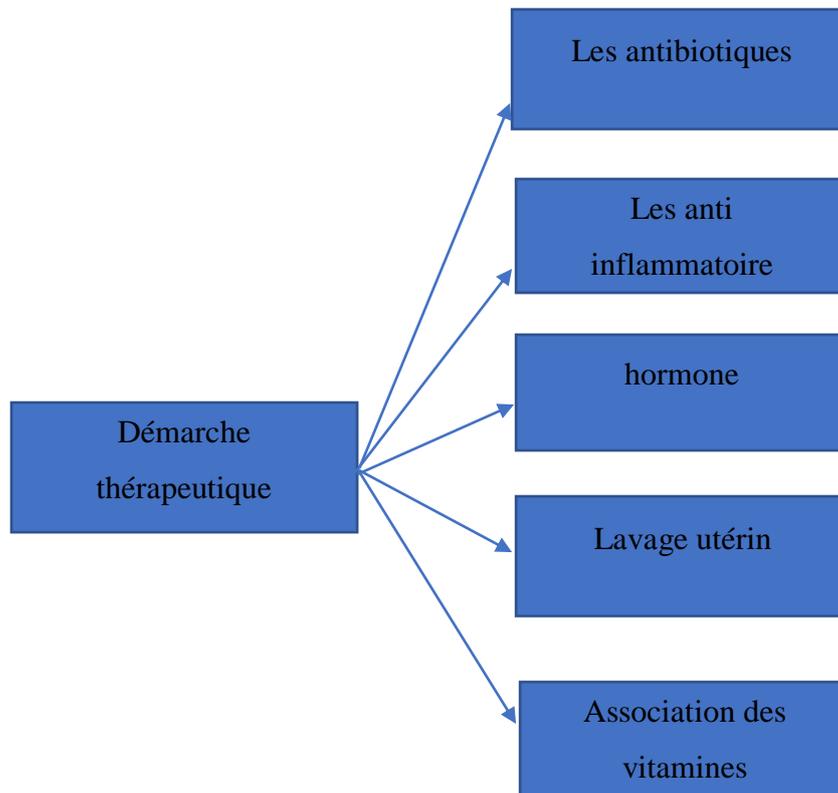


Figure 16: démarche thérapeutique de l'infection utérine

3 vétérinaires n'ont pas répandu

1 seul vétérinaire qui utilise seulement le traitement hormonal

D'après HANSEN,2014 Les résultats des essais thérapeutiques des infections utérines sont souvent contradictoires du fait de la prise en compte ou non des divers facteurs susceptibles d'influencer les résultats (voie générale vs intra-utérine, germes responsables, facteurs de risque...). D'une manière générale, l'efficacité thérapeutique dépendra de la précocité du diagnostic et de l'obtention aussi rapidement que possible d'une phase d'imprégnation œstrogénique. Certaines recommandations peuvent néanmoins être proposées.

A l'opposition au Kruif indiquait qu'à l'exception des pyomètres, les endométrites chroniques ne nécessitent pas de traitement spécifique les vaches ont une tendance à guérir spontanément et le traitement ne leur apporte aucune amélioration (KRUIF et al., 1982). Les résultats qui ont été obtenus par la majorité des vétérinaires praticiens, on constate que, le traitement des métrites est une association des antibiothérapies + anti inflammatoire contrairement à seul vétérinaire qui utilise que l'hormonothérapie.

### III.6.3. Rétention placentaire :

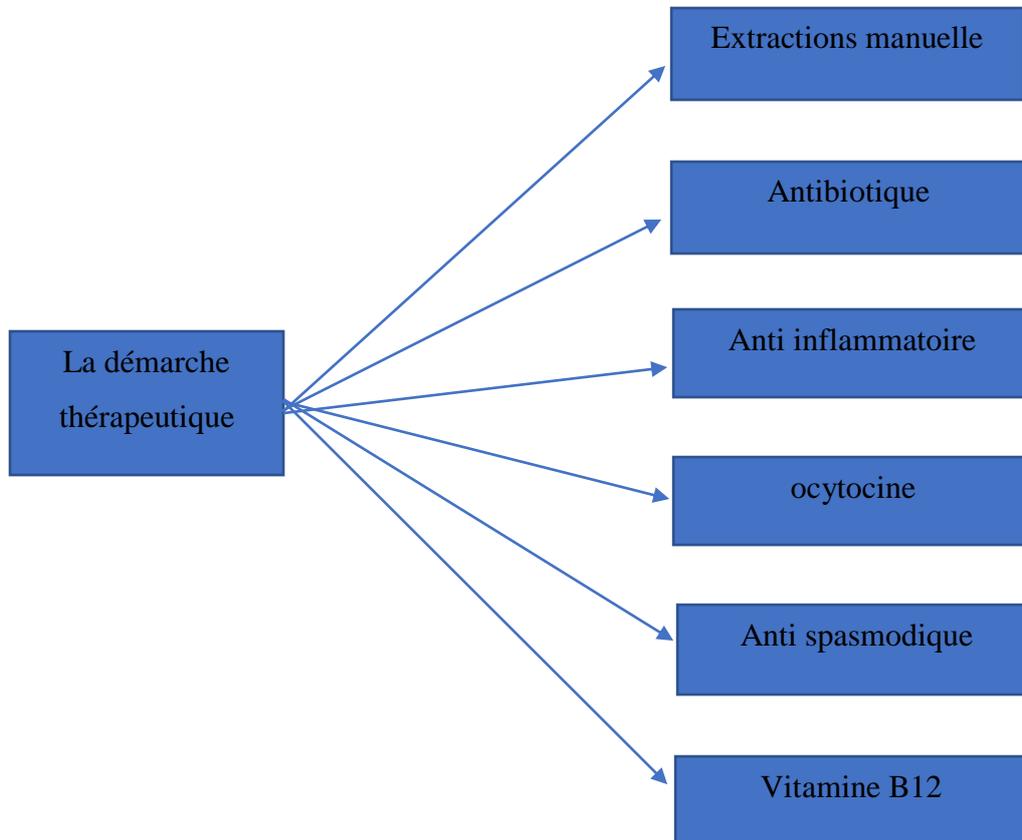


Figure 17: démarche thérapeutique des rétentions placentaires

3 vétérinaires n'ont pas répondu

Le type du traitement mentionné par les vétérinaires est surtout basé par le traitement manuel, L'extraction manuelle Cette thérapeutique fait toujours l'objet de débats contradictoires quant à sa nécessité et surtout son efficacité. Le cas échéant, elle doit être envisagée le lendemain du vêlage si elle peut être menée rapidement (5 à 10 minutes) et si elle permet l'enlèvement complet du placenta, chose parfois difficile à réaliser surtout si l'attachement concerne l'extrémité apicale de la corne. Dans tous les autres cas, elle constitue une contre-indication car elle est susceptible d'entraîner des lésions de la paroi utérine préjudiciable à une involution utérine normale et de provoquer une surinfection utérine HANZEN,2009a

Ce type de traitement est associé à un traitement médical les anti inflammatoires +antibiotique, l'antibiothérapie n'est pas un traitement spécifique de la RP. En revanche, son

utilisation est fréquente, afin de réduire les complications et notamment les infections utérines. (MIMOUNE, 2021)

Le traitement hormonal est aussi abordé le plus souvent utilisée est l'ocytocine c'est une hormone peptidique libérée en grande quantité par l'hypophyse, Elle stimule les contractions pour la séparation du placenta de la paroi utérine et la compression des vaisseaux sanguins maternels après l'expulsion placentaire.

L'administration de vitamine aux animaux carencés pour réduire l'incidence de la rétention placentaire

### III.6.4. Prolapsus utérin :

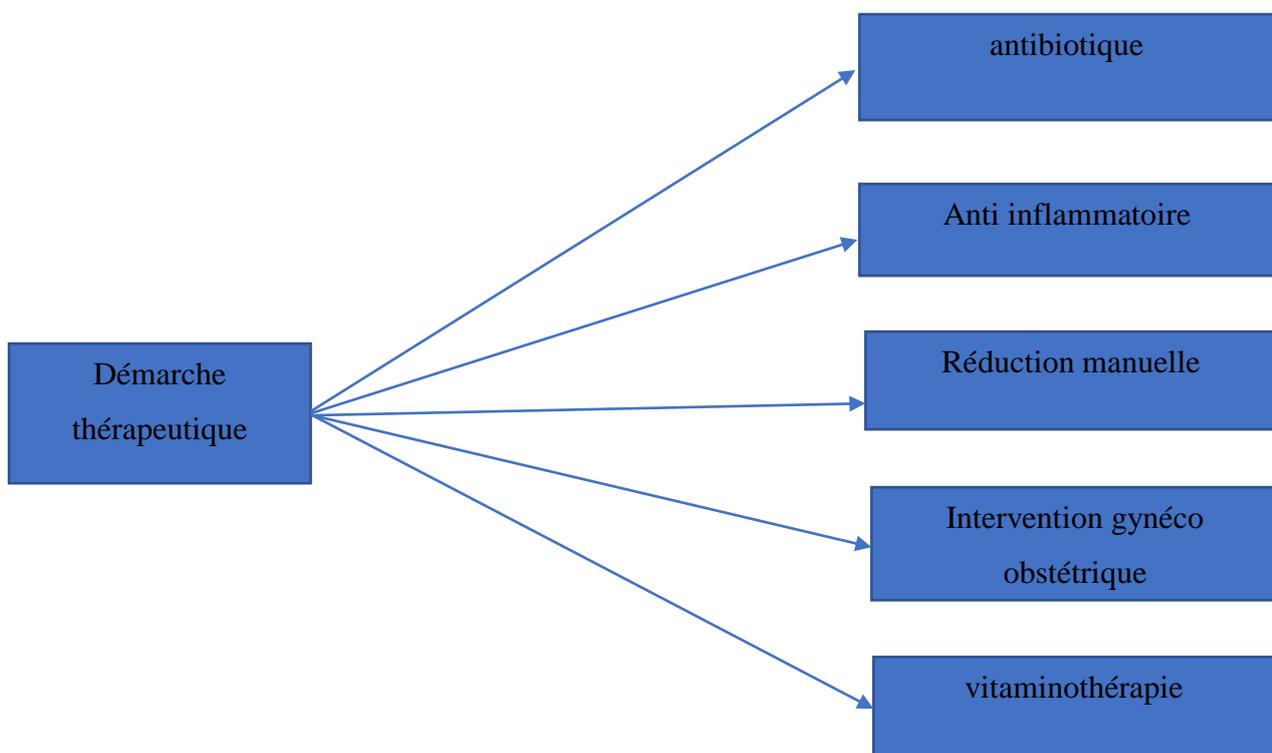


Figure 18: Démarche thérapeutique du prolapsus utérin

5 vétérinaires pas répondu

La démarche thérapeutique du renversement de l'utérus est basée sur une réduction manuelle qui consiste à remettre l'utérus sur place, suivi par une intervention gynéco obstétrique pour éviter les récidiive avec une couverture d'antibiotique et d'anti inflammatoire, cette stratégie thérapeutique est argumentée par HANZEN (2009b) ou le traitement est basé sur 2 phase : phase de réduction, et une phase de maintien par un blocage de la région vulvaire (agrafes de fessa ,cordon de buhner) et une antibiothérapie locale et générale .

III.6.5. Les dystocies :

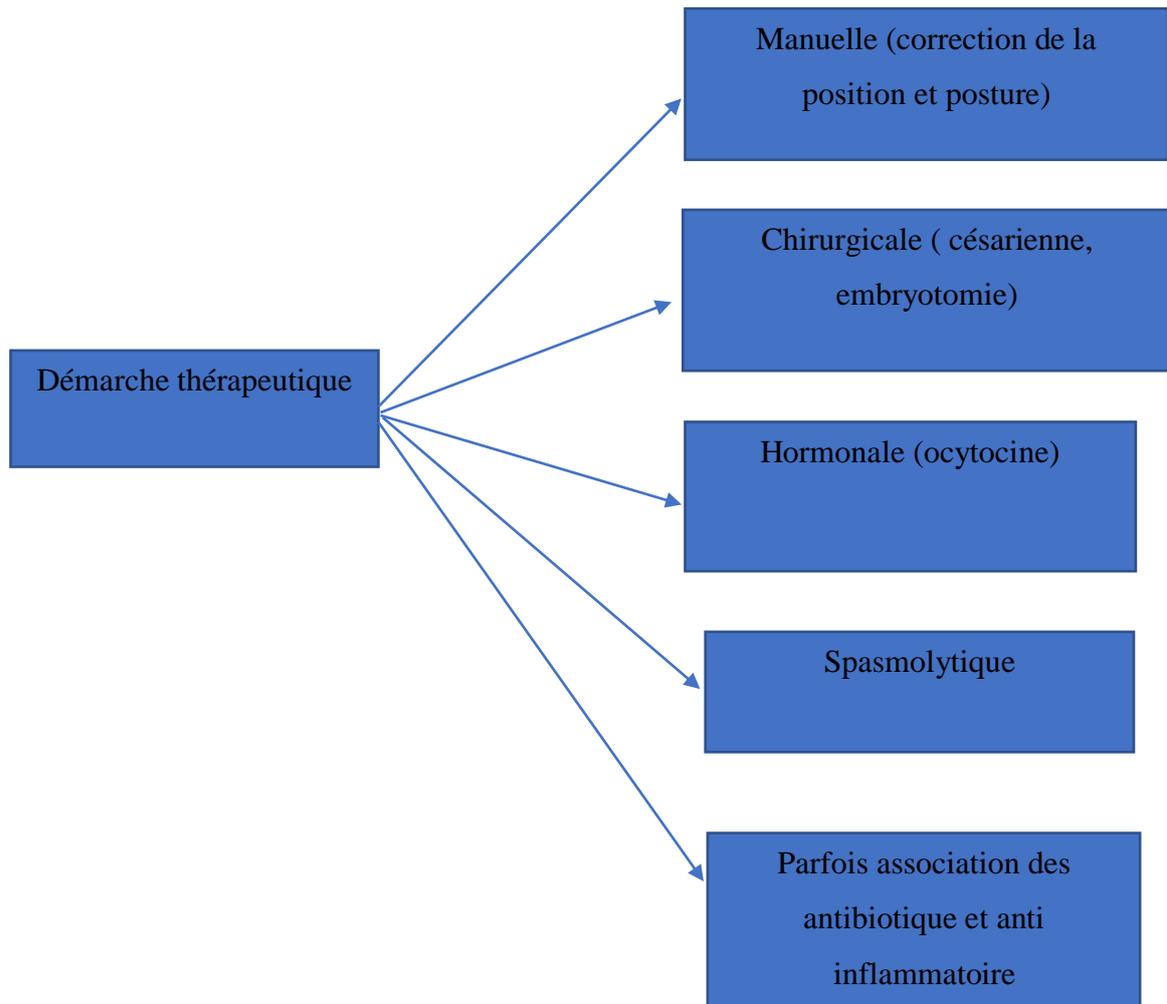


Figure 19: Démarche thérapeutique en cas de dystocie

Selon les vétérinaire interrogé Les traitements abordés sont différents selon l'origine des dystocies, doit être précisée avec exactitude par le praticien à l'occasion de l'examen de la parturiente.

Méthodes sanglante et méthodes non sanglante sont recommandés par FREEK, 2005

- Méthode non sanglante :

Manipulation manuelle pour corriger la position et la posture avec l'extraction foré cette méthode est abordée en cas du mal position du fœtus.

Traitement hormonele injection de l'ocytocine qui favorise la contraction de utérus pour expulsion du fœtus ce traitement est recommandé que quand le col est ouvert.

- Méthode sanglante : Le plus souvent utilisée en cas de disproportion foeto-pelvienne

- Césarienne : C'est l'intervention chirurgicale la plus pratiquée en clinique rurale, encore plus chez certaines races à viande : Bleu Blanc Belge (environ 90 % des gestations), Charolais et leurs croisements. La césarienne est même devenue une technique d'élevage dans certaines régions. (COMMUN,2013)
- L'embryotomie : qu'il serait plus logique de désigner sous le nom de fœtotomie, est une opération qui a pour but de réduire le volume fœtal en le sectionnant, totalement ou en partie, de manière à en rendre l'extraction possible ; cette mutilation évite la traction forcée et les manœuvres dangereuses et elle diminue les accidents de parturition. FREEK,2005

Pour prévenir les complications qui peuvent être engendrer par une dystocie une association d'antibiotique et d'anti inflammatoire est envisagée

### III.6.6. Les mammites :

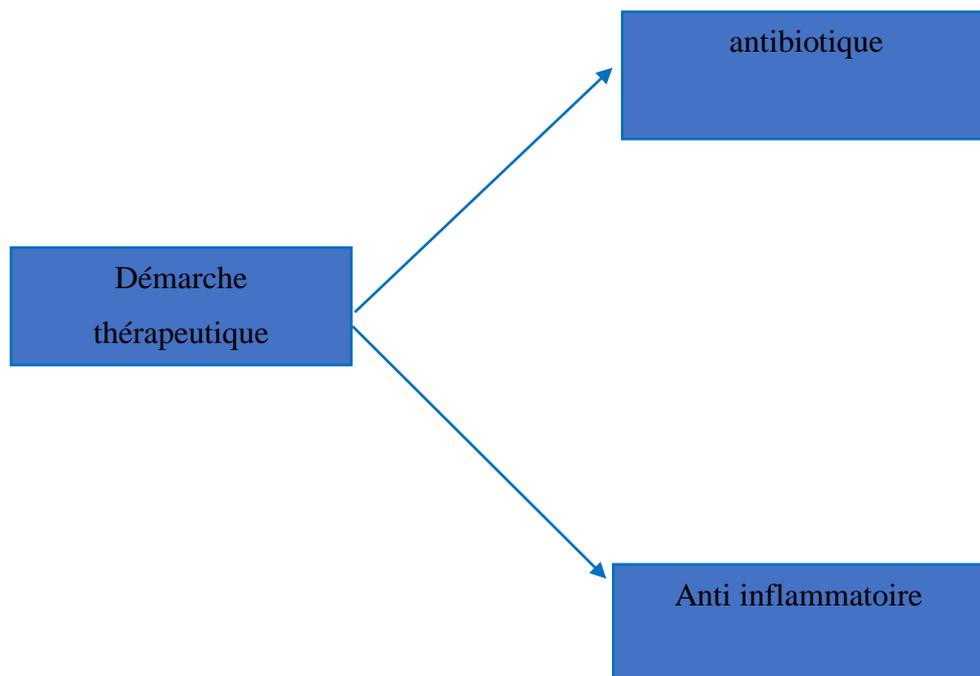


Figure 20: Démarche thérapeutique des mammites

4 ont pas répondu

Les quartiers infectés représentent une source de germe importante, obligeant l'éleveur, d'avoir une stratégie de traitement qui lui permette de soigner efficacement la grande majorité de ce qu'il détecte. Dans ce sens, la précocité d'intervention modifie fortement l'efficacité des soins. MIMOUNE, 2021

Traitement des mammites a pour but d'obtenir une guérison clinique (disparition des symptômes) et bactériologique (disparition des bactéries).

Il est à noter que tous vétérinaires préconisent systématiquement un traitement à base d'anti inflammatoire pour la disparition des symptômes et à base d'antibiotique par les deux voix générale et local qui est sous forme des injecteurs intra mammaire (ATB), PHILIPPON,1991 a établi que lorsque le traitement antibiotique était administré dans les six heures suivant les premiers symptômes, la guérison survenait dans 86% des cas contre 47% quand il intervenait 24 heures après.

### III.6.7. L'ancœstrus :

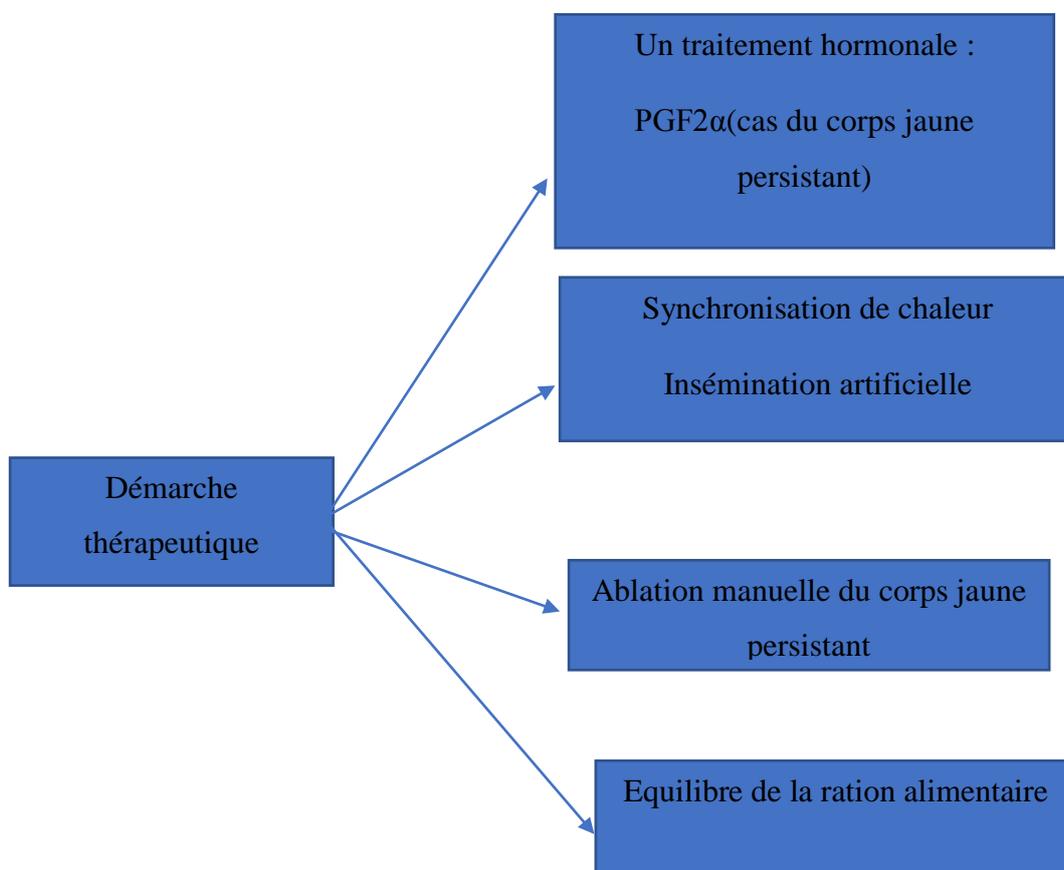


Figure 21: Démarche thérapeutique de l'ancœstrus

3 vétérinaires n'ont jamais rencontrés cette pathogénie

8 n'ont pas répondu

Les résultats obtenus dans notre enquête montrent que les vétérinaires utilisent différents traitements :

Les 2 hormones les plus largement utilisées en pratique sont la PGF2 $\alpha$  et la GnRH

Le recours à la GnRH vise à induire aussi rapidement que possible c'est à dire dès la deuxième semaine après le vêlage une reprise et le maintien d'une activité ovarienne aussi normale que possible pour obtenir une augmentation de la fertilité lors de l'insémination ultérieurement effectuée. Il peut se faire selon divers schémas thérapeutiques HANZEN 2009f, doc il est utilisée pour induire l'ovulation

Quand l'œstrus est due à un corps jaune persistant la PGF2 $\alpha$  et le traitement est envisagé car c'est une hormone lutéolytique induire la destruction du corps jaune donc retour de la cyclicité.

Où ils utilisent directement une synchronisation hormonale des chaleurs suivie par insémination artificielle par les différents protocoles cités par la littérature : spirale vaginale, les implants sous cutanés, OVSYNCH...

**Conclusion :**

Notre enquête constitue une approche importante qui permet de mieux connaître l'importance des pathologies de la reproduction chez le bovin dans les trois communes Ain Oussera, Djelfa et Sidi Ladjel.

L'interprétation des résultats nous a permis de constater que les pathologies de la reproduction des bovins occupent une place importante dans les 3 régions, les mammite, dystocie, prolapsus utérin et avortement sont les pathologies les plus dominantes avec des taux assez importants qui sont respectivement, (20.19%, 16.34%, 14.42%, 12.5%)

La gestion de nos élevages, ne suit aucune norme connue, que ce soit la gestion de l'alimentation, la gestion de la reproduction, la gestion sanitaire ou autre. Le domaine de la gestion doit être révisé et investi. De ce fait, les résultats de la reproduction rencontrés lors de cette étude peuvent être expliqués.

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

**Recommandation :**

Au terme de notre étude, nous avons tiré les recommandations suivantes :

L'amélioration des conditions de diagnostique et du traitement a afin de mieux contrôler les pathologies par les vétérinaires.

Le travail soit réalisé dans plusieurs wilayas et d'augmenté le nombre des vétérinaires participés dans nos travaux par réalisation d'un questionnaire électronique.

Nous recommandons que notre travail soit complété par une étude des l'effets de la saison, parité, race, BCS sur la fréquence de chaque pathologie

L'organisation des journées de formation continues pour nos vétérinaires praticiens et des journées de sensibilisation de nos éleveurs sur tout ce qui affecte la fertilité des vaches (les pathologies de reproduction en font partie) semble être nécessaire.

Organiser des séances d'information afin de sensibiliser les éleveurs à maitriser le différent composant lié à l'hygiène, les conditions d'ambiante et la bonne gestion d'élevage pour diminuer la fréquence des pathologies apparent

## **Les Références :**

**A.N.A.T, 2013.** Prospective territoriale pour un développement durable et intègre de la wilaya de Djelfa .phase 1-monographie .Rapport de l'agence nationale pour l'aménagement du territoire, Djelfa, 134p.

**Ababsa et Kasbadji, 2007.** Les dystocies chez la vache thèse ENSV.

**Adjerad, 2000 .** contribution à l'étude de la rétention placentaire chez la vache laitière Tiaret

**Al-Dahash S.Y., David J.S.E, 1977.** the incidence of ovarian activity .pregnancy and bovine genital abnormalities shown by an abattoir survey. Vet Rec, 101, 296-299.

**Alexander A, 2005.** Utilisation des comptages cellulaires dans la comparaison des deux préparations hors lactation 21-23-24-25.

**Arab H, 2008.** Contribution à l'étude de l'ancestrus post partum chez la vache laitière dans 5 élevages de la région centre de l'Algérie. Projet fin d'étude. Alger : Ecole nationale supérieur vétérinaire d'Alger, 79p.

**Avril JC, 1975 .** Diagnostic étiologique de l'infécondité dans l'espèce bovine. Thèse doctorat. Vet. Ecole Nationale d'Alfort, 3-59.

**Azi N et IRZOUNI S.E, 2007.** Contribution à l'étude de la rétention placentaire bovine, mémoire fin d'étude, école nationale supérieur vétérinaire.

**Badinand F, Bedouet J, Cosson JL, CH, Vallet A, 2000.** Lexique des termes de physiologie et pathologie et performances de reproduction chez les Bovins. Université liège., pp. 289-301.

**Badinand F, Sensenbrenner A., 1984.** Non-délivrance chez la vache. Données nouvelles à propos d'une enquête épidémiologique. Le Point Vétérinaire, 84:13-26.

**Badinand F., 1982.** L'utérus de la vache au cours du post-partum : physiologie et pathologie périnatales des animaux de ferme. XIV journées du Grenier de Theux, 15-16-17 dec. 1982. INRA, Station de Physiologie de Reproduction. Tours - Nouzilly.

Barone R, 2001. Appareil génital mâle in Anatomie comparée des mammifères domestiques. Splanchnographie II. Vigot. tome 4, p : 83, 250.

**Bartolome JA, Thatcher WW, Melendez P, Risco CA, Archbald LF, 2005.** Strategies for the diagnosis and treatment of ovarian cysts in dairy cattle. J. Am. Vet. Med. Assoc., 227 : 1409-1414.

**Belkhiri, A., 2001 .** Contribution à l'étude physiopathologique du post-partum chez la vache laitière, Mémoire de magistère en Sciences Agronomiques, Institut National Agronomique, El-Harrach, p99.

**Bellon.J, 1971.** Indication respective de l'opération césarienne et de l'embryotomie dans la race charolaise. Thèse de doctorat vétérinaire, ENVL, 47 pages.

**Bencharif et Tainturier , 2003 .** Les métrites chroniques, du traitement à la prophylaxie, in Action vétérinaire 4 juin 2003 N° 1641, pages ; 22-26.

**Bierschwal 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.

**Bondurant R.H, 1999.** Animal Health 2 : Inflammation and Animal Health. Inflammation in the bovine female reproductive tract. J Anim Sci., 77 Suppl 2, 101-10.

**Borowski .O, 2006.** Troubles De La Reproduction Lors Du Péripartum Chez La VacheLaitière Thèse med. vét. Lyon .N°80. 5-55p.

**Bouaziz O ,2020 -2021.** Cour pathologie de la reproduction.

**Brisson, J, 2003.** Nutrition, alimentation et reproduction. Symposium sur les bovins laitiers. Québec :centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec, 66p.

Budras KD, HLabel RE, Wunsche A, Buda S. Jahrmarker G, Richter R. Starke D, 2003. Bovine Anatomy: An illustrated text. First édition. Hannover, Germany: Schlütersche. 138 p. ISBN 3-89993-000-2.

**Charan, C.S., Maillard, S.C, 2015.** Reproduction des ruminants atlas d'échographie

**Charki. 2009** <http://vetofocus.com>

**Chastant-Maillard S, 2010.** Intérêt de l'échographie de kystes ovariens. Point vét.,303 : 49-53.

**Chrici, R., Brahimi, A, 2017.**étude de 83 matrice pathologique de vaches abattues (analyse anatomopathologique), projet fin d'étude. Blida : université Saad Dahleb-Blida 1, 70p.

**Commun L, 2013.** Obstétrique bovine recueil de cas cliniques. Edition MED'COM.

**Commun L, Bruyère P, Lesobre G, Guérin P, 2013.** Obstétrique bovine recueil de cas cliniques, éditions MED COM,95, 9p.

**Corriveau F, Cameron J, 2008.** Quand les prolapsus affligent les brebis de l'élevage. Québec.

**Cruz CE, Corbellini LG, Driemeier D, 2004.** Simple procedure for emptying longterm ovarian cysts in cattle. Vet. Rec., 155 : 599-601.

**Deguillaume, L, 2007.** Étude comparative des différentes techniques de diagnostic des métrites chroniques chez la vache. Thèse de doctorat vétérinaire. Alfort : École nationale vétérinaire d'Alfort, 108 p.

**Derivaux.J., et Ectors.F, 1980.** Les éditions des points vétérinaires, maison Alfort, pg 273.

**Descoteaux, L., Vaillancourt, D, 2012.** Gestion de la reproduction des bovins laitiers. Paris : med'com, 240 p.

**Diskin, M.G., Morris, D.G., 2008.** Embryonic and early foetal losses in cattle and other ruminants, Reprod Domest Anim, 43 (2), 260-267.

**Dohoo IR, Martin SW, Meek AH, Sandals WCD., 1982/1983.** Disease, production and culling in HolsteinFriesian cows. 1. The data. Prev.Vet.Med., 1:321-334.

**Dumoulin, D, 2004.** Pathologie utérine de la vache, de puis les oviductes jusqu'au col. Lyon : Université Claude-Bernard - Lyon I (médecine - pharmacie), 86 p.

**Enjalbert, F., 1998.** Alimentation et reproduction chez les bovins, Journées nationales des GTV : la reproduction, Tours, France. Paris : SNGTV, 49-55.

**Erb HN, WEhite ME., 1981.** Incidence rates of cystic follicles in Holstein cows according to 15-day and 30-day intervals. Cornell Vet., 71:326-331.

**Esoie Julien, Boucher-Couzi Christel, 2010.** Pour le groupe technique bovin viande Midi-Pyrénées Languedoc-Roussillon.

**Faroult B., 2000.** Mammites cliniques subaiguës, maladies des bovins Édition France agricole, 3ème édition, pp67, 72.

**Faye B, Fayet JC, Genest M, Chassagne M, 1986.** Enquête écopathologique continue. 10. Variationsdes fréquences pathologiques en élevage bovin laitier en fonction de la saison, de l'année et du numérod lactation. Ann Rech Vét 17, 233-246.

**Foldi J., Kulcsar M., Pecsí A., Huyghe B., de Sa C., Lohuis JA., Cox P, Huszenicza G. 2006.** Bacterial complications of postpartum uterine involution in cattle. *Anim Repro Sci.*, 96(3-4), 265-81.

**Garverick HA, 1997.** Ovarian follicular cysts in dairy cows. *J. Anim. Sci.*, 80 : 995-1004.

**Hakimi S., Guenouche K., Kahlouche M., 2012.** Contribution à l'étude de la fréquence des mammites sub-cliniques bovines dans la région du centre.

**Hanzen C., Bascon F., Theron L., Lopez-Gatius F., 2008.** Les kystes ovariens dans l'espèce bovine. Partie 1. Définitions, symptômes et diagnostic. *Annales de Médecine Vétérinaire*, 152, 17-34.

**Hanzen Ch, 2003.** Pathologie de reproduction des ruminants. Année 2003/04 : Chap. 14: la rétention placentaire chez les ruminant; Chap. 16: le retard d'involution utérine chez les ruminants; Chap. 18: aspect clinique et thérapeutique des infections utérines chez les ruminants. Service d'Obstétrique et de Pathologie de reproduction des équidés, des ruminants et du porc. Faculté de Médecine Vétérinaire de Liège Belgique.

**Hanzen Ch, 2009a.** La rétention placentaire chez les ruminants.

**Hanzen Ch, 2009b.** Les complications obstétricales chez les ruminants.

**Hanzen Ch, 2009c.** Propédeutique de l'appareil génitale de la vache, faculté de médecine vétérinaire service de theriogenologie des animaux de production.

**Hanzen Ch, 2009d.** rétention placentaire chez la vache. Faculté de Médecine Vétérinaire Service de Thériogénologie des animaux de production.

**Hanzen CH, 2009e.** Les infections utérines chez la vache. Faculté de Médecine Véténnaire Service d'Obstétrique et de Pathologie de la Reproduction des ruminants, équidés et pores.

**Hanzen Ch, 2009f.** L'ancestrus pubertaire et du post-partum Dans l'espèce bovine.

**Hanzen Ch, 2009g.** L'involution utérine et le retard d'involution.

**Hanzen Ch, 2014.** Traitement des infections utérines chez la vache

**Hanzen Ch, 2015.** Polycopié. La Rétention Placentaire Chez Les Ruminants.

**Hanzen. Ch, 2008.** 100 jours pour réussir le post-partum. Congrès SNGTV Nantes mai 2008. In: Mieux connaître, comprendre et maîtriser la fécondité bovine, Journées de la Société Française de Buiatrie.

- Helene, Valerie Gardes, 2003.** École nationale vétérinaire Toulouse, projet fin d'étude les interruptions de gestation d'origine infectieuse en élevage bovin laitier a L'ILE de la réunion.
- Humblot P. Thibier M. 1977.** Anomalies fonctionnelles de la reproduction chez la vache. In Physiologie et Pathologie de la Reproduction. Journées ITEB-UNCEIA, pp 66-88, ITEB. Paris.
- Jeffcoate IA, Ayliffe TR, 1995.** An ultrasonographic study of bovine cystic ovarian disease and its treatment. Vet. Rec., 136 : 406-410.
- Kaouche S., Boudina M., Ghezali S, 2012.** Evaluation des contraintes zootechniques de **développement** de l'élevage bovin laitier en Algène: cas de la wilaya de Médéa Re vue « Nature & Technologie» n° 06/Janvier 2012. Pages 85 à 92.
- Kruif de A., Gunnink J.W., Bois de C.H.W, 1982.** Onderzoek en behandeling van endometritis postpartum. Tijdschrift voor diergeneeskunde, 117, 717-725.
- Laster D.B, 1974.** Factors affecting pelvic Size and dystocia in beef cattle. J Anim Sci., 38(3), 496-503.
- Ledoux D et al 2011.** Abnormal patterns of resumption of cyclicity after calving in Holstein cows risk factors, relationships with the ultrasound appearance of the ovaries and witch gestation failure after AI. Revue Med Vét, 2011, 162, 2, 98-106.
- Ledoux et al, 2007.** Anomalies de reprise de cyclicité post partum chez la vache laitière Prim'Holstein : facteurs de risque et relation avec les structures ovariennes vues par échographie. UMR INRA-ENVA 1198 Biologie du Développement et de la Reproduction, 7 av du Gal de Gaulle, 94704 Maisons-Alfort.
- LOHUIS JACM., 1994.** Bacteriological and clinical findings in cows with subacute and chronic endometritis. VIth EAVPT Congress, Edimburg, 97.
- Lopez-Gatius F., Santolariap. Yaniz J., Fenech M.,Lopezbejar, 2002.** M. Risk factors for postpartum ovarian cysts and their spontaneous recovery or persistence in lactating dairy cows. Theriogenology, 58, 1623-1632.
- 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.
- Mee JF, 1991.** The incidence of retained foetal membranes on nine dairy research farms over a ten-year period (1978-1987). Irish VetJ44, 48-52.
- MEE, J. F, 2008.** Prevalence and risk factors for dystocia in dairy cattle: A review. Vet.

**Meijer, F, 2005.** Dystocies d'origine fœtale chez la vache. Thèse vétérinaire. Lyon : Université Claude-Bernard -Lyon I (médecine - pharmacie), 132p.

**Mialot B.E., Bandinade F, 1985.** L'anoestrus chez les bovins. In : «Mieux connaître, comprendre et maîtriser la fécondité bovine», Tome II. Maison, Soc. Fr. Buiatrie pp :217-223.

**Michel et Wattiaux.** Gestation et vache , Institut Babcock pour la Recherche et le Développement International du Secteur Laitier, Université du Wisconsin à Madison.

**Mimoune N, 2011.** Les affections utérine et ovarienne chez la vache : Etude anatomopathologique des kystes ovariens, projet fin d'étude, École Nationale Supérieure Vétérinaire d'ALGER.

**Mimoune, N, 2021.** Cours pathologie de la reproduction I. Alger : Ecole nationale supérieur vétérinaire d'Alger. 4ème année, cours, 22p.

**Mimoune, N, 2021.** Examens gynécologiques chez les grands animaux. Alger : Ecole nationale supérieur vétérinaire d'Alger. 4ème année, cours, 38p.

**Mimoune, N, 2021.** La rétention placentaire chez la vache (retained placenta). Alger : Ecole nationale supérieur vétérinaire d'Alger. 4ème année, cours, 22p.

**Nakao T, 1976.** The ovarian condition diagnosed per rectum and its relations to serum concentrations of progesterone and estradiol 17nand prognosis in cows with cystic ovaries. Jpn. J. Anim. Reprod., 21, 147-153.

**Noakes D.E., Wallace L.M., Smith G.R, 1990.** Pyometra in a Friesian heifer : bacteriological and endometrial changes. Vet Rec., 126, 509.

**Noakes, D., PARKINSON, T.J., ENGLAND, G.C.W, 2001.** Arthur's Veterinary reproduction and obstetrics. WB saunders, 868 p.

**Noakes, Parkinsong., England G.C.M, 2001.** Arthurs Veterinary Reproduction and Obstetrics, 8eme volume, 868 pages.

**Opsomer, G., Wensing, T.H., Laevens, H., Coryn, M., DE Kruif, A., 1999.** Insulin resistance: the link between metabolic disorders and cystic ovarian disease in high yielding dairy cows, Animal Reproduction Science, V. 56, 211–222.

**Orsberry S, Dobson H., 1989.** Periparturient diseases and their effect on reproductive performance in five dairy herds. Vet. Rec.,124:217-219.

- Oualli, A, 2016.** Dystocie chez la vache et la brebis dans les wilayas :Tizi Ouzou et Boumerdes, en vue de l'obtention de diplôme docteur vétérinaire, université blida 1.
- Oumeddi, A., Mohameddi, R.CH, 2017.** Les pathologies de l'appareil génital de la vache au niveau de l'abattoir Eucalyptus-ALGER. Projet fin d'étude. Blida : université Saad Dahleb-Blida1- Institut des sciences vétérinaires, 56p.
- 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.
- Philippon C, 1991.** Bactériologie et traitement des mammites de la vache laitière : étude bibliographique et résultats d'enquête. Thèse vétérinaire. Toulouse, 241p.
- Ramanatsoa A, 2014.** Avortement des vaches laitières dans le district d'antsirabe I et II, thèse, Université d'Oantananarivo faculté de médecine.
- Richardson. G. F., Klemmer. A. D., Knudson. D. B, 1981.** Observations on uterine prolapse in beef cattle. Can. Vet. J., 22, 189-191p.
- Roberts S.J, 1955.** Clinical observations on cystic ovaries in dairy cattle.Cornell Vet., 45,497-514.
- Roger W., Blowey. A., Weaver. D, 2006.** Affections uro-génitales. In; Guide Pratique De Médecine Bovine. Edition Med'com.147-172p.
- Saini, V ., McClure, J. T., D, leger, S., Dufour, A., Sheldon, G., scholl, D. T. et-Barkema, H.w, 2012.** Antimicrobial use on canadiandairy farms. J. DAIRY Sci. 95 :1209-1221.
- Seguin BE, 1980.** Ovarian cysts in dairy cows. In : Morrow DA (ed), Current therapy in theriogenology. Philadelphia, Etats-Unis : Saunders Edition, 199-204.
- Shekimweri M.T., 1992.** Mastitis incidence, predisposing factors and the strategy of control in smallholder dairy farms in Morogoro. (Thèse de MSc), University of Agriculture Tanzania.
- Sheldon I.M., Dobson H, 2004.** Postpartum uterine health in cattle. Anim Reprod Sci., 82-83,295-306.
- Sheldon I.M., Lewis G., LeBlanc S., Gilbert R.O, 2006.** Defining postpartum uterine disease in cattle. Theriogenology, 65, 1516-30.

**Smadi, 2001.** Étude des facteurs de risque de l'infertilité dans les élevages bovins laitier : influence des pratiques de la reproduction et pathologies intercurrentes dans la période post partum. Thèse magistère. Batna. I.

**Souames S, 2002.** Contribution à l'étude de l'anoestrus post-partum chez la vache laitière. Thèse de magistère ENSV.

**Steffan J,1987.** Métrites en élevage bovin laitier. Quelques facteurs influençant leur fréquence et leurs conséquences sur la fertilité. Rec. Méd. Vét., 166, 183-188.

**Tafat, L, 2006.** Contribution à l'étude du prolapsus utérin chez la vache en vue de l'obtention de diplôme docteur vétérinaire, ENSV.

**Vallet A, Carteau M, Salmon A, Chatelin Y., 1987.** Epidémiologie des endométrites des vaches laitières. Rec.Méd.Vet., 163,189-194.

**Vanholder, T., Leroy, J.L.M.R., Dewulf, J., Duchateau, L., Coryn, M., DE Kruif, A., Opsomer, G., 2005.** Hormonal and Metabolic Profiles of High-yielding Dairy Cows Prior to Ovarian Cyst formation or First Ovulation Post-Partum, Reprod. Dom. Anim., V. 40, 460 – 467.

**Vaseley J.A., LIN C., Macallister A., Batra T.R., Lee A., Roy G., Wauthu J., and Winter K., 1986.** Production and reproduction of early and late bred dairy heifers.J. dairy sci., 69; 760-768.

**Venable JH, Mcdonald F., 1958.** Postparturient bovine uterine motility. Normal and after experimentally produced retention of the fetal membranes. Am. J. Vet. Res., 19, 308- 313.

**Yahi K, Sadoudi A, Kaddour A, 2004.** Le Repeat-Breeding chez la vache. Mémoire de PFE, ENSV El-Harrach.

**Youngquist, 1987.** Cité par POUILLY J.F., CCHRISTIAN, FRANCOIS, 1993. Contribution à l'étude de l'anoestrus post-partum des bovins allaitants Charolais. Créteil. 79. pp: 01-10.

**Yousefdoost, S., Samadi, F., Moghaddam, G., Hassani, S., Jafari Ahangari, Y., 2012.** A comparison of hormonal, metabolite and mineral profiles between Holstein cows with and without ovarian cysts, International Journal of AgriScience, V. 2, n° 12, 1107-1115.

**Zaremba W, Heuwieser W, Ahlers D,1985.** Ovarian hematoma and hemorrhage in a cow due to the manual rupture of cysts. Tierarztl. Prax., 13 : 29-32.

**Zidane, 2008.** Incidence des pathologies utérines durant le post partum chez la vache laitière de la région de Tiaret : utilisation d'un traitement à base de  $\text{PGF2}\alpha$ , 101pp, thèse présentée en vue pour l'obtention du diplôme de doctorat vétérinaire, Tiaret Algérie.

# **Annexes**

Questionnaire à l'intention des vétérinaires praticiens de la wilaya de Djelfa.

Nom et prénom (facultatifs) :

Lieu et nombre d'années d'exercice :

Les maladies connues sur le terrain :

Fréquence des maladies liées à la reproduction parmi ces maladies :

Citez par ordre de fréquence ces pathologies de reproduction :

Zone où ces pathologies prédominent :

Déterminer les facteurs de risque associés à ces pathologies :

Age

Race

Parité

Saison

BCS

Démarches thérapeutiques pratiques des pathologies suivantes :

Les kystes ovariens

Les infections utérines

Les rétentions placentaires

Prolapsus utérin

Les dystocies

Les mammites

Les œstrus