

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
جامعة ابن خلدون تيارت
UNIVERSITE IBN KHALDOUN – TIARET
معهد علوم البيطرة
INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES
قسم الصحة الحيوانية
DEPARTEMENT DE SANTE ANIMALE



Mémoire de fin d'études
En vue de l'obtention du diplôme de docteur vétérinaire.

Présenté par : Remil wassila

Haffaf Rihab El Houda

Thème

**Etude anatomo-pathologique des lésions de la vessie chez les bovins abattus
au niveau d'abattoir de Tiaret.**

Soutenu le 27 / 06 /2024

Jury :

Président : HEMIDA Houari
Encadrant : CHIKHAOUI Mira
Co-encadrant : RENNAK Khedidja
Examineur : SMAIL Fadhela

Grade

Pr
Pr
Doctorante
MCA

Année universitaire 2023-2024

Remerciement

Nous commençons par remercier Allah le Tout-Puissant pour nous avoir donné la santé et la détermination nécessaires à l'accomplissement de ce mémoire.

Nous exprimons notre profonde gratitude à notre encadrante, Dr. Chikhaoui Mira, pour son soutien indéfectible et ses conseils avisés. Nos remerciements vont également à Dr. Rennak Khedidja pour tous ses efforts et son aide précieuse tout au long de cette année.

Nous remercions chaleureusement M^{elle} Boudali Soumia du laboratoire d'histopathologie pour son assistance inestimable, ainsi que l'équipe de l'abattoir de Tiaret pour leur précieuse collaboration.

Nos sincères remerciements vont à la famille Remil et à la famille Haffaf pour leur soutien moral. Nous adressons également nos remerciements à nos collègues, ainsi qu'à tous les enseignants de l'Institut des Sciences Vétérinaires de Tiaret.

Dédicace

*Je dédie ce travail à mes chers parents,
Pour votre soutien sans faille, vos encouragements constants et vos sacrifices. Vous êtes ma source d'inspiration et de motivation. Merci pour tout ce que vous avez fait pour moi.*

A ma sœur et mes deux frères Ali et Mohamed, vous êtes mes compagnons et mes amis les plus proches. Votre soutien et vos conseils ont illuminé chaque étape de ce chemin. Merci d'être toujours à mes côtés et de partager cette aventure avec moi.

A ma chère copine Rihab, pour notre collaboration qui a rendu ce travail possible.

Wassila

*Je dédie mon travail à ma chère mère,
Tu as été ma source de force et de soutien tout au long de ce parcours. Tes encouragements et ton amour inconditionnel m'ont guidé à chaque étape. Merci pour tout ce que tu as fait pour moi. Je remercie ma famille, mes sœurs Maria & Soulef et mon Cher petit Youcef pour votre soutien constant et vos encouragements m'ont donné la motivation nécessaire pour atteindre cet objectif. Chaque membre de ma famille a contribué à ma réussite d'une manière spéciale.*

À ma chère copine Wassila, ma complice et mon soutien tout au long de cette carrière.

À mon Cher, ta présence m'a donné la force et la détermination nécessaires pour surmonter tous les défis.

Ce mémoire est dédié à chacun de vous. Votre présence dans ma vie a rendu cette réussite possible.

Rihab

Table des figures

- Figure 01 :** Anatomie de la vessie des bovins.
- Figure 02 :** Histologie de la vessie.
- Figure 03 :** Diverticule de la vessie.
- Figure 04 :** Mélanose de la vessie.
- Figure 05 :** Cystite aigue hémorragique.
- Figure 06 :** Cystite chronique folliculaire.
- Figure 07 :** Cystite polypoïde.
- Figure 08 :** Carcinome à cellules transitionnelles.
- Figure 09 :** L'hématurie enzootique bovine (présence des multiples tumeurs dans la paroi vésicale et des hémorragies dans la muqueuse vésicale).
- Figure 10 :** Amincissement des échantillons.
- Figure 11 :** Automate Leica.
- Figure 12 :** Station d'inclusion.
- Figure 13 :** Microtome.
- Figure 14 :** Bain marrie électrique.
- Figure 15 :** Les bains de coloration H&E.
- Figure 16 :** Pourcentages des prélèvements positifs.
- Figure 17 :** Pourcentage des prélèvements positifs selon le sexe.
- Figure 18 :** Fréquence des lésions de la vessie.
- Figure 19 :** Pourcentage des prélèvements positifs selon l'âge.
- Figure 20 :** Vessie, bovins. Congestion (H&E.10).
- Figure 21 :** Vessie, bovins. Congestion (H&E.40).
- Figure 22 :** Vessie, bovins. Desquamation (H&E.10).
- Figure 23 :** Vessie, bovins. Desquamation (H&E.40).
- Figure 24 :** Vessie, bovins. Inflammation chronique (H&E.10).
- Figure 25 :** Vessie, bovins. Inflammation chronique (H&E.40).
- Figure 26 :** Vessie, bovins. Atrophie de la paroi+hypoplasie de l'épithélium (H&E.10).
- Figure 27 :** Vessie, bovins. Atrophie musculaire. (H&E.40).

Table des tableaux

Tableau 01 : Matériels et produits utilisés.

Tableau 02 : Programmation de l'automate.

Résumé

Cette étude anatomopathologie a pour but l'examen de la vessie chez les bovins abattus au niveau d'abattoir de Tiaret qui s'est déroulée entre novembre-juin. Les 17 échantillons ont été traités par des techniques d'histopathologie standard, comprenant la fixation, l'inclusion la coupe et la coloration des tissus, et enfin, on a classé les résultats selon le type des lésions, l'âge des bovins, et leurs sexes.

Parmi les 17 échantillons analysés, 82,35 % étaient positifs pour des lésions. Une analyse selon le sexe a montré que 85,71 % des prélèvements positifs provenaient de femelles, contre seulement 14,28 % chez les mâles. En fonction de l'âge, 28,57 % des lésions positives ont été observées chez des bovins âgés de 1 à 3 ans et en réforme, tandis que 42,85 % concernaient des bovins âgés de 3 à 6 ans. Les lésions les plus courantes étaient la congestion et la desquamation, présentes dans 32,25 % des cas, suivies de la cystite chronique avec 25,80 %. Les formes de cystite aiguë, l'atrophie musculaire et l'épithélium hypoplasique étaient moins fréquentes, chacune représentant 3,22 % des échantillons. Ces résultats mettent en évidence une prévalence élevée des lésions vésicales chez les femelles et les bovins plus âgés, avec une prédominance notable de la congestion et de la desquamation. Les résultats de cette étude offrent une base précieuse pour des recherches futures et des interventions vétérinaires ciblées dans le domaine de la pathologie bovine.

Abstract

This histopathological study aimed to examine the bladder of cattle slaughtered at the Tiaret abattoir, conducted from November to June. The 17 samples were processed using standard histopathological techniques, including fixation, embedding, sectioning, and staining of tissues, and the results were classified according to the type of lesions, the age of the cattle, and their sex.

Among the 17 samples analyzed, 82.35% were positive for lesions. An analysis by sex showed that 85.71% of the positive samples came from females, compared to only 14.28% from males. Based on age, 28.57% of the positive lesions were observed in cattle aged 1 to 3 years and in cull cows, while 42.85% concerned cattle aged 3 to 6 years. The most common lesions were congestion and desquamation, present in 32.25% of cases, followed by chronic cystitis at

25.80%. Acute cystitis, muscle atrophy, and hypoplastic epithelium were less frequent, each representing 3.22% of the samples. These results highlight a high prevalence of bladder lesions in females and older cattle, with a notable predominance of congestion and desquamation. The results of this study provide a valuable basis for future research and targeted veterinary interventions in bovine pathology.

ملخص

هدفت هذه الدراسة التشريحية المرضية إلى فحص المثانة لدى الأبقار المذبوحة في مسلخ تيارت، والتي أُجريت بين نوفمبر ويونيو. تم معالجة العينات السبعة عشر باستخدام تقنيات علم الأمراض النسيجية القياسية، بما في ذلك التثبيت والتضمين والتقطيع وصبغ الأنسجة، وتم تصنيف النتائج حسب نوع الآفات وعمر الأبقار وجنسها

من بين العينات السبعة عشر التي تم تحليلها، كانت 82.35% منها إيجابية للآفات. أظهرت التحاليل حسب الجنس أن 85.71% من العينات الإيجابية جاءت من إناث، مقابل 14.28% فقط من الذكور. بناءً على العمر، لوحظت 28.57% من الآفات الإيجابية في الأبقار التي تتراوح أعمارها بين 1 إلى 3 سنوات وفي الأبقار المستبعدة، بينما 42.85% تخص الأبقار التي تتراوح أعمارها بين 3 إلى 6 سنوات. كانت الآفات الأكثر شيوعًا هي الاحتقان والتقرش، والتي ظهرت في 32.25% من الحالات، تليها التهاب المثانة المزمن بنسبة 25.80%. كانت أشكال التهاب المثانة الحاد، وضمور العضلات، والظهارة ناقصة التنسج أقل شيوعًا، حيث شكلت كل منها 3.22% من العينات. تسلطت هذه النتائج الضوء على انتشار مرتفع للآفات المثانية لدى الإناث والأبقار الأكبر سنًا، مع غلبة واضحة للاحتقان والتقرش. توفر نتائج هذه الدراسة أساسًا قيمًا للأبحاث المستقبلية والتدخلات البيطرية المستهدفة في مجال علم الأمراض البقري.

Sommaire

REMERCIEMENT	
TABLE DES FIGURES	
TABLE DES TABLEAUX	
ABSTRACT	
INTRODUCTION	01
PARTIE I : ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE	03
CHAPITRE I : anatomie et histologie de la vessie	04
I. Anatomie et histologie de la vessie	05
I.1 Anatomie de la vessie	05
I.2 Histologie de la vessie	06
□ L'urothélium	06
□ Le chorion ou lamina propria	06
□ La musculature	07
□ L'adventice	07
□ La vascularisation	10
□ L'innervation	10
□ La physiologie de la vessie	11
CHAPITRE II : les lésions de la vessie chez les bovins	12
II Les lésions de la vessie	13
II.1 Anomalies congénitales	13
II.1.1 Diverticule de la vessie	13
II.1.2 Extrophie vésicale	15
II.1.3 Syndrome de mégavessie	15
II.1.4 Mélanose de la vessie	15
II.1.5 Autres malformations	17
II.2 Les lésions inflammatoires de la vessie (cystites)	17
II.2.1 Cystite aiguë	17
II.2.2 Cystite chronique	19
II.2.2.1 La cystite folliculaire	19
II.2.2.2 La cystite polypoïde	21
II.2.2.3 La cystite incrustée	23

II.3 Les tumeurs de la vessie	23
II.3.1 Les tumeurs mésoenchymateuses	23
Les léiomyomes	23
Les léiomyosarcomes	23
Les fibromes	23
Les lymphomes	24
II.3.2 Tumeurs épithéliales	24
Les papillomes	24
Les carcinomes à cellules transitionnelles (urothéliales)	24
Hématurie enzootique bovine	27
II.4 La cystite mycotique	29
Partie II : Partie expérimentale	30
Chapitre III : Matériel et méthodes	31
III.1 Objectifs	32
III.1.1 Lieu et durée de l'étude	32
III.1.2 Matériels	32
III.2 Méthodes	33
III.3 La collecte des échantillons	34
III.4 Examen histopathologique	34
III.4.1 Fixation	34
III.4.2. Traitement des tissus	34
Programmation de l'automate	36
III.4.3. Inclusion et confection des blocs	36
III.4.4. Confection des coupes	37
III.4.5. Coloration	38
III.4.6. Lecture des lames	39
Chapitre IV : Résultat et discussion	40
IV.1 pourcentage des prélèvements positifs	41
IV.2 classifications des prélèvements positifs	41
IV.2.1 classifications des prélèvements positifs en fonction du sexe	41
IV.2.2 classifications des prélèvements positifs en fonction de l'âge	43
IV.3 type et fréquence des lésions rencontrées	44

Conclusion

Référence

Introduction

En Algérie, l'élevage bovin occupe une place centrale tant sur le plan économique que social. Il contribue significativement à l'approvisionnement alimentaire en fournissant à la fois des produits laitiers et de la viande rouge, ce qui garantit une diversification des sources de revenus et favorise ainsi la pérennité des exploitations agricole (Mouffok, 2007). Il se divise en trois catégories distinctes : le bovin laitier moderne (BLM), composé de races importées élevées principalement en système intensif, le bovin local (BL), composé de races indigènes et élevées en système extensif, pour la production de viande ; et enfin le bovin laitier amélioré (BLA), résultant de croisements visant à améliorer les performances laitières des races (Kharzat, 2006).

La vessie, organe essentiel du système urinaire, reçoit l'urine produite par les reins, la stocke temporairement, puis la libère lors de la miction. L'urine parvient à la vessie par les uretères et est évacuée à travers l'urètre, La vessie exerce une fonction d'équilibre entre la rétention et l'élimination de l'urine (Henry & Sèbe, 2008).

La vessie a une importance vitale chez les bovins pour leur bien-être et pour leur productivité, alors tout dysfonctionnement de cet organe peut avoir des répercussions significatives sur la santé des animaux, ainsi que sur les performances de l'élevage. Malgré son importance, la vessie des bovins reste relativement mal connue et peu étudiée dans le domaine de la recherche vétérinaire.

L'objectif principal de ce mémoire est de fournir des données précieuses sur la prévalence, la nature et les implications des lésions macroscopiques et microscopiques de la vessie chez les bovins abattus au niveau de l'abattoir de Tiaret, dans le but d'améliorer la surveillance sanitaire des troupeaux, de garantir la qualité et la sécurité des produits d'origine bovine, et de promouvoir le bien-être animal.

Notre travail comporte deux parties :

La première partie est consacrée à la synthèse bibliographique et comprend deux chapitres :

- ✓ Anatomie et histologie de la vessie des bovins
- ✓ Les lésions de la vessie chez les bovins

La deuxième partie est consacrée à l'étude anatomo-pathologique des différentes lésions des vessies des bovins abattus au niveau de l'abattoir de Tiaret.

Partie I

Partie bibliographique

Chapitre I

Anatomie et histologie de la vessie des bovins

I. Anatomie et histologie de la vessie des bovins

I.1 Anatomie de la vessie

La vessie, un organe musculo-membraneux situé entre les uretères et l'urètre qui est très étroit chez les bovins, elle fonctionne comme un réservoir où l'urine, produite en continu par les reins, s'accumule avant d'être évacuée lors de la miction (Johnson & Jamison, 1984).

La vessie présente des variations de taille, de position et d'aspect externe en fonction de son degré de remplissage. À l'état vide, elle adopte une forme piriforme et repose sur le plancher du bassin avec une paroi épaisse et plissée. Cette paroi s'amincit progressivement à mesure que la vessie se remplit (Johnson & Jamison, 1984).

Elle est positionnée dans la cavité pelvienne, juste derrière la symphyse pubienne et le pubis, et au-dessus du diaphragme pelvien, elle se trouve différemment chez le mâle et la femelle :

Chez le mâle, elle se situe au-dessus de la prostate, en avant des vésicules séminales et du rectum, chez les veaux, la vessie est proportionnellement plus grande par rapport à la taille du corps que chez les adultes, elle est plus épaisse que chez les petits ruminants (Jaffer & Haso, 2006).

Chez la femelle, elle se trouve en avant de l'utérus et du vagin.

L'apex se situe vers le haut et dépourvue d'ouverture, il est volumineux et marqué par la présence de la cicatrice de l'ouraque et des vestiges des artères ombilicales. La partie inférieure la plus reculée est le fundus, prolongé par le col, qui se connecte à l'urètre. Le corps de la vessie se trouve entre le fundus et l'apex (Jaffer & Haso, 2006).

Le trigone vésical forme un triangle délimité en haut par les orifices des uretères et en bas par l'ouverture interne de l'urètre. Les plis urétéraux, prolongeant les colonnes urétérales et marquent l'élévation de la muqueuse là où les uretères traversent la paroi de la vessie, entourent ce trigone et se prolongent en crête urétrale. Cette crête urétrale se termine en bas au niveau du colliculus séminal, qui est un petit monticule situé dans l'urètre masculin) (Barone, 1978) (Wolfe & Moll, 1999).

La vessie est un organe rétro-péritonéal. Elle est entourée par les culs de sac péritonéaux vésico-génital et vésico-pubien. Le péritoine donne également trois ligaments : un médian et deux latéraux. Le ligament médian relie la face ventrale de l'apex et du corps à la symphyse pubienne

et à la paroi abdominale, tandis que les ligaments latéraux, vestiges des artères ombilicales, relie la vessie aux parois latérales du bassin (Barone, 1978).

I.2 Histologie de la vessie

La paroi vésicale comporte 3 plans de l'intérieur vers l'extérieur :

La muqueuse composée d'un épithélium et d'un chorion

Le plan musculaire

L'adventice (Billerey & Sibony, 2001).

✓ L'urothélium

L'épithélium qui recouvre l'ensemble des voies urinaires a été désigné par divers termes tels que l'épithélium excréto-urinaire, transitionnel, paramalpighien et urothélial (Billerey & Sibony, 2001).

L'urothélium apparaît stratifié, constitué de plusieurs assises cellulaires dont le nombre varie de trois à sept selon la vacuité de la vessie. Il repose sur une membrane basale très mince qui recouvre le chorion ou lamina propria. On décrit trois couches de cellules urothéliales :

La couche de cellules basales comporte des noyaux non alignés.

La couche de cellules intermédiaires est formée d'un à quatre assises. Ces cellules sont difficiles à distinguer des cellules basales.

La couche superficielle en contact avec la lumière vésicale, est composée de cellules de grande taille encore appelées cellules en dôme (Jaffer & Haso, 2006).

✓ Le chorion ou lamina propria

Il est composé d'une lame de tissu conjonctif qui tapisse le plan musculaire sous-jacent. Il est très mince au niveau du trigone et du col et plus épais au pourtour des orifices urétéraux et sur le dôme. Il comporte deux parties, l'une superficielle, l'autre profonde, qui sont séparées par la muqueuse musculaire ou muscularis mucosae, il se situe entre l'urothélium et la musculature (Dixon & Gosling, 1983).

✓ **La musculuse**

Elle est formée de muscle détrusor, est constituée de trois couches de fibres musculaires lisses orientées longitudinalement (couches superficielle et profonde) et circulairement (couche intermédiaire) (Reece, 2009). La couche circulaire concourt à former le sphincter interne au niveau du col (Barone, 1978) (Wolfe & Moll, 1999). Ce sphincter est très riche en fibres élastiques (Reece, 2009).

✓ **L'adventice**

Elle est composée de tissu conjonctif, elle couvre le plan musculaire et est tapissée d'un revêtement mésothélial au niveau de la calotte vésicale (c'est la partie mobile, extensible et contractile de la vessie) (Al-Ahmadie, Lin, & Reuter, 2011)



Figure 01 : Anatomie de la vessie des bovins (Jaffer & Haso, 2006).

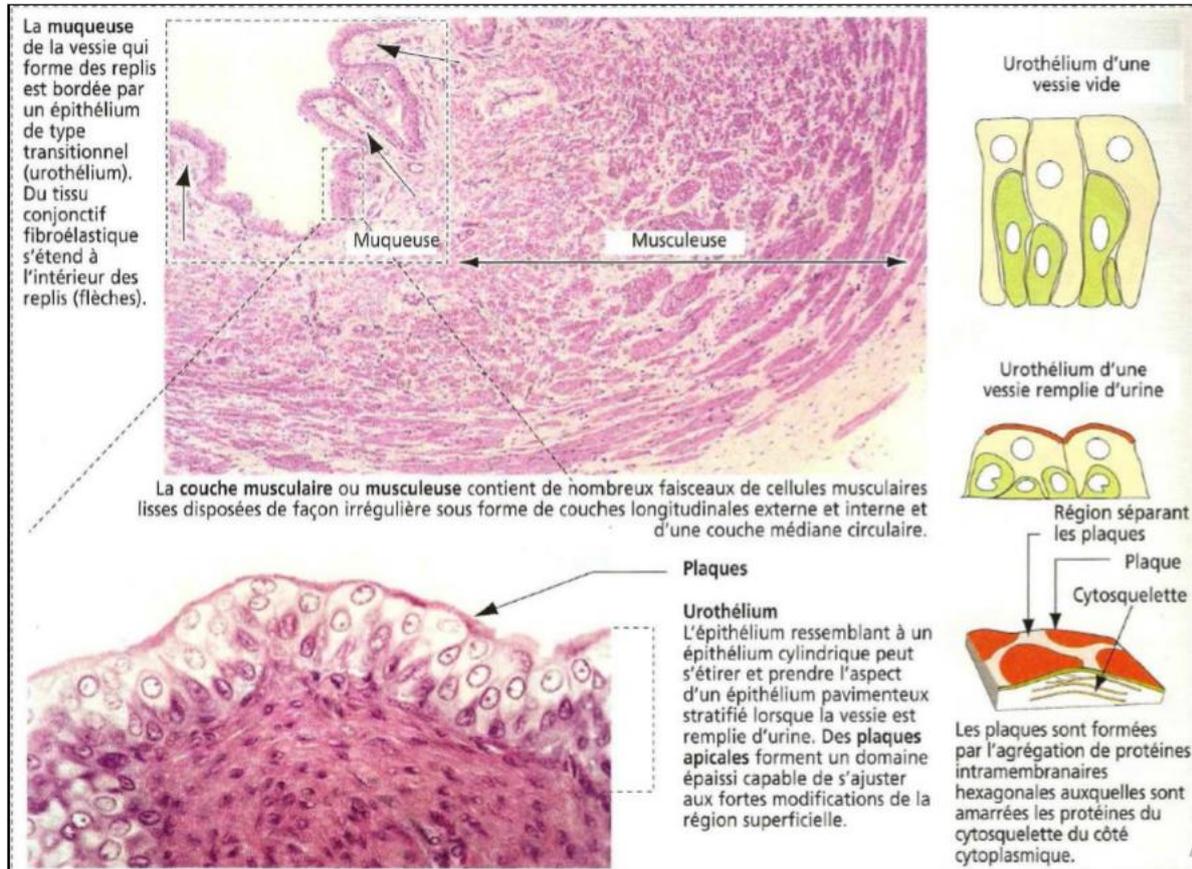


Figure 02 : Histologie de la vessie (polycopié).

✓ La vascularisation

Les artères vésicales supérieures prennent leur origine des artères ombilicales et obturatrices, des branches des artères hypogastriques ((Fowler & Griffiths, 2008).

Les artères vésicales inférieures proviennent des artères hypogastriques.

Les artères vésicales antérieures sont issues des artères honteuses internes, elles-mêmes sont des branches des artères hypogastriques.

Des branches des artères avoisinantes comprennent les artères hémorroïdales moyennes, vésico-différentielles et vésico-prostatiques chez le mâle, ainsi que les artères utérines et vaginales longues chez la femelle (Barone, 1978).

Les veines vésicales sont tributaires de la veine hypogastrique.

Les veines antérieures se déversent dans la veine honteuse.

Drainage lymphatique

Ils se dirigent vers les ganglions iliaques internes, externes (Kimberling & Arnold, 1983).

✓ L'innervation

Le plexus hypogastrique est impliqué.

Les nerfs sympathiques sont responsables de la continence.

Les nerfs parasympathiques, originaires des racines sacrées S2, S3 et S4, sont responsables de la miction (Fowler & Griffiths, 2008).

✓ La physiologie de la vessie

La capacité physiologique de la vessie des bovins est de 2 à 3 litres, elle varie selon leur taille, leur âge, leur niveau d'hydratation, leur alimentation, et d'autres facteurs individuels. En moyenne, une vache adulte peut stocker environ 25 à 30 litres d'urine dans sa vessie. En général, une vessie bien développée permet aux bovins de retenir une quantité d'urine suffisante pour éviter des pertes fréquentes. Le détrusor se contracte durant la miction, et se relâche, tout en restant tonique, durant le remplissage de la vessie. Le sphincter, à l'inverse, se relâche pendant la miction et se contracte pendant le remplissage de la vessie. La sortie d'urine de la vessie entre les mictions est empêchée par la contraction du sphincter externe et par la tension passive des tissus élastiques au niveau du col de la vessie. Lors de la miction, le sphincter externe se relâche et le détrusor se contracte. La contraction du détrusor ouvre le col de la vessie en entonnoir (Hofmeyr, 1987).

Chapitre II

Les lésions de la vessie chez les bovins

II Les lésions de la vessie

II.1 Anomalies congénitales

II.1.1 Diverticule de la vessie

Il peut être congénital ou acquis, il prend généralement l'apparence d'un sac arrondi ou ovale. Il est revêtu d'une muqueuse vésicale qui subit souvent des modifications secondaires, telles qu'une inflammation simple ou ulcérate, ainsi qu'une métaplasie malpighienne. Il est en communication avec la cavité vésicale par un orifice.

Le diverticule congénital s'appelle le vrai diverticule, qui est souvent unique. Sa paroi, plus ou moins scléreuse, est composée des différentes couches de la paroi vésicale. Cependant, les fibres musculaires lisses peuvent parfois être réduites et peu abondantes. Ce type de diverticule peut résulter d'un trouble localisé du développement et d'une moindre résistance de la musculature normale de la vessie, ou encore d'une obstruction des voies urinaires pendant le développement fœtal, entraînant une augmentation de la pression intra-vésicale et éventuellement un affaiblissement de la paroi à un point donné (Cabanne & Bonenfant)

Le diverticule acquis s'appelle le faux diverticule, souvent multiple. Sa paroi est formée par la muqueuse vésicale et son chorion, qui font saillie à travers la couche musculaire. Ce type de diverticule est généralement associé à une obstruction urétrale persistante qui entraîne une augmentation de la pression intra-vésicale. Il se situe principalement près des orifices urétéraux. (Cabanne & Bonenfant)

La stase urinaire est fréquemment présente dans le diverticule, ce qui peut entraîner une inflammation, la formation de calculs ou même une perforation. Parfois, une tumeur maligne peut se développer à l'intérieur d'un diverticule vésical.

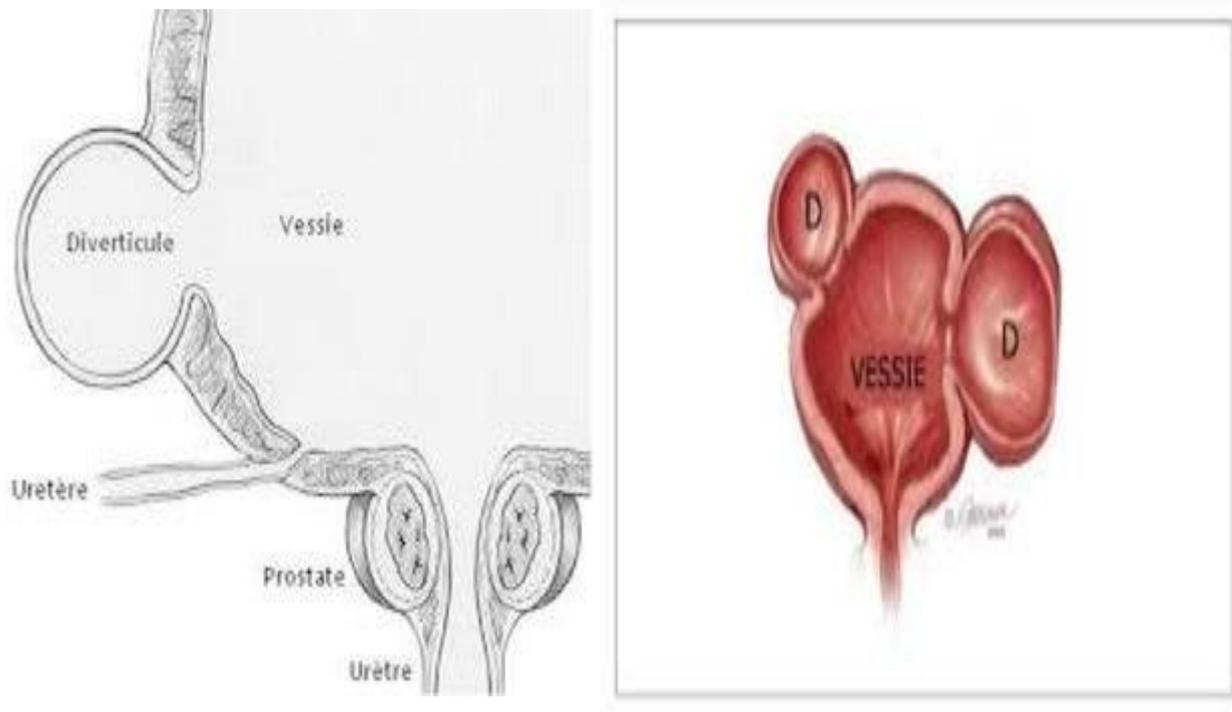


Figure 03 : Diverticule de la vessie (WWW.Urofrance.org, s.d.)

II.1.2 Extrophie vésicale

Dans l'extrophie, il y a un défaut de fermeture de la ligne médiane allant de l'ombilic au périnée, ce qui entraîne une connexion entre la muqueuse de la vessie et la peau de l'abdomen. Cela peut également se manifester par une séparation de la symphyse pubienne, un épispadias ou des organes génitaux bifides.

La vessie se trouve ouverte au-dessus du pubis, ce qui fait que l'urine s'écoule à travers cette ouverture plutôt que par l'urètre. Malgré la sévérité de cette malformation, la fonction rénale reste généralement normale (Rabinowitz & Cubillos, 2022).

II.1.3 Syndrome de mégavessie

Dans ce syndrome, il s'observe une grande vessie à paroi mince et lisse en l'absence évidente d'obstruction du col vésical, qui survient habituellement chez les femelles. Le reflux vésico-urétéral est fréquent (Rabinowitz & Cubillos, 2022).

Les cellules urothéliales peuvent subir des changements structuraux ou fonctionnels. Cela peut inclure des signes d'inflammation, des modifications de la perméabilité de la membrane ou des altérations de la régénération cellulaire.

II.1.4 Mélanose de la vessie

La mélanose de la vessie est un trouble pigmentaire très rare, caractérisé par une pigmentation anormale de l'organe, généralement de couleur noire ou noir brunâtre. Lors de l'autopsie, les seules anomalies observées se trouvaient dans la vessie, où une vaste zone de la muqueuse présentait une pigmentation noire anormale. Macroscopiquement, cette pigmentation noire diffuse rendait la muqueuse anormalement épaisse, et sa rugosité était clairement visible. Au microscope, les cellules chargées de pigments ont été identifiées comme étant des mélanocytes et des mélanophages, situés immédiatement sous la membrane basale et autour des nids de von Brunn, qui sont des invaginations du revêtement superficiel de la vessie dans la couche sous-jacente de tissu conjonctif (Russo, et al., 2008).

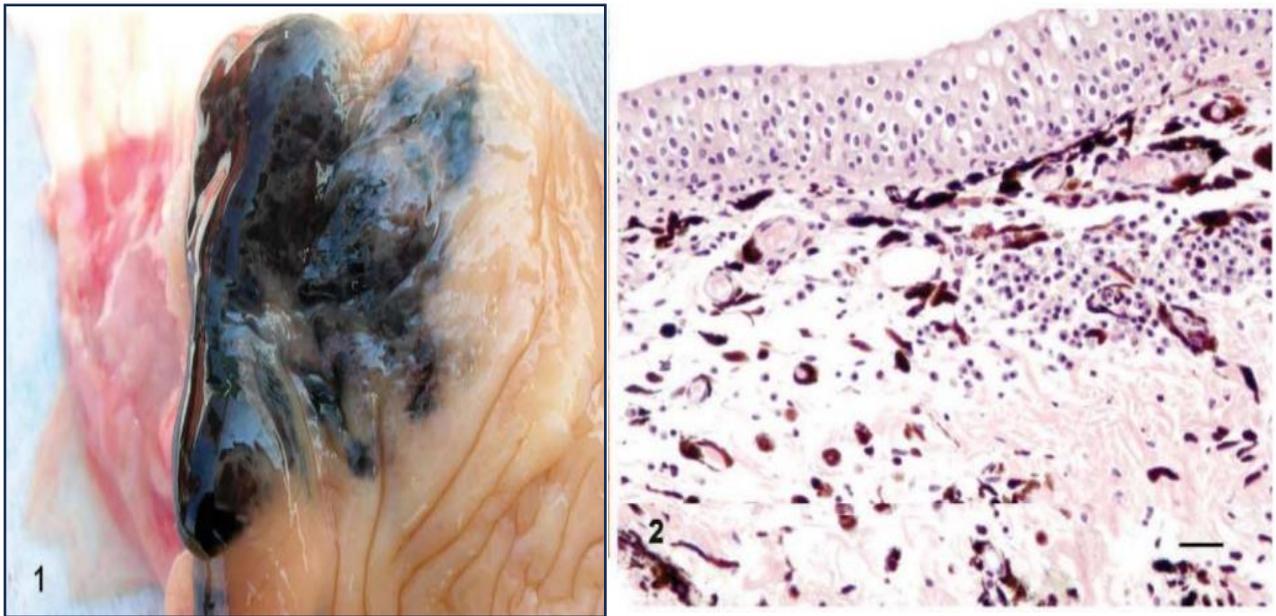


Figure 04 : Mélanose de la vessie (Russo, et al., 2008)

II.1.5 Autres malformations

Ces anomalies sont en effet peu fréquentes : l'hypoplasie vésicale, l'hypertrophie vésicale congénitale, la vessie en sablier et la duplication vésicale. La plupart de ces anomalies sont associées à d'autres malformations de l'appareil génito-urinaire telles que les reins polykystiques, la duplication pyélo-urétérale et la duplication utérine (Cabanne & Bonenfant).

II.2 Les lésions inflammatoires de la vessie (cystites)

II.2.1 Cystite aiguë

La cystite aiguë est une inflammation soudaine de la vessie. Chez les bovins, elle est souvent causée par des infections bactériennes et peut entraîner des symptômes tels que la dysurie, la pollakiurie et l'hématurie. Les types de cystite aiguë sont la cystite hémorragique, catarrhale, fibrino-purulente, nécrosante ou ulcéreuse. Une fois que les bactéries pénètrent dans la lamina propria, elles déclenchent des lésions aux vaisseaux sanguins et une inflammation. Les lésions aux vaisseaux sanguins augmentent le risque d'hémorragies, de fuites de fibrine et, dans les cas graves, de nécrose ischémique de la vessie. Souvent, cela s'accompagne d'ulcères de la muqueuse.

Macroscopiquement, la paroi de la vessie présente souvent un épaissement dû à un œdème, à un infiltrat de cellules inflammatoires et à l'hémorragie focalisée ou diffuse. L'hémorragie est plus fréquente en cas d'obstruction concomitante à une cystite ou après un traumatisme direct dû au cathétérisme. Dans de tels cas, l'urine est trouble, flocculante, nauséabonde et teintée de rouge.

Au microscope, la cystite aiguë se caractérise par une dénudation épithéliale avec des colonies bactériennes présentes à la surface. La lamina propria présente un œdème marqué et un infiltrat diffus de neutrophiles. Une hyperémie superficielle et une hémorragie sont généralement observées. Un léger infiltrat leucocytaire péri-vasculaire peut survenir sous la muqueuse et la sous-muqueuse ainsi que dans la tunique musculaire. La muqueuse peut présenter des zones d'érosion ou d'ulcération, des plaques ou des feuilles d'exsudat adhérent et des débris nécrotiques, ainsi que des caillots sanguins adhérents (Zachary, 2017).

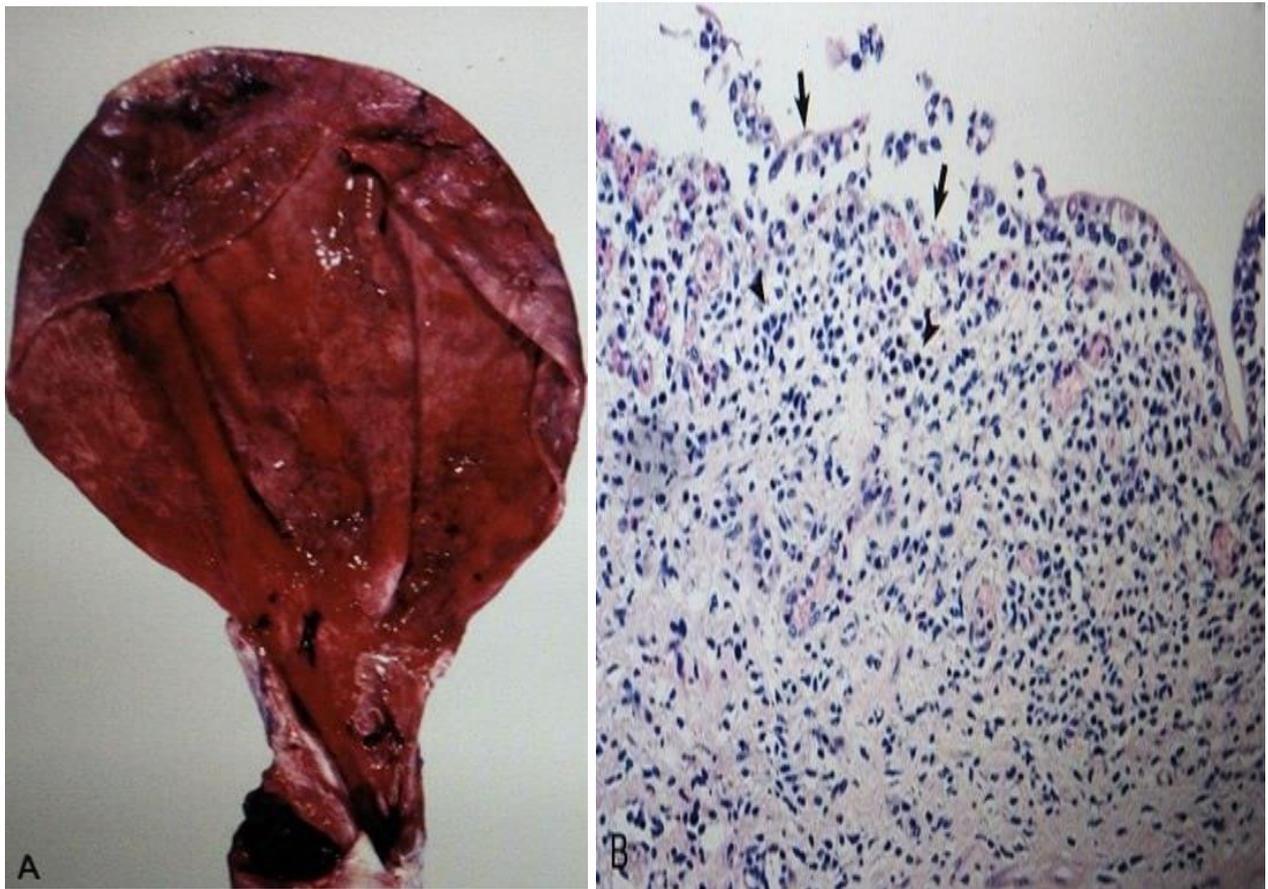


Figure 05 : Cystite aiguë hémorragique (Zachary, 2017)

II.2.2 Cystite chronique

Elle peut survenir après des épisodes récurrents de cystite aiguë ou une infection chronique de la région avoisinante. Parfois, elle peut également être primaire. La cystite chronique altère une ou plusieurs couches de la paroi de la vessie. La muqueuse peut être épaissie ou amincie, intacte ou ulcérée. Typiquement, le chorion muqueux subit une transformation granulomateuse avec infiltration de lymphocytes, de plasmocytes et de macrophages. Cette infiltration peut s'étendre profondément dans la musculuse. Par la suite, une fibrose se développe dans la paroi, entraînant une perte d'élasticité et une rétraction qui rend la paroi vésicale rigide et sa surface interne irrégulière (Cabanne & Bonenfant).

La cystite chronique se présente sous plusieurs formes différentes en fonction du type de la réponse inflammatoire. Il existe plusieurs types : diffuse, folliculaire et polypoïdes (Zachary, 2017).

II.2.2.1 La cystite folliculaire

Elle est fréquente chez le chien et se caractérise par des proliférations lymphoïdes sous-muqueuses, multiples et disséminées, formant des nodules de 1 à 3 mm de diamètre qui donnent à la muqueuse un aspect pavé. Cette réaction est particulièrement observée lorsqu'une cystite coexiste avec une lithiase urinaire chronique. Ces nodules surélevés, blancs ou gris, sont souvent entourés d'une zone rouge d'hyperémie. Au microscope, ces nodules sont constitués d'agrégats de cellules lymphocytaires dans la lamina propria superficielle. L'épithélium recouvrant ces nodules peut être normal ou ulcéré et peut être associé à une fibrose. Une hypertrophie de la tunique musculaire peut également être observée (Zachary, 2017).



Figure 06 : Cystite chronique folliculaire (Zachary, 2017)

II.2.2.2 La cystite polypoïde

Les masses polypoïdes caractéristiques de la cystite polypoïde chronique sont principalement observées chez les chiens, bien qu'elles puissent survenir chez d'autres espèces. Elles se forment probablement en réponse à des processus inflammatoires et hyperplasiques résultant d'une irritation chronique, souvent causées par une infection bactérienne persistante des voies urinaires et/ou des calculs urinaires. Ces polypes, présents dans la muqueuse de la vessie, sont constitués d'un tissu conjonctif prolifératif recouvert d'un épithélium de surface. Il se retrouve souvent des cellules inflammatoires mononuclées dans le tissu conjonctif. Dans certains cas, une inflammation éosinophilique peut prédominer, caractérisée par la présence de cellules fusiformes composées de fibroblastes et de myofibroblastes. L'épithélium de surface peut former des nids de cellules épithéliales transitionnelles hyperplasiques dans la lamina propria (appelés nids de Brunn) ou subir une métaplasie en un type épithélial glandulaire sécrétant du mucus (cystite glandulaire). Ces masses polypoïdes, composées de cellules inflammatoires, de fibres de collagène et de prolifération épithéliale, se trouvent le plus souvent dans la paroi cranio-ventrale de la vessie. Elles peuvent être larges ou pédonculées, ulcérées ou recouvertes d'un épithélium hyperplasique avec métaplasie des cellules caliciformes. La cystite polypoïde chronique est souvent associée à une hématurie cliniquement observable (Zachary, 2017).

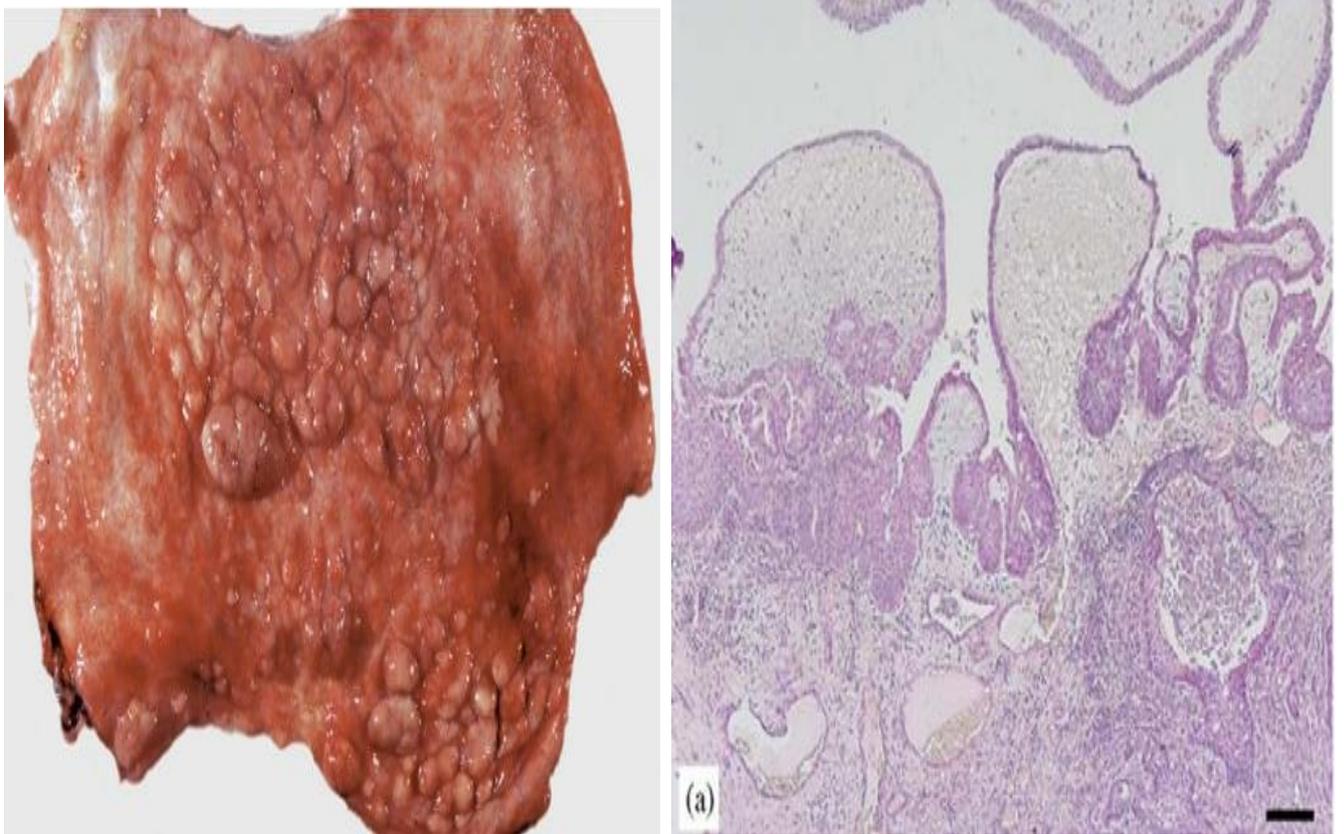


Figure 07 : Cystite polypoïde (Zachary, 2017)

II.2.2.3 La cystite incrustée

L'apparition de la cystite incrustée, également connue sous le nom de cystite calcifiante, est conditionnée par la présence préalable d'une cystite chronique causée par des bactéries telles que *colibacille*, *Proteus* ou *Pseudomonas*. Ces agents pathogènes ont la capacité de rendre l'urine de la vessie alcaline en transformant l'urée en ammoniac. Cette modification favorise la formation de dépôts de sels urinaires, notamment les phosphates de calcium, qui se déposent dans la muqueuse sous forme de croûtes indurées, cristallines, grisâtres, légèrement en relief, isolées ou continues (Cabanne & Bonenfant).

II.3 Les tumeurs de la vessie

II.3.1 Les tumeurs méenchymateuses

Comme les fibromes, les fibrosarcomes, les léiomyomes, les léiomyosarcomes, les rhabdomyosarcomes, les lymphomes, les hémangiomes et les hémangiosarcomes, représentent moins de 20 % des cancers des voies urinaires inférieures. Les fibrosarcomes primitifs, les léiomyosarcomes, les hémangiomes et les hémangiosarcomes sont rares. Ces tumeurs sont classées comme suit :

Les léiomyomes

Ils proviennent du muscle lisse de la paroi et sont les tumeurs méenchymateuses les plus courantes des voies urinaires inférieures. Ils peuvent être uniques ou multiples, se présentent comme des masses bien délimitées, fermes et de couleur blanc pâle à beige. Macroscopiquement et microscopiquement, ils ressemblent au muscle lisse normal (Zachary, 2017).

Les léiomyosarcomes

Ils sont rares, plus invasifs localement mais métastasent rarement (Zachary, 2017).

Les fibromes

Ils proviennent du tissu conjonctif de la paroi et se présentent comme des nodules solitaires dans la lumière de la vessie (Zachary, 2017).

Les lymphomes

Ils peuvent infiltrer la paroi de la vessie, les uretères et du bassin rénal chez certaines espèces animales. Les complications habituelles incluent l'hydronéphrose et l'hydrouretere.

Les rhabdomyosarcomes sont rares mais surviennent dans la vessie et l'urètre des jeunes chiens de grande race, suggérant une origine embryonnaire. Il pense qu'ils dérivent des myoblastes embryonnaires. Ces masses sont décrites comme des masses botryoïdes qui font saillie dans la lumière de la vessie. L'invasion locale et les métastases occasionnelles caractérisent leur comportement typique. Microscopiquement, les cellules néoplasiques forment des structures désorganisées dans des régions peu différenciées et des arrangements de cellules fusiformes dans des zones mieux différenciées (Zachary, 2017).

II.3.2 Tumeurs épithéliales

Environ 80 % des néoplasmes des voies urinaires inférieures sont d'origine épithéliale et sont classés en différents types, notamment les papillomes à cellules transitionnelles, les carcinomes à cellules transitionnelles, les carcinomes épidermoïdes, les adénocarcinomes et les carcinomes indifférenciés (Zachary, 2017).

Les papillomes

Ils ont tendance à être multiples et peuvent être soit pédiculés, soit sessiles. Microscopiquement, ils se composent d'un épithélium transitionnel bien différencié, séparé du stroma de soutien sous-jacent par une membrane basale intacte (Zachary, 2017).

Les carcinomes à cellules transitionnelles (urothéliales)

Ils se présentent sous forme de nodules focaux surélevés ou d'épaississements diffus de la paroi vésicale, plus fréquents dans la région du trigone vésical. Ils sont constitués d'un épithélium transitionnel pléomorphe à anaplasique. Les cellules néoplasiques recouvrent la surface de la muqueuse sous forme de couches irrégulières, envahissent facilement la lamina propria sous forme de nids solides et d'acini, et peuvent être retrouvées dans le système lymphatique des

couches sous-muqueuses et musculaires. Les ganglions lymphatiques et les poumons sont les sites de métastases les plus courants, bien que des métastases plus étendues vers d'autres tissus, y compris les os, soient également possibles.

. Les carcinomes épidermoïdes et les adénocarcinomes représentent le taux le plus faible des néoplasmes de la vessie et surviennent probablement dans des zones de métaplasie squameuse ou glandulaire. Ces types de tumeurs sont moins susceptibles de métastaser que les carcinomes à cellules transitionnelles. Les carcinomes indifférenciés sont rares et ne correspondent à aucun des types histologiques mentionnés précédemment.

Les métastases des carcinomes de la vessie sont généralement observées pour la première fois dans les ganglions lymphatiques régionaux adjacents à la bifurcation aortique, notamment les ganglions lymphatiques inguinaux profonds, iliaques médiaux et sacrés. D'autres sites potentiels de métastases comprennent les poumons et les reins, avec des métastases vers d'autres organes parenchymateux se produisant ultérieurement (Zachary, 2017).

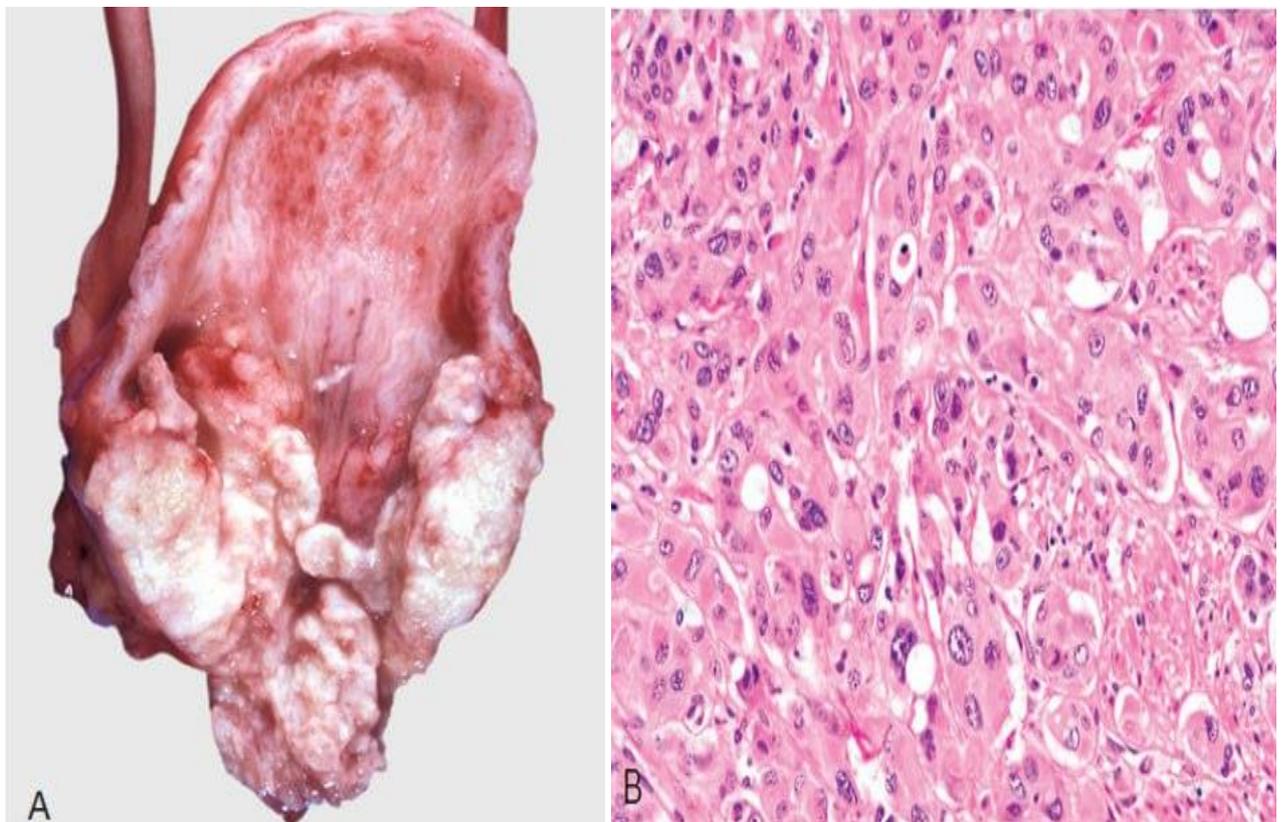


Figure 08 : Carcinome à cellules transitionnelles (Zachary, 2017)

Hématurie enzootique bovine

Les néoplasmes naturels de la vessie sont fréquents chez les chiens, représentant 0,5 à 1 % de tous les néoplasmes canins, et sont généralement considérés comme rares chez d'autres animaux domestiques et de laboratoire, sauf chez les bovins. Dans certaines régions du monde, la prévalence de la néoplasie de la vessie bovine est extrêmement élevée, associée à l'ingestion chronique de fougères fougères (principalement *Pteridium aquilinum*) (Maxie, Jubb, Kennedy, & Palmer, 1993).

La *Pteridium aquilinum* est le principal agent cancérigène de la fougère et est cancérigène chez les animaux de laboratoire. Le PT est éliminé dans l'urine, provoquant des tumeurs de la vessie chez les bovins, ainsi que dans le lait, avec des risques potentiels pour la santé humaine (Muksu, Hirono, & Shahin, 1978).

Chez les bovins, la toxicité chronique de la fougère fougère provoque de multiples tumeurs dans la paroi de la vessie et des hémorragies dans la muqueuse de la vessie, donnant lieu à ce que l'on appelle l'hématurie enzootique bovine (BEH). Cette maladie, associée à l'hématurie, à la leucopénie, à l'anémie et à une hémoglobine réduite, a été reproduite expérimentalement chez des bovins nourris avec des fougères (Carvalho, Pinto, & Peleteiro, 2006).



Figure 09 : L'hématurie enzootique bovine (présence des multiples tumeurs dans la paroi vésicale et des hémorragies dans la muqueuse vésicale) (Carvalho, Pinto, & Peleteiro, 2006).

II.4 La cystite mycotique

Elle peut survenir chez les animaux domestiques lorsqu'ils sont colonisés par des champignons opportunistes tels que *Candida albicans* ou *Aspergillus* sp. Cela se produit souvent après une cystite bactérienne chronique, surtout chez les animaux immunodéprimés ou soumis à une antibiothérapie prolongée, qui perturbe l'équilibre de la flore bactérienne normale. Chez les chiens, *Blastomyces dermatitidis* peut également causer des lésions dans les voies urinaires inférieures. Les symptômes incluent généralement des ulcérations de la muqueuse vésicale avec une prolifération de la lamina propria sous-jacente. L'épaississement de la paroi vésicale est souvent observé, résultant d'une inflammation étendue caractérisée par la présence de neutrophiles, de lymphocytes, de plasmocytes, de macrophages, d'œdème et de fibrose (Zachary, 2017).

Partie II

Partie expérimentale

Chapitre III

Matériel et méthodes

III.1 Objectifs

L'objectif de cette étude est d'explorer en détail l'anatomie et l'histologie de la vessie chez les bovins abattus au niveau d'abattoir de Tiaret, en examinant la structure macroscopique et microscopique de la vessie afin de découvrir les différentes lésions trouvées.

III.1.1 Lieu et durée de l'étude

Cette étude a été réalisée au niveau d'abattoir de Tiaret et au niveau d'institut des sciences vétérinaires de Tiaret au niveau de laboratoire d'autopsie et d'histopathologie, et qui a commencé à partir de Novembre 2023 jusqu'à Juin 2024.

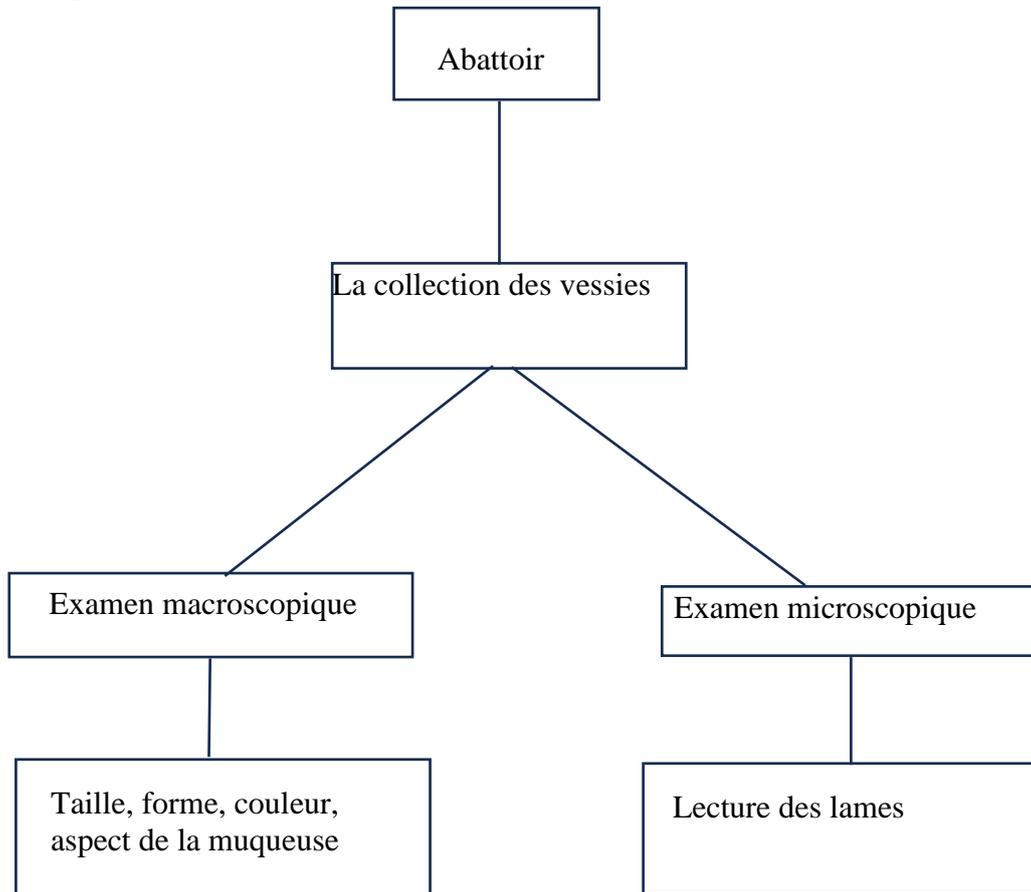
III.1.2 Matériels

Les appareils	Les produits
Automate	Formol pour la fixation
Station d'inclusion	Alcools de concentration croissantes (70%,80%,90%,100%) pour la déshydratation des échantillons
Microtome pour couper les blocs et l'épaississement)	Paraffine pour l'inclusion des échantillons tissulaires
Bain marie électrique	L'eau
Etuve (pour séchage et fixation du ruban)	Alcool décroissant (100%,95%,80%,70%) pour la réhydratation des tissus
Microscope optique	Hématoxyline et éosine pour la coloration histologique
Caméra microscopique	Alcool + Hcl
Les pots des échantillons	Xylène pour la clarification
Les cassettes	Baume de canada est un milieu de montage
Les bains de coloration	
Les lames et lamelles	

Tableau 01 : Matériels et produits utilisés

III.2 Méthodes

Protocole expérimentale :



III.3 La collecte des échantillons

les échantillons de vessie ont été collectés à partir des bovins abattus à l'abattoir de Tiaret. Après l'abattage, les vessies ont été prélevées en utilisant des gants, les échantillons ont été immédiatement placés dans des sachets libellés et transportés au laboratoire d'autopsie. Une fois au laboratoire, les échantillons ont été nettoyés en vidant les vessies d'urine, puis les prélèvements ont été conservés dans des pots stériles contenant une solution de formol à 10% pour la fixation des tissus.

III.4 Examen histopathologique

Les coupes histologiques ont été réalisées suivant la technique classique de Houlo (1984) qui comporte :

III.4.1 Fixation

les vessies prélevées sont rincés à l'eau distillée pendant quelques minutes puis découpés en fragments de 0.5cm d'épaisseur. Ces derniers sont placés dans une solution de formol à 10%.



Figure 10 : Amincissement des échantillons.

III.4.2. Traitement des tissus

Le traitement des fragments de la vessie a été réalisé par un automate (Leica TP 1020) qui effectue la déshydratation par passage dans une série de bains d'éthanol à concentrations croissantes (70%, 80%, 95% et 100%). La deuxième étape est l'éclaircissement qui consiste à immerger les échantillons dans deux bains de xylène

Pour chasser l'alcool, dissoudre les graisses et rendre la pièce transparente suivi par une infiltration par la paraffine dissoute à 56°C.

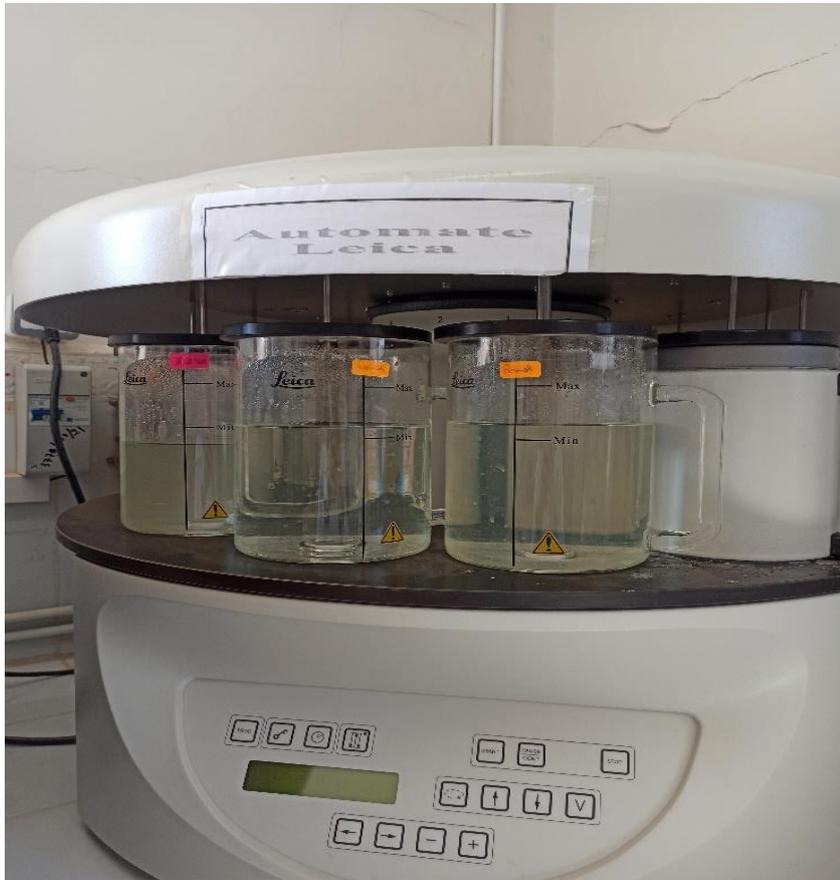


Figure 11 : Automate Leica.

Programmation de l'automate

Réactif	Durée
Formol 10	1h
Formol 10 %	1h
Ethanol 70%	11 /2h
Ethanol 80 %	11/2h
Ethanol 95 %	11/2h
Ethanol 100 %	1h
Ethanol 100 %	1h
Ethanol 100 %	1h
Xylène	11/2h
Xylène	11/2h
Paraffine	2h
Paraffine	2h

Tableau 02 : programmation de l'automate.

III.4.3. Inclusion et confection des blocs

Les échantillons sont mis dans des cassettes puis imprégnés à chaud par une paraffine de routine dont le point de fusion est de 54°C à 56°C. La paraffine est coulée au quart dans des moules en acier inoxydable chauffés à 60°C et les fragments de tissus y sont déposés.



Figure 12 : Station d'inclusion.

III.4.4. Confection des coupes

Les blocs de paraffine sont préalablement taillés avant d'être réduits en coupes microscopiques de 5 μm d'épaisseur à l'aide d'un microtome rotatif de type Leica (212523). Les coupes sont ensuite étalées dans un bain marie à 50°C puis collées sur les lames par l'albumine et séchées à 60°C pendant 1 heure pour éliminer la paraffine.

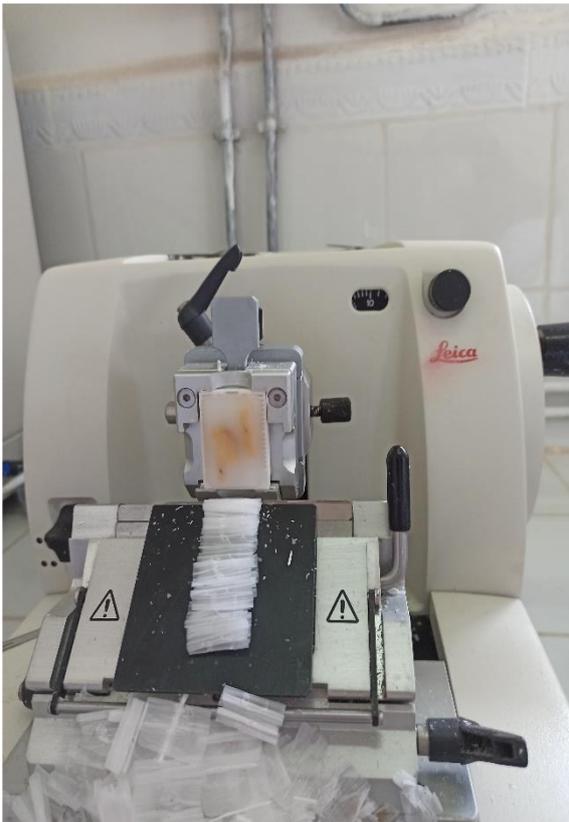


Figure 13 : Microtome.

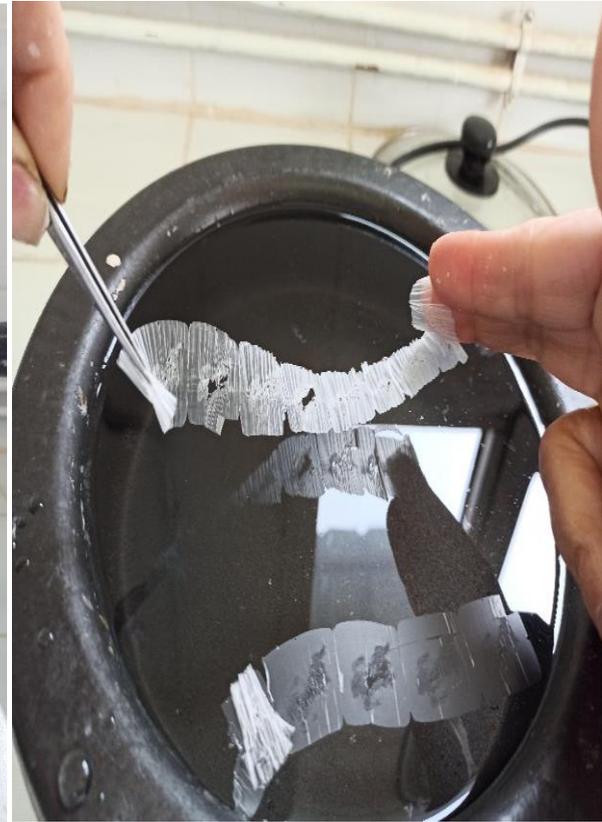


Figure 14 : Bain marie électrique.

III.4.5. Coloration

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

Déparaffinage par passage dans deux bains de xylène de 15 mn chacun.

Réhydratation par passage dans deux bains d'éthanol absolu pendant 5minu

Un bain d'alcool à 70° pendant 5 minutes.

Coloration avec l'hématoxyline pendant 25 minutes.

Rinçage dans 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 pendant 10 minutes puis dans l'alcool absolu 3 minutes.

Séchage des lames par papier buvard.

Clarification dans le xylène pendant 15 minutes.

Montage des lamelles à l'aide du baume de Canada en prenant soin de dégager les bulles d'air.



Figure 15 : es bains de coloration H&E

III.4.6. Lecture des lames

Les images numériques sont capturées avec un microscope (Primo star) connecté à un appareil photo numérique (Primo Star) connecté à un ordinateur (HP).

Chapitre IV

Résultat et discussion

IV.1 pourcentage des prélèvements positifs

Sur un total de 17 prélèvements ,14 se sont révélés positifs soit un taux de 82,35 %, ce résultat est supérieur de ceux rapportés par Nawal et al. (2017) en Tunisie, *qui* ont trouvés 78 %.

Une recherche réalisée par Olmos et al. (2019) en Espagne ont rapporté une prévalence de 80% de lésions de la vessie chez les bovins abattus. Cette étude a mis en évidence que les infections urinaires chroniques et les inflammations étaient les principales causes de ces lésions, soulignant ainsi l'importance d'un suivi régulier de la santé urinaire des bovins.

Une autre étude effectuée par Silva et al. (2016) au Brésil a révélée une prévalence de 75 % de lésions vésicales chez les bovins. Ils ont associé cette haute prévalence à des facteurs tels que les infections bactériennes et les parasites internes.

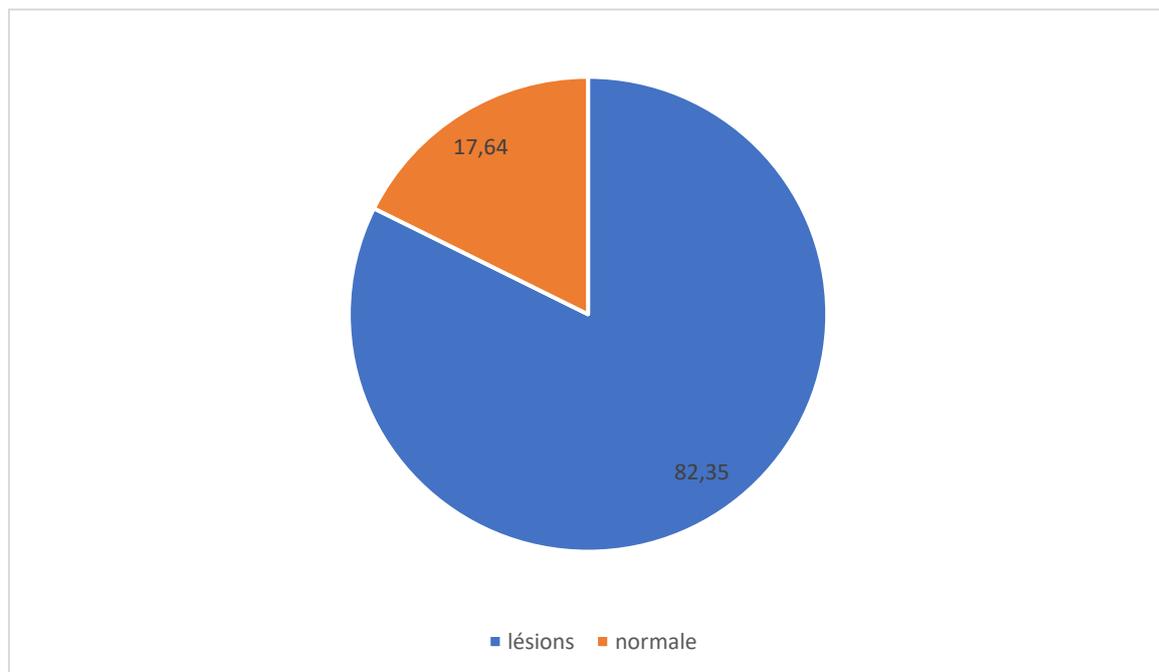


Figure 16 : pourcentages des prélèvements positifs

IV.2 classifications des prélèvements positifs

IV.2.1 classifications des prélèvements positifs en fonction du sexe

Sur 14 prélèvements positifs ,12 sont des femelles (85,71%), et 2 des mâles (14,28%).

Dans cette étude, nous avons constaté une prévalence élevée de lésions de la vessie chez les bovins abattus à l'abattoir de Tiaret, avec une répartition significativement différente entre les sexes : 82,71% chez les femelles et 14,28% chez les mâles.

La différence marquée dans la prévalence des lésions de la vessie entre les femelles et les mâles peut s'expliquer par plusieurs facteurs, notamment les différences anatomiques, physiologiques, et les conditions de gestion spécifiques à chaque sexe.

Une étude menée par Smith et al. (2015) sur les lésions de la vessie chez les bovins en Australie a également trouvé une prévalence plus élevée chez les femelles (76%) par rapport aux mâles (20%). Les auteurs ont attribué cette différence à la longueur plus courte de l'urètre chez les femelles, ce qui facilite l'entrée des agents pathogènes dans la vessie, augmentant ainsi le risque d'infections urinaires et de lésions subséquentes.

Une autre recherche réalisée par Garcia et al. (2018) au Brésil a rapporté des résultats similaires, avec 80% des femelles et 18% des mâles présentant des lésions de la vessie. Leur étude a mis en évidence que les femelles bovines sont plus sujettes aux cystites et autres infections urinaires en raison de facteurs hormonaux et de l'anatomie de leur appareil urinaire.

Plusieurs facteurs peuvent expliquer la prévalence plus élevée des lésions de la vessie chez les femelles :

Anatomie urinaire : L'urètre plus court chez les femelles facilite l'entrée des bactéries dans la vessie, augmentant ainsi le risque d'infections urinaires.

Conditions reproductives : Les femelles peuvent être plus exposées aux infections en raison de pratiques de reproduction telles que l'insémination artificielle et les manipulations obstétricales.

Stress physiologique : Les femelles, surtout les vaches laitières, sont souvent soumises à un stress métabolique et physiologique plus important, ce qui peut affaiblir leur système immunitaire et les rendre plus susceptibles aux infections.

Ces résultats sont en relation avec le nombre d'échantillons sur lesquels nous avons mené l'étude, ils diffèrent donc des autres études en termes de nombre et d'espèces.

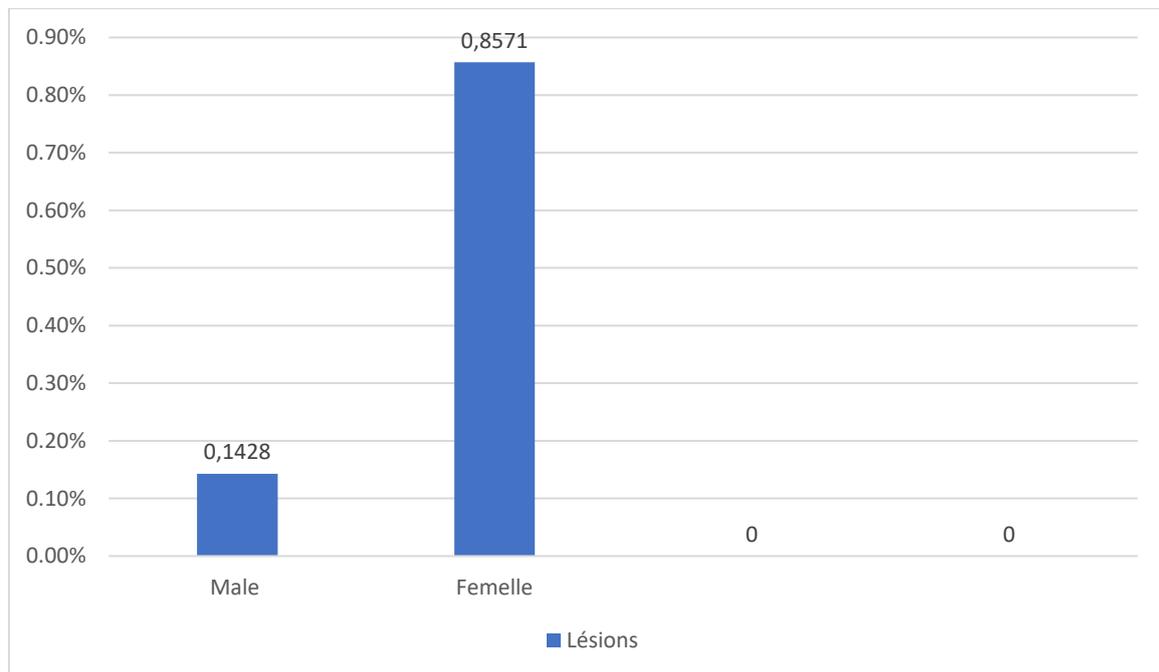


Figure 17 : pourcentage des prélèvements positifs selon le sexe

IV.2.2 classifications des prélèvements positifs en fonction de l'âge

Sur 14 prélèvements positifs, 28,57% appartient à la classe d'âge 1- 3 ans, et à la réforme ,42,85% appartient à la classe d'âge 3-6 ans,

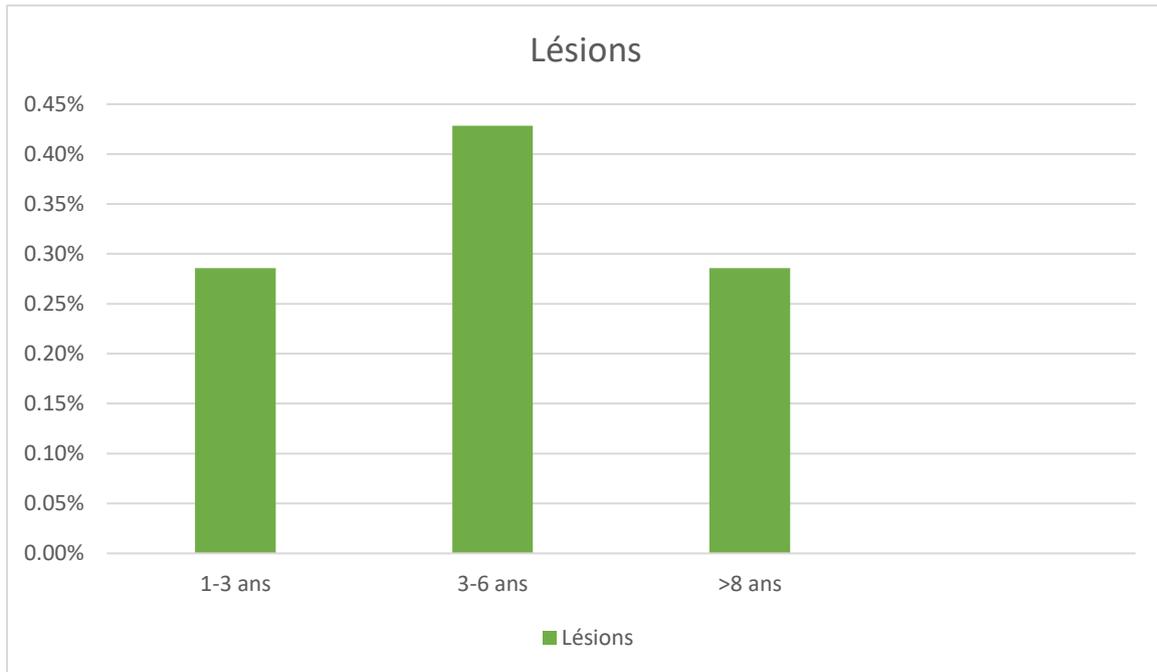


Figure 19 : pourcentage des prélèvements positifs selon l'âge

IV.3 type et fréquence des lésions rencontrées

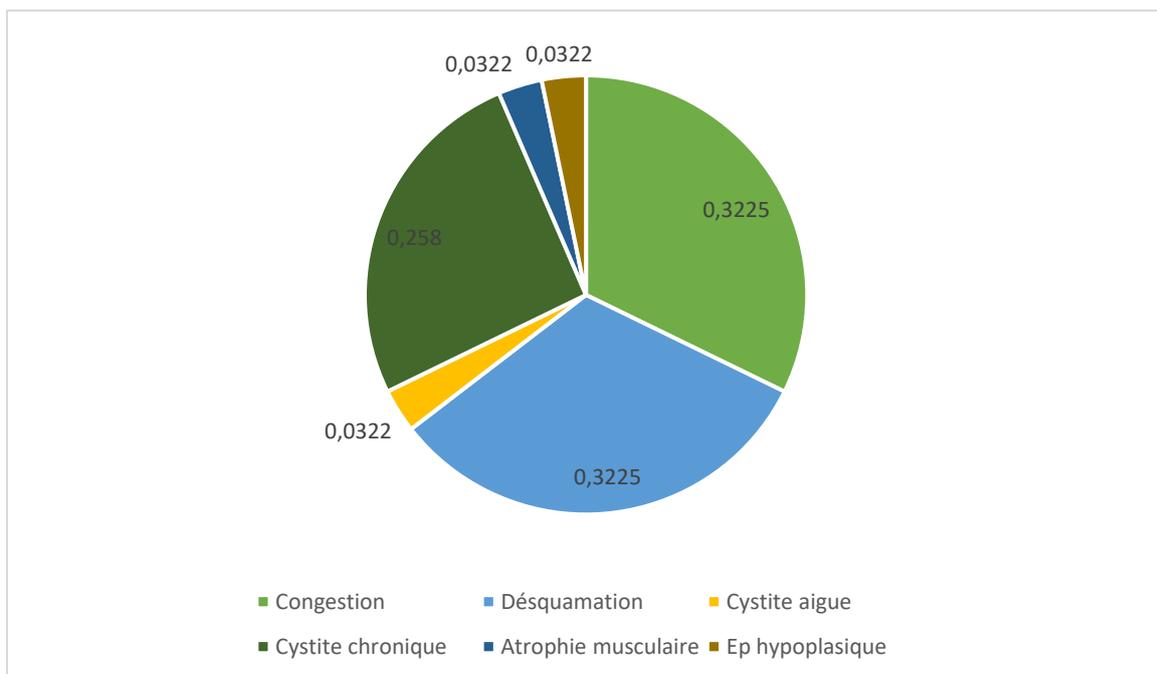


Figure 18 : fréquence des lésions de la vessie

Les résultats de la figure ci-dessus montre que la congestion et la desquamation épithéliale sont les lésions les plus dominantes (32,25%), suivi par la cystite chronique (25,80%), puis la cystite aiguë, l'atrophie musculaire et l'épithélium hypoplasique à 3,22%.

La congestion de la vessie est une condition souvent associée à des troubles circulatoires ou à des inflammations. Dans notre étude, le taux de congestion observé est relativement élevé (32,25%). Ce résultat est comparable à d'autres études menées dans différentes régions.

Par exemple, une étude réalisée par Ahmed et al. (2018) sur les lésions de la vessie chez les bovins en Égypte a rapporté une prévalence de congestion de 30%, ce qui est proche de nos résultats. Leur étude souligne que les facteurs de stress environnemental et les conditions d'abattage peuvent jouer un rôle significatif dans l'apparition de ces lésions.

De même, une recherche menée par Kumar et al. (2015) en Inde a identifié un taux de congestion de 28,50% chez les bovins abattus. Ils attribuent cette prévalence à des infections sous-jacentes et à des troubles métaboliques qui peuvent provoquer une hyperhémie et une stase sanguine dans la vessie.

La prévalence de la cystite chronique a été enregistrée à 25,80% dans notre étude, ce qui est supérieur aux résultats de l'étude menée par Mohamed Ghassane Said en 2020, où une prévalence de 13,50% a été trouvée. En revanche, la prévalence de la cystite aiguë a été enregistrée à 3,22%, ce qui est inférieur à une prévalence de 18,90%.

La cystite est généralement l'une des infections les plus courantes du tractus urinaire, souvent d'origine bactérienne ou associée à des infections bactériennes du tractus urinaire ou des organes adjacents. L'infection et l'inflammation peuvent se propager ascendant depuis l'urètre et les organes génitaux, ou descendant depuis le rein en cas de pyélonéphrite. Il existe des facteurs de risque pour la cystite tels que la présence de calculs vésicaux, une gestation prolongée, la dystocie, la rétention urinaire et les obstructions urétrales.

L'étude menée par Mohamed Ghassane Said (2020) a également trouvé une prévalence plus élevés d'atrophie musculaire 13,50% par rapport à notre étude qui est 3,22% . l'atrophie musculaire peut être causée par des infections, des parasites, des traumatismes, des maladies neurologiques, des défauts congénitaux, une mauvaise nutrition ou le vieillissement. Ces facteurs peuvent endommager les muscles de la vessie, entraînant une diminution de leur masse et de leur fonction.

Dans une étude menée au Bangladesh sur les lésions vésicales chez les bovins, Rahman et ses collègues ont observé une prévalence de la desquamation de l'ordre de 28,5 % parmi les bovins étudiés. Cette similitude avec notre taux de 32,25 % suggère que la desquamation est une lésion commune chez les bovins, indépendamment des différences géographiques.

Smith et ses collaborateurs (2015), ont mené une étude en Australie sur les lésions vésicales et ont rapporté une prévalence de 35 % de desquamation. Cette prévalence légèrement plus élevée pourrait être liée à des facteurs environnementaux ou de gestion spécifique à la région étudiée.

Une étude en Inde par Kumar et al. (2018) a montré une prévalence de 30 % de desquamation chez les bovins. Cette donnée, proche de notre résultat, souligne la cohérence de la prévalence de cette lésion dans des contextes divers, ce qui peut indiquer des causes sous-jacentes similaires telles que des infections chroniques, des irritants chimiques ou des troubles métaboliques.

La desquamation observée chez une proportion significative de bovins dans notre étude pourrait être attribuée à plusieurs facteurs :

Infections bactériennes : Les infections urinaires chroniques causées par des bactéries conduisant à la desquamation des cellules épithéliales.

Conditions environnementales : Des environnements insalubres, une mauvaise gestion de l'hygiène et des conditions de stress.

Facteurs nutritionnels : Une alimentation déséquilibrée, pauvre en minéraux et vitamines essentiels, peut affaiblir le système immunitaire des bovins, les rendant plus susceptibles aux infections et aux lésions uro-génitales.

La prévalence de 32,25 % de desquamation des vessies des bovins abattus à Tiaret est conforme aux résultats d'études similaires menées dans diverses régions du monde. Cette constance suggère des facteurs étiologiques communs et met en lumière l'importance de stratégies de gestion intégrées pour prévenir et contrôler les lésions uro-génitales chez les bovins.

Notre étude a révélé que 3,22 % des cas présentaient des signes d'hypoplasie épithéliale. Bien que ce pourcentage soit relativement faible, dans une étude anatomo-pathologique approfondie menée aux États-Unis, Jubb et Kennedy(2015) ont rapporté une prévalence de l'hypoplasie épithéliale vésicale chez les bovins d'environ 2,5 % . Cette donnée est légèrement inférieure à notre résultat, mais elle confirme que cette lésion, bien que rare, est présente dans différentes populations de bovins, en Europe, Fubini et Ducharme(2017) ont trouvé une prévalence de 3,5

% d'hypoplasie épithéliale . Cette prévalence, très proche de notre résultat de 3,22 %, suggère que l'hypoplasie épithéliale est un phénomène pathologique relativement constant à l'échelle internationale.

Une étude menée au Canada par Radostits et ses collègues (2014), a révélé une prévalence de 3 % d'hypoplasie épithéliale chez les bovins abattus. Ce résultat, encore une fois, corrobore nos observations et souligne la présence non négligeable de cette lésion dans les élevages bovins.

L'hypoplasie épithéliale observée chez 3,22 % des bovins de notre étude pourrait résulter de plusieurs facteurs :

Déficiences nutritionnelles : Une carence en nutriments essentiels, tels que les vitamines A et E, peut affecter le développement épithélial normal, conduisant à l'hypoplasie.

Exposition à des toxines : Les toxines présentes dans l'environnement, les aliments ou les médicaments peuvent inhiber la croissance cellulaire normale et provoquer des modifications hypoplasiques.

Infections chroniques : Des infections persistantes peuvent altérer la régénération normale de l'épithélium vésical, favorisant l'hypoplasie.

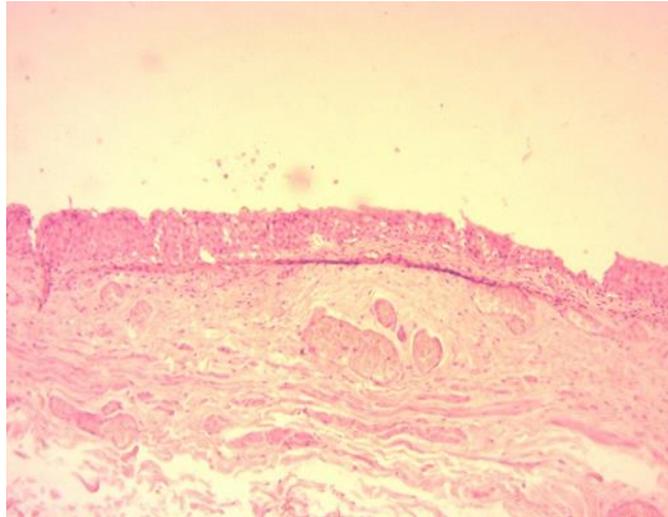


Figure 20 : Vessie, bovins. Congestion (H&E.10).

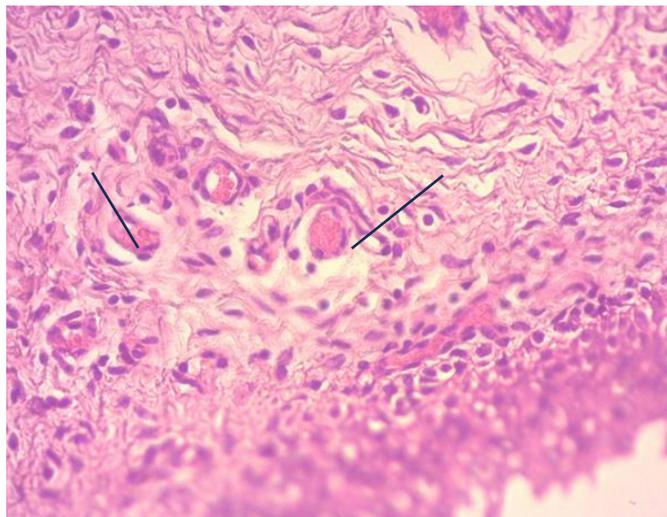


Figure 21 : Vessie, bovins. Congestion (H&E.40)

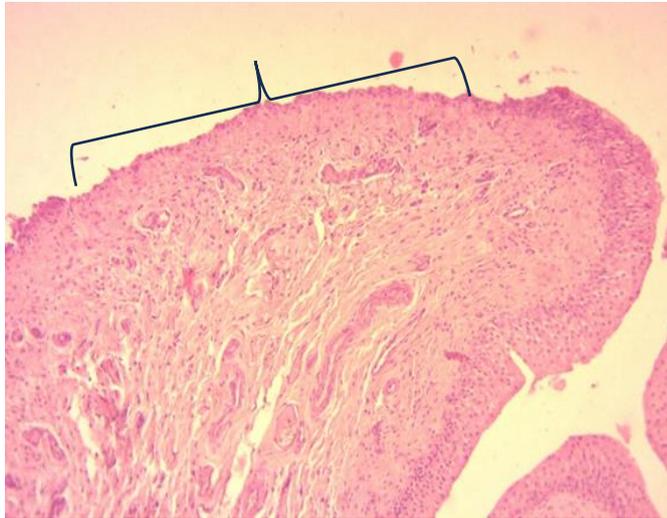


Figure 22 : Vessie, bovins. Desquamation (H&E.10)

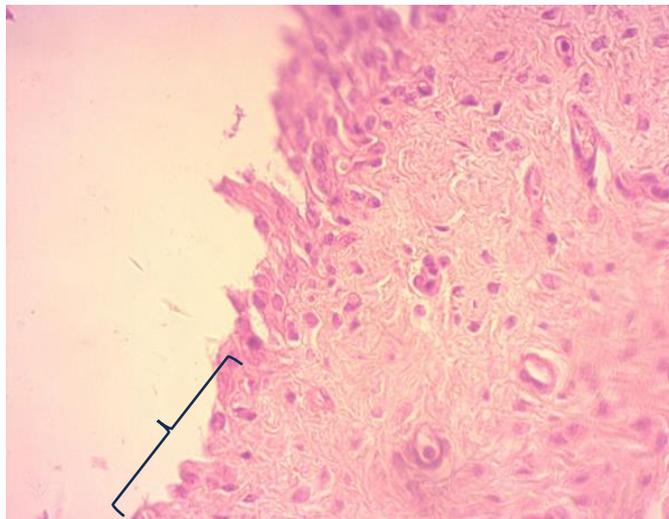


Figure 23 : Vessie, bovins. Desquamation (H&E.40)

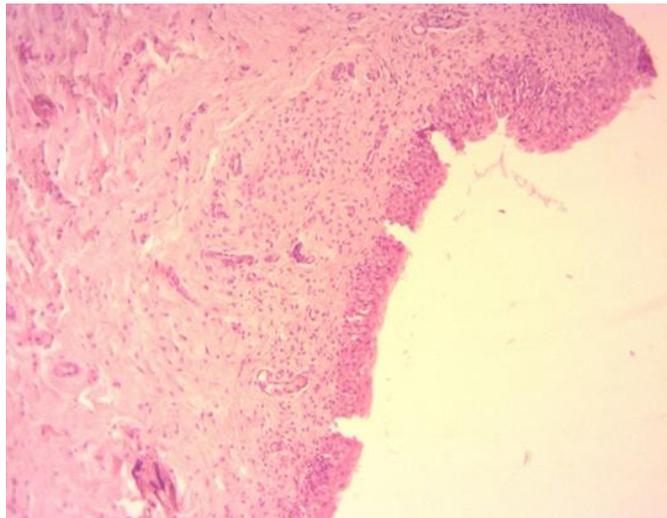


Figure 24 : Vessie, bovins. Inflammation chronique (H&E.10)

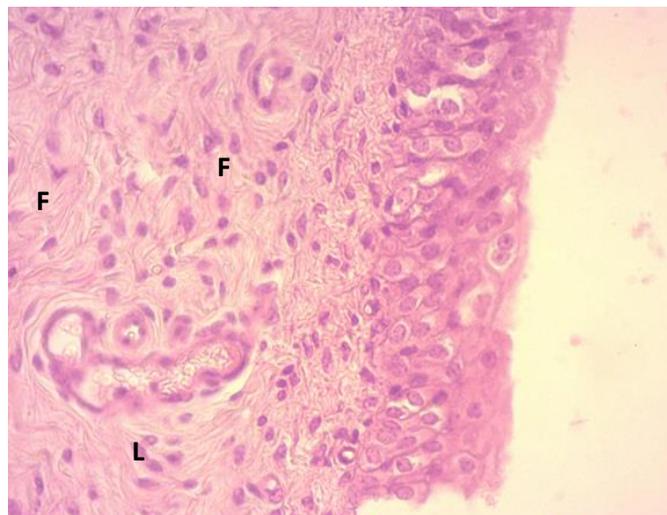


Figure 25 : Vessie, bovins. Inflammation chronique (H&E.40)

(F) : fibres de collagène (L) : lymphocytes

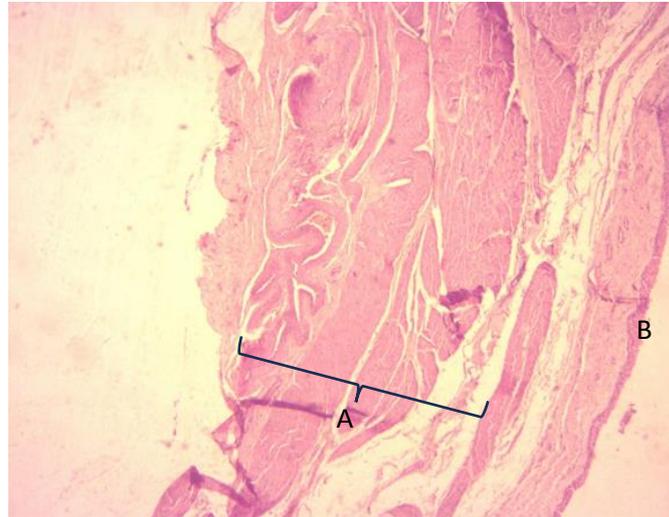


Figure 26 : Vessie, bovins. Atrophie de la paroi+hypoplasie de l'épithélium (H&E.10) (A) : atrophie (B) :ep hypoplasique

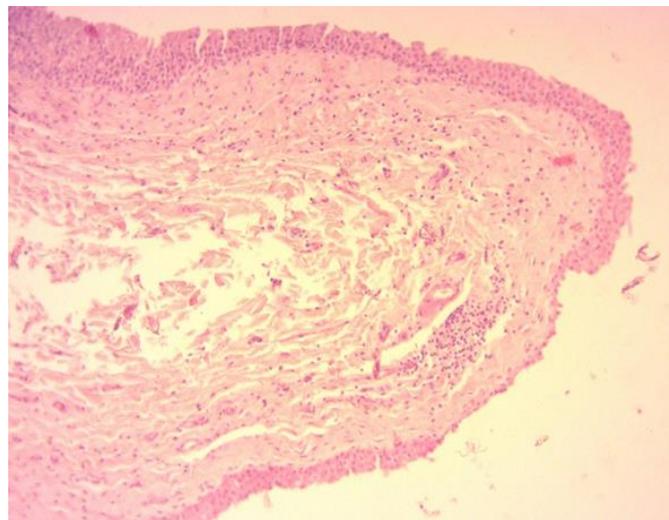


Figure 27 : Vessie, bovins. Atrophie musculaire. (H&E.40)

Conclusion :

L'élevage bovin occupe une place prépondérante dans l'agriculture mondiale, fournissant des ressources essentielles telles que la viande, le lait et le cuir. La santé des bovins est donc cruciale non seulement pour garantir la qualité de ces produits, mais aussi pour assurer le bien-être animal et la rentabilité des exploitations agricoles.

Dans le cadre de notre étude anatomo-pathologique des lésions des vessies de bovins abattus à l'abattoir de Tiaret, nous avons observé diverses affections vésicales. Les résultats de nos recherches indiquent que la congestion est la lésion la plus dominante, surpassant d'autres affections telles que la desquamation, la cystite chronique et aiguë. En outre, ces lésions sont particulièrement fréquentes chez les bovins âgés, suggérant une prévalence accrue des affections urinaires avec l'âge.

Ces observations mettent en lumière l'importance de surveiller de près la santé uro-génitale des bovins, en particulier dans les troupeaux vieillissants. Une meilleure compréhension de la prévalence et des causes des lésions vésicales peut contribuer à la mise en place de stratégies préventives et thérapeutiques plus efficaces, améliorant ainsi la santé et la productivité des bovins.

En conclusion, la gestion sanitaire des bovins, avec une attention particulière aux affections urinaires, est essentielle pour maintenir la vitalité des troupeaux et garantir la production continue de produits bovins de haute qualité. Les résultats de cette étude offrent une base précieuse pour des recherches futures et des interventions vétérinaires ciblées dans le domaine de la pathologie bovine.

Références

1. Ahmed, A., et al. (2018). Prevalence and Pathological Studies on Urinary Bladder Lesions in Cattle. *Journal of Veterinary Pathology*.
2. Al-Ahmadie, H., Lin, O., & Reuter, V. (2011). pathology and cytology of tumors of the urinary tract.
3. Barone, R. (1978). Tome troisième :splanchnologie,foetus et ses annexes ,fascicule II:appareil uro-génital,foetus et ses annexes . Lyon, Ecole nationale vétérinaire.
4. Billerey, C., & Sibony, M. (2001). Anatomie pathologique des tumeurs superficielles de la vessie.
5. Cabanne, F., & Bonenfant, J. (s.d.). *ANATOMIE PATHOLOGIQUE principes de pathologie générale et spéciale*.
6. Carvalho, T., Pinto, C., & Peleteiro, M. (2006). *Lésions de la vessie urinaire*.
7. Dixon, & Gosling. (1983). Histology and fine structure of the muscularis mucosae of the human urinary bladder.
8. Fowler, C., & Griffiths, D. (2008, June). The natural control of mictirution .
9. Fubini, S.L., Ducharme, N.G. (2017). *Farm Animal Surgery*. 2nd ed. Saunders.
10. Garcia, P., et al. (2018). Epidemiology of Urinary Bladder Lesions in Bovines in Brazil: A Comparative Study Between Genders. *Brazilian Journal of Veterinary Pathology*.
11. Henry, N., & Sèbe,P .(2008).Anatomie des reins et de la voie excrétrice supérieur EMC nephrology.
12. Hofmeyr, C. (1987). The urinary system: kidneys, ureters, and bladder, In : Ruminant urogenital surgery, Ames : Iowa State University Press, 1987, 6-28.
13. Jaffer, S., & Haso, A. (2006). Etude anatomique et histologique du canal urinaire (uretère, vessie et urètre). Mossoul, Irak, département d'anatomie et d'histologie, collège de médecine vétérinaire, université de Mossoul,Mossoul,Irak.

14. Johnson, R., & Jamison, K. (1984). Amyloidosis in six dairy cows, J. Am. Vet. Med. Assoc., 1984, 185(12), 1538-1543
15. Jubb, K.V.F., Kennedy, P.C., Palmer, N. (2015). Pathology of Domestic Animals. 6th ed. Elsevier.
16. Kharzat,B. (2006).Essaie d'évaluation de la politique laitière en perspective de l'adhésion de l'algérie à l'organisation mondiale du commerce et à la zone de libre-échange avec l'union européen . Mémoire de Magister I.N.A, Alger, 114 p.
17. Kimberling, C., & Arnold, k. (1983). Disease of the urinary system of sheep and goat.
18. Kumar, S., et al. (2015). Pathological Conditions of the Urinary Bladder in Bovines: A Retrospective Study. Indian Journal of Animal Sciences.
19. Maxie, M., Jubb, K., Kennedy, P., & Palmer, N. (1993). *Le système urinaire dans : pathologie des animaux domestiques*. San Diego.
20. Mohamed Ghassane Saïd (2020). Journal irakien des sciences vétérinaires.
21. Mouffok, C. (2007). Diversité des systèmes d'élevage bovin laitier et performance en région semi-aride de Sétif, Département e production animale.
22. Muksu, P., Hirono, & Shahin. (1978). Activité cancérigènes et mutagènes du lait de vaches nourries avec de la fougère fougère (pteridium aquilinum).
23. Nawal, R., et al. (2017). Prevalence and Pathological Studies on Urinary Bladder Lesions in Cattle in Tunisia. Journal of Veterinary Medicine.
24. Olmos, G., et al. (2019). Epidemiology of Urinary Bladder Lesions in Slaughtered Cattle in Spain. Veterinary Pathology.
24. Rabinowitz, R., & Cubillos, J. (2022). Anomalie de la vessie.
26. Radostits, O.M., Gay, C.C., Hinchcliff, K.W., Constable, P.D. (2014). Veterinary Medicine: A Textbook of the Diseases of Cattle, Horses, Sheep, Pigs, and Goats. 11th ed. Saunders

27. Rahman, M. et al. (2017). "Prevalence and pathological conditions of urinary bladder lesions in slaughtered cattle." *Journal of Veterinary Research*, 61(2), 123-130.
28. Reece, W. (2009). The urinary system, In: *Functional anatomy and physiology of domestic animals*, 4th ed. Ames: Wiley-Blackwell, 2009, 312-358.
29. Russo, V., Borzacchiello, G., Brun, R., D'ischia, M., Napolitano, A., Paciello, O., . . . Urraro, C. (2008). Mélanose de la vessie chez une vache. *CU, SR) et Département de chimie organique et biochimie (MD, AN, LP), Université de Naples Federico II, Naples, Italie*, 46.
30. Silva, L., et al. (2016). Pathological Findings in the Urinary Bladder of Cattle in Brazil. *Brazilian Journal of Veterinary Research*.
31. Smith, A., et al. (2015). Prevalence and Risk Factors for Urinary Bladder Lesions in Female and Male Cattle in Australia. *Australian Veterinary Journal*.
32. Wolfe, D., & Moll, H. (1999). editors. *Large Animal Urogenital Surgery*, 2nd ed. Baltimore: William & Wilkins, 1999, 464p
33. *WWW.Urofrance.org*. (s.d.).
34. Zachary, J. (2017). *Pathologic Basis of veterinary disease*.