



Institut des Sciences  
Vétérinaires- Blida

Université Saad  
Dahlab-Blida 1-



Projet de fin d'études en vue de l'obtention du

## **Diplôme de Docteur Vétérinaire**

**Diagnostic des différentes affections prostatiques chez le chien**

Présenté par

**HANNACHI AMINE**

**MELOUAH SABRINA**

Devant le jury :

<b>Président(e) :</b>	Dr. ADEL DJALAL	MAA	ISV, Université Blida 01
<b>Examineur :</b>	Dr. DJOUDI MUSTAPHA	MAA	ISV, Université Blida 01
<b>Promoteur :</b>	Dr. BELALA REDHA	MCB	ISV, Université Blida 01

**Année : 2016/ 2017**



# Remerciements

*On remercie ALLAH de nous avoir offert cette opportunité et donner la force, le courage et la patience afin de réaliser ce travail.*

*On remercie notre promoteur M. BELALA REDHA MCA, de nous avoir fait confiance en acceptant de nous encadré, de nous diriger et pour ses orientations judicieuses, qu'il trouve ici nos expressions de respect.*

*Pour les membres du jury M. ADEL DJALLAL, M. DJOUDI MUSTAPHA, veuillez accepter mes remerciements et respects les plus sincères pour l'attention et le temps que vous avez consacré à ce travail.*

*A TOUTE L'INSTITUTION DE LA PROTECTION CIVILE. A Monsieur Le DIRECTEUR GENERAL MUSTPHA LAHBIRI de la protection civile. A M. le Capitaine Vétérinaire GHERAMI MOUHAMED, et le Lieutenant Vétérinaire HAMZA AMINE.*

*Au Docteur HASSISSEN LEYLA qui a mis à notre disposition son cabinet. Un grand merci à toute La TEAM CABINET HASSISSEN.*

## *Dédicaces*

*Je dédie ce travail à :*

*Mon PÈRE qui m'a été un pilier principal sur lequel je m'appuyai à chaque fois que je voulais monter et aller vers l'avant merci PAPA de m'avoir apporté ce confort, et tous tes conseils précieux.*

*Ma MÈRE ma précieuse, mon trésor, ma source et symbole de courage, de sacrifices, de patience et de férocité. Merci pour tous tes conseils et toutes tes prières qui me protègent à chacun de mes pas. Tout le mérite te revient ma douce MÈRE, je ne serais pas arrivé à cette étape, ma fierté, mon bonheur, ma protection, ma lumière sans toi. Merci pour les principes que tu m'as transmise. Aucune expression ne saurait définir ton mérite, ma rose qui ne fanera jamais.*

*A mes frères MOUHAMED, AZZEDDINE, KHIREDDINE, et ma très chère et unique sœur qui ont toujours été là pour moi.*

*A mon défunt Grand frère ALLAH IREHMOU, un message pour toi : Malgré nos deux mondes séparés. J'entends chaque jour cette voix triste et apaisante qui vient de ce coin sombre comme ta vie, m'appeler par mon Prénom... A chaque fois que je passais par cette route je t'entends comme si ton âme était toujours là. Et ce petit souffle de vent qui me réveille de ce rêve, pour me faire revenir à la réalité. Un souvenir cher. Y a une chose que j'ai voulu faire avant que tu parte (c'est me promener avec toi comme ce temps qui fut tellement lointain). Pour me rappeler à quel point je pouvais être fière de t'avoir. J'aurais aimé que tu sois là avec moi, pour que tu sois fière de moi, je sais que de là haut tu me vois et tu l'est. Merci pour toutes les belles choses que tu m'as apporté.*

*A ma très chère future femme «HANANE» que j'aime énormément.*

*A mon cousin SOFIANE qui m'a apporté conseils et soutiens, et mes petits poussins bien aimer LYLY, MIDOU, ABDOU, SISSAM, ROMINA, FARAH, LOUBNA.*

*A tous mes ami (s) (es) Hamid, Fares, Nazih, Tahar, Youcef Mohamed, Mohend, Ahmed, yaakoub, lounes, hicham, mahdi, hamou, Rafik,*

*bilal, Zakí, Lyes, Yanis mon copain de chambre et mon ami. SABRINA ma binôme et mon amie. A Djida, Sylia, Sylia, Tina, Lycia,*

*A mes meilleurs : Rima DJEMAA, Nour HAMILLA, Yasmine OUZNALI, Nadjiba MAHGOUNE, Lina RENDJA, Maya MANI, MOUHAMED. A Maddi qui ont toujours été là pour moi, comme une vraie famille. Je vous aime.*

*A toute la TEAM BELALA.*

*A RIMA merci pour tout le soutien et la bonne écoute que tu m'as apportée.*

*A une personne spéciale qui a toujours été à mes cotés depuis l'instant où je l'ai connu, qui a su me reconforter pendant les moments difficiles. Un tout petit message : Tu es là ! Mais tu es loin ! Je me dis que je me purifie de ce que je ressens pour toi ! Nul ne me répond à cette question... Tu sais pourquoi ? Ni toi d'ailleurs... Cette légende dit que je devrais t'emprisonner au sommet de cette montagne de glace qui représente mes douleurs... Pour lesquelles tu étais artiste sculpteur ton outil qui diffère chaque instant: sourire, ignorance, et.. et... Dans le domaine d'art de torture je te contribue un #Oscar... Au sommet de cette montagne je te réserve ce palais de glaces équipé de tout l'élixir et la crème de mes sentiments envers toi...cette froideur et ces frissons que tu ressentiras ne sont que le début. Et ce bain que tu te permettras sera ci chaud et doux au début mais crois tu vraiment que ce bain restera chaud jusqu'à la fin...? Détrompe-toi! Ce n'est pas sa chaleur qui va te brûler par ce qu'elle est douce mais sa froideur te brûlera et tu ressentiras ces épines de glaces dans ton petit cœur... Je vois d'ici ce sang coulant sur ces épines transformant cette montagne de glace ci transparente en ce rouge plein.... Je prendrais goût à cette image. Je savoure dès maintenant l'eau de cette montagne donnant des ruisseaux que je boirais goutte après goutte. Je reprendrais mes douleurs et tes larmes avec pour te dire que je t'aimerai malgré tout petite rose blanche.*

*A mon meilleur ami depuis l'enfance MOUHAMED un frère un appui, la personne la plus géniale.*

*HANNACHI AMINE*

## *Dédicaces*

*Avant tout, je remercie Dieu tout puissant de m'avoir accordé la santé le courage et les moyens pour suivre mes études et pour la réalisation de ce travail.*

*A mes lumières qui m'ont éclairé la vie ceux qui m'ont mis au monde et étaient toujours à mes côtés aux plus tendres créatures que je n'ai jamais vues.*

*A mon ange gardien qui m'a toujours protégé ;*

*A toi Papa mes épaules ; pour ta protection, ton amour, ta peur et pour avoir été un papa formidable, pour avoir été toujours à mes coté pour tes conseils pour tous les sacrifices pour notre bien et notre éducation, Je t'aime mon papa héro.*

*Pour ta présence, ta confiance, tes prières, tes encouragements, ton amitié et pour ta croyance en moi ;*

*Maman pour tout l'amour que tu m'as donné je t'aime infiniment que Dieu te garde et te protège pour moi*

*J'espère être votre source de fierté.*

*Au Professeur BERBER Ali donc je tiens à le remercier tous particulièrement et tous mes professeurs durant mon cursus universitaire*

*A ma chère grand-mère que dieu te garde et te donne longue vie et a mes tantes*

*A mes très chères sœurs Massília pour ton soutient encouragement et pour ton sens d'humour et ton âme, Lydiá pour ta sagesse et par ce que tu es une seconde mère pour moi je vous adore et à vos époux Noureddine et Samir vous êtes mes frères*

*A mes chouchous Anaïs Céline et Ramzi. J'ai procédé par ordre alphabétique pas de jalousie vous êtes la prunelle de mes yeux*

*A mon chère frère Massinissa que dieu te protège et te préserve et a mouhoub.*

*A nos plus beaux et pire souvenir à mon binôme néanmoins mon chère et meilleur amie Amine je te souhaite beaucoup de succès dans ta vie*

*A VINCITOR pour tous tes encouragements tes conseils et tes consignes. Aucune dédicace ne suffit à te remercier. A ibtisseem zika fayrouze Karim Zaki Moustapha taïar et a l'équipe de choc Rachad Fatima Samir et Farid c'était un travail et des moments exceptionnels.*

*A mes meilleurs Abir et Imen pour votre soutien encouragement conseil pour votre présence a mes coté in good and worse a Amina Manel Asma pour tout le temps qu'on a passé ensembles Rima dont je lui témoins des qualités rare de nos jours.*

*A mes chères et bien aimée mes copines de cité qui étaient toujours là quand j'avais besoin fadela nawel et wissem a votre humour, a hadjer et zola Karima Souad cheraze Hanane pour tous nos meilleurs moments inoubliables. A Amina pour sa présence quand j'étais malade et son attention et a toute les copine du palier et toutes les filles à la cité désoler si j'ai oublié une.*

*A une personne dont je n'oublierai jamais son geste qui m'a marqué son soutien à jamais à thanina Amirate je te souhaite tous le bonheur du monde ma très chère amie.*

*A VINCITOR pour tous tes encouragements tes conseils et tes consignes. Aucune dédicace ne suffit à te remercier. A ibtisseem zika fayrouze Karim Zaki Moustapha taïar et a l'équipe de choc Rachad Fatima Samir et Farid c'était un travail et des moments exceptionnels.*

*Mes très chère mis du primer Fedjr 2 et Karima.*

*A zemamouche je ne t'oublierai jamais je te garderai toujours dans mon cœur et j'espère te revoir au paradis, grâce à toi que j'ai fait vétérinaire avec les encouragements de daouia.*

*Et tous ceux qui m'ont encouragé et soutenu de près ou de loin.*

*MELOUH SABRINA*

## Résumé

L'échographie prostatique reste un examen incontournable pour le diagnostic des affections prostatiques. Cependant, les images ne sont pas toujours spécifiques et le recours aux prélèvements échoguidés est fréquent. De plus, l'échographie interventionnelle de vidange des kystes volumineux et des abcès doit faire partie de l'arsenal thérapeutique du vétérinaire praticien. Elle constitue une vraie solution alternative à une chirurgie souvent lourde. L'hyperplasie bénigne de la prostate (HBP) est l'affection prostatique la plus fréquente. L'HBP n'est jamais associée à une lymphadénomégalie régionale. Les prostatites chroniques peuvent être associées à des abcès prostatiques. Les tumeurs prostatiques se rencontrent chez les mâles entiers et castrés. Des minéralisations prostatiques chez un chien castré témoignent d'une tumeur.



## **Summary**

Prostate ultrasound still an avoidable exam for the diagnosis of prostate affection. However, images are not always specific and the use of ultrasound sampling is common.

In addition, interventional ultrasound for the emptying of bulky cysts and abscesses must be part of the therapeutic arsenal of the veterinary practitioner. It is a real alternative solution to surgery that is often heavy. Benign prostatic hyperplasia (BPH) is the most common prostate disease. BPH is never associated with a regional lymphadenomegaly. Chronic prostatitis may be associated with prostatic abscesses. Prostatic tumors are found in castrated and non castrated males. Prostatic mineralization in a castrated dog may indicate a tumor.

## موجز

الموجات فوق الصوتية البروستاتا يزال امتحان لا يمكن السيطرة عليه لتشخيص المودة البروستاتا. ومع ذلك، الصور ليست دائما محددة واستخدام العينات بالموجات فوق الصوتية أمر شائع. وبالإضافة إلى ذلك، الموجات فوق الصوتية التدخلية لتفريغ الخراجات ضخمة والخراجات يجب أن تكون جزءا من ترسانة العلاجية للممارس البيطري. وهو حل بديل حقيقي لعملية جراحية غالبا ما تكون ثقيلة. تضخم البروستاتا الحميد (بف) هو مرض البروستاتا الأكثر شيوعا. لا يرتبط بف مع تضخم الغدد الليمفاوية الإقليمي. التهاب البروستات المزمن قد تترافق مع خراجات البروستاتا. تم العثور على أورام البروستاتا في الذكور وخصي. التمعن البروستاتية في كلب مخصب يظهر الورم.

## Liste des figures

<b>Figure 1 :</b> Rapports de la prostate avec l'appareil génito-urinaire en vue dorsale.....	5
<b>Figure 2 :</b> vu latéral de l'appareil génital male du chien.....	6
<b>Figure 3 :</b> Angiologie et innervation de la prostate chez le chien (Evans & and A, 2010).....	7
<b>Figure 4 :</b> Représentation schématique de l'épithélium glandulaire de la prostate (MAGNOL JP, 1998).....	8
<b>Figure n° 5 :</b> Facteurs affectant la taille de la prostate (Coffey, 1988).....	10
<b>Figure 6 :</b> le mode d'action des androgènes (Dayon, 2008).....	11
<b>Figure n° 07 :</b> une importante hyperplasie glandulokystique (Dr.Sabeur, W).....	16
<b>Figure 08 :</b> palpation transrectale de la prostate chez un chien male.....	26
<b>Figure n°09 :</b> 8. Image échographique de prostate saine en coupe transversale (Service Imagerie Médicale ENVT) (Hélène Kolb, 2013).....	29
<b>Figure n°10 :</b> (2) Hyperplasie glandulokystique chez un berger allemand de 8 ans : taille augmentée de la prostate, contours irréguliers, parenchyme hétérogène, kystes (flèches) (Hélène Kolb, 2013).....	30
<b>Figure n°11:</b> (3) Coupe longitudinale prostatique chez un yorkshire terrier de 7 ans : volumineux kyste (K) prostatique à extension caudale venant effondrer la capsule de l'organe (Hélène Kolb, 2013).....	30
<b>Figure n°12 :</b> Hyperplasie bénigne de la prostate de découverte fortuite chez un chien de 6 ans : organe de taille augmentée, de manière symétrique et régulière. Noter la présence de microkystes (flèches) au sein du parenchyme (début d'hyperplasie glandulokystique) (Hélène Kolb, 2013).....	31
<b>Figure n°13 :</b> 4a. Volumineux kyste paraprostatique. Il apparaît liquidien, cloisonné par des septa (Hélène Kolb, 2013).....	32
<b>Figure n°14 :</b> 4b. Kyste en continuité avec la périphérie de la prostate (coupe longitudinale). Le kyste s'étend crânio-dorsalement à la prostate : kyste paraprostatique classique (Hélène Kolb, 2013).....	33

<b>Figure n°15 :</b> 4c. Kyste paraprostatique lors de l'intervention (même chien que celui de la photo 4b). Il est relié à la prostate par un pédicule (Hélène Kolb, 2013).....	33
<b>Figure n° 16 :</b> Image échographique d'abcès prostatiques en coupe longitudinale (Service Imagerie Médicale ENVT).....	34
<b>Figure n°17 :</b> 5. Prostatite chez un berger allemand de 2 ans : contours irréguliers de la prostate, parenchyme hétérogène (zones hypo- et hyperéchogènes), liseré hypoéchogène périprostatique secondaire à l'inflammation (flèches) (Hélène Kolb, 2013).....	35
<b>Figure n°18 :</b> 6a. Très forte suspicion d'abcès prostatique chez un beauceron de neuf ans et demi présenté pour une hyperthermie et une dysurie : prostatomégalie, cavités liquidiennes de taille important (Hélène Kolb, 2013).....	36
<b>Figure n°19 :</b> Même chien que celui de la photo 18 après ponction échoguidée. Il s'agissait d'un abcès prostatique. La ponction a permis une régression rapide des symptômes de l'animal (Hélène Kolb, 2013).....	36
<b>Figure n°20 :</b> Prostatomégalie marquée chez un carlin : prostate de parenchyme hétérogène (zones hypo- et hyperéchogène, kyste). Très forte suspicion de tumeur (Hélène Kolb, 2013). .....	38
<b>Figure n°21 :</b> Nœud lymphatique (NL) iliaque médial drainant la prostate du même chien que celui de la photo (Figure 20): NL homogène, de taille légèrement augmentée, de forme conservée. Les biopsies prostatiques échoguidées montrent l'évolution d'une prostatite chronique (Hélène Kolb, 2013).....	38
<b>Figure n°22 :</b> Coupe longitudinale prostatique chez un bouvier bernois stérilisé de 10 ans : la prostate est de taille augmentée pour un chien castré. La présence de minéralisations (flèches) est associée à une tumeur. Il s'agissait d'un carcinome, confirmé par des cytoponctions échoguidées (Hélène Kolb, 2013).....	39

## Liste des Tableaux

<b>Tableau n°01</b> : Tableau symptomatique des HBP. (Fabrice, 2004) (Christoph, 1976) modifié.....	15
<b>Tableau n°02</b> : Tableau symptomatiques des prostatites (Fabrice, 2004) (Christoph, 1976) modifié.....	17
<b>Tableau n°03</b> : Tableau symptomatiques des abcès (Fabrice, 2004) (Christoph, 1976) modifié .....	18
<b>Tableau n°04</b> : Tableau symptomatique des kystes prostatiques (Fabrice, 2004) (Christoph, 1976) modifié. ....	19
<b>Tableau n°05</b> : Tableau symptomatique des métaplasies squameuses prostatiques (Fabrice, 2004) (Christoph, 1976) modifié.....	20
<b>Tableau n°06</b> : Tableau symptomatiques des tumeurs prostatiques (Fabrice, 2004) (Christoph, 1976) modifié.....	22

## Liste des Abréviations

ADN = acide désoxyribonucléique

ARE = Elements de Response aux Androgènes

CL : Coupe longitudinale

CT : Coupe Transversale

DHT : dihydrotestostérone

EDTA : Éthylène Diamine Tétra-Acétique), ou acide éthylène diamine tétraacétique

ELISA : enzyme-linked immunosorbent assay

GnRH : hormone de libération des gonadotrophines hypophysaires

HBP : Hyperplasie bénigne de la prostate

HSP = Heat shock proteins

IRM :imagerie par résonance magnétique,

La CPSE : (Canine Prostatic Specific arginie Esterase

LH :Hormone lutéinisante (luteinizing hormone)

NL : Nœuds lymphatiques

PSA : prostatique spécifique antigène

RA = Récepteur à androgène

SHBG = Binding Sex Hormon Globulin

### INTRODUCTION

Chez le chien mâle, il existe de nombreuses affections susceptibles d'atteindre la glande prostatique, que l'individu soit castré ou non. Afin d'établir un diagnostic et d'envisager les répercussions sur le fonctionnement uro-génital de telles affections, il est important de connaître l'organisation histologique de cet organe ainsi que son anatomie et son rôle lors de la reproduction. En effet, ces connaissances sont indispensables pour comprendre l'origine et le mode d'évolution des maladies prostatiques dont les symptômes sont le plus souvent frustes. Des problèmes de santé spécifiques aux animaux âgés se sont alors posés.

Ainsi, ces dernières années ont vu naître une nouvelle branche de la médecine vétérinaire : la gériatrie. Des spécialités se sont développées, telles que la cancérologie, la cardiologie, l'uronéphrologie. Parmi, les affections touchant de manière fréquente les chiens âgés et non castrés, les affections prostatiques représentent une part importante. Leur symptomatologie étant uniforme, le diagnostic nécessite des investigations complémentaires.

L'échographie se développe de plus en plus en pratique libérale. Cet examen complémentaire a permis de visualiser plus finement qu'avec la radiographie les tissus mous et notamment les organes de l'abdomen. La prostate a ainsi pu être visualisée et les déformations pathologiques l'affectant ont pu être répertoriées. Dans l'ensemble, les maladies affectant la prostate entraînent une prostatomégalie au début de leur évolution.

Le laboratoire joue dans cette activité clinique un rôle clé, centré en premier lieu au tour de l'utilisation du microscope et des techniques de cytologies qui en découlent. Ainsi, chez la femelle et le mâle, qu'il s'agisse de reproduction assistée ou de pathologie, ces techniques constituent généralement la première ligne d'approche. De plus, ces disciplines vétérinaires se sont étoffées de nombreuses nouveautés : Kits rapide et analyseurs sont aujourd'hui à disposition du clinicien, pour l'orienter dans son approche diagnostique et lui faciliter la gestion de sa pratique quotidienne.

## **Partie Bibliographique**



**CHAPITRE 01 : ANATOMO-HISTO-  
PHYSIOLOGIE DE LA PROSTATE**

### **I. Rappels concernant la prostate du chien :**

#### **A. ANATOMIE DE LA PROSTATE :**

##### **1. Origine et développement :**

La prostate chez le chien est issue du sinus uro-génital : la partie du sinus uro-génital voisine des conduits mésonéphriques forme des bourgeons glandulaires qui fourniront par la suite la prostate (BARONE, 1978) , A partir de deux ou trois ans, la prostate connaît une croissance exponentielle: c'est une phase androgène-dépendante. La prostate est ainsi de taille très augmentée chez quasiment tous les mâles non castrés de dix ou douze ans. Vers treize ans, la prostate connaît une involution sénile qui débute lorsque le vieux chien a une production d'androgènes qui commence à diminuer (BARONE, 1978).

##### **2. Forme, aspect et rapports topographiques de la prostate :**

La prostate est un organe impair et médian, de teinte grisâtre et de consistance ferme. La prostate est située ventralement au rectum, et y est rattachée par une bande fibreuse s'insérant sur le tiers caudal de la prostate. Les deux tiers crâniens dorsaux de la prostate sont séparés de la surface ventrale du rectum par un repli du péritoine. Deux freins péritonéaux s'insèrent sur les faces latérales de la prostate, de même que les ligaments vésicaux qui se confondent avec la capsule prostatique. La partie ventrale de la prostate repose sur le bord crânial du pubis chez l'animal imputable. Ainsi, la prostate est à la limite des cavités abdominale et pelvienne. Sa position varie avec l'âge : la prostate est tout d'abord exclusivement intra pelvienne jusqu'à la puberté, puis elle augmente de volume avec l'âge chez le sujet non castré et devient plus abdominale (BARONE, 1978) (LEROYER, 1994) (MAILLES, 1997) (MULLER, FONTBONNE, MAUREY-GUENEC, GOMES, LEVY, & MIMOUNI, 2007) ,Elle peut même basculer totalement dans la cavité abdominale. Les figures 1 et 2 représentent, la position de la prostate chez le chien et ses rapports anatomiques. La prostate est volumineuse chez le chien chez qui elle entoure complètement la partie initiale de l'urètre et le col de la vessie. Elle est formée de deux lobes symétriques, droit et gauche : ces lobes sont séparés par un net sillon médian : le sillon ventral est profond et étroit tandis que le sillon dorsal est superficiel et plus large. La prostate est traversée crâniens dorsalement par les deux canaux déférents, qui s'abouchent dans l'urètre de chaque côté du colliculus seminalis (LIJOUR L, 1986)

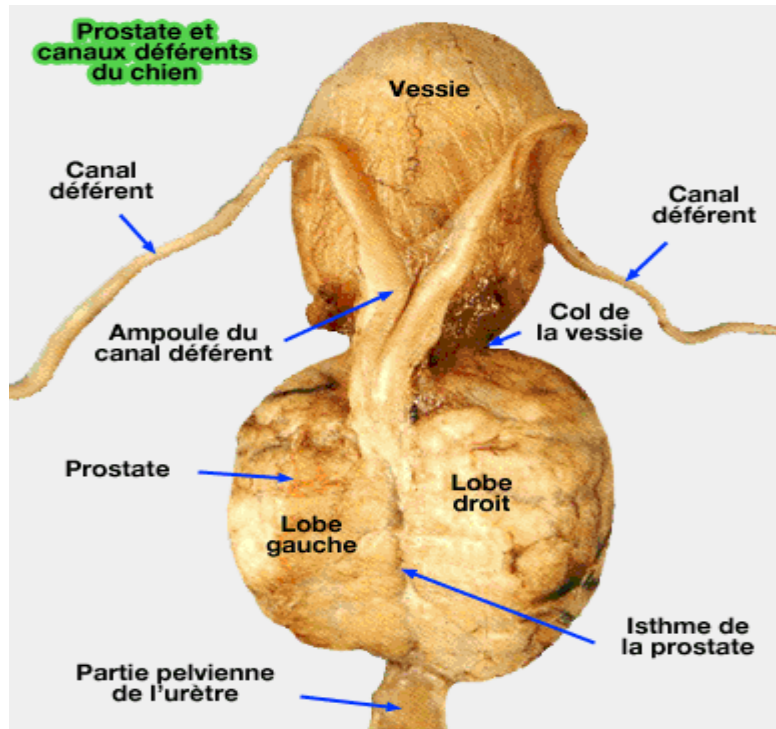


Figure 1 : Rapports de la prostate avec l'appareil génito-urinaire en vue dorsale (htt3)

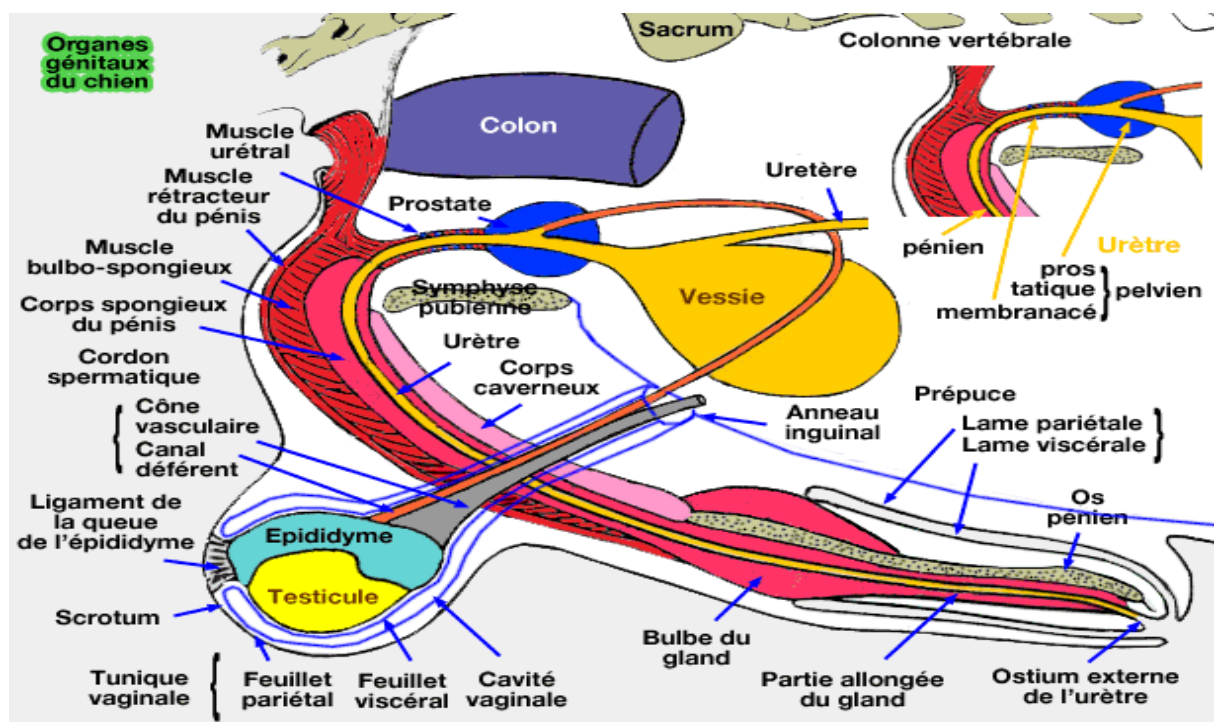
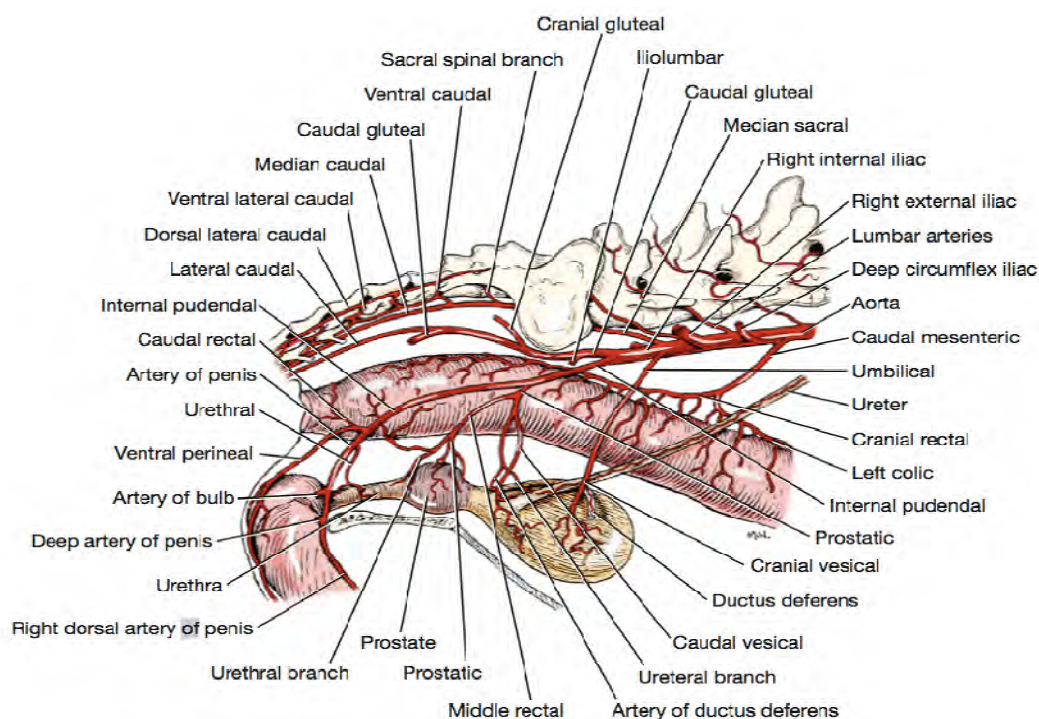


Figure 2 : vu latéral de l'appareil génital male du chien (htt2).

### 3. Vaisseaux et nerfs de la prostate (Figure 3) :

Les artères proviennent de l'artère prostatique et, pour la partie disséminée, de l'artère urétrale. L'artère prostatique aborde le corps de la prostate par le côté et se ramifie abondamment à sa surface. Les divisions pénètrent en de multiples points et se résolvent en suivant les septums puis jusqu'au tour des culs-de-sac glandulaires, où elles alimentent un réseau capillaire particulièrement dense. Les veines sont satellites des artères. Les vaisseaux lymphatiques sont nombreux et se regroupent dans un réseau péri glandulaire dont les efférents vont aux nœuds lymphatiques iliaques médiaux.

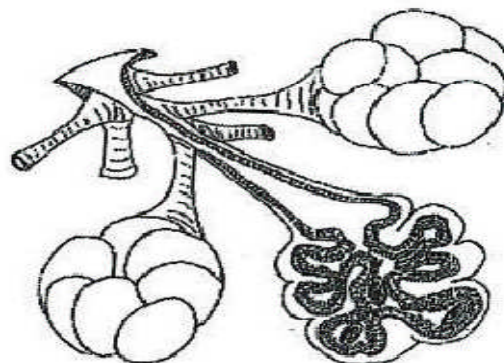
Les nerfs proviennent du plexus pelvien et forment un réseau superficiel d'où partent des filets sensitifs et moteurs pour la substance musculaire et d'autres, excito-sécrétoires, pour les éléments glandulaires. Presque toutes amyéliniques, ces fibres sont interrompues par de multiples ganglions microscopiques. On trouve dans le stroma des corpuscules sensitifs de différents types, lamelleux et bulboïdes. Des arborisations libres ont été décrites jusque dans l'épithélium (Barone R. , 1996).



**Figure 3 :** Angiologie et innervation de la prostate chez le chien (Evans & and A, 2010)

### 4. Histologie de la prostate :

Le corps de la prostate est entouré par une capsule constituée de tissu conjonctif dense et irrégulier qui contient des cellules musculaires lisses et de nombreuses fibres de collagène. Des travées de stroma fibromusculaire, essentiellement constituées de faisceaux de fibres musculaires lisses, partent de la capsule et forment des septums qui divisent chacun des deux lobes prostatiques en lobules, ces travées sont ainsi qualifiées de substance musculaire. Les faisceaux musculaires sont orientés tangentiellement dans la capsule et de façon plus ou moins radiaire dans les travées (Barone R. , 1978) La substance glandulaire est constituée de nombreuses glandes tubulo-alvéolaires individuelles contenues dans les lobules et constituées par un épithélium colonnaire ou simple avec quelques cellules basales. Chaque groupe de glandes constitue un acinus et s'ouvre sur un canal collecteur qui se jette dans l'urètre. Les cellules glandulaires ont un gros noyau basal et leur cytoplasme contient des granules de sécrétion qui peuvent être muqueux ou, la plupart du temps, protéiques (BARONE, 1978) (Wrobel & M, 2006). Le système canalaire de la prostate est constitué de conduits excréteurs qui possèdent des dilatations sacculaires dans lesquelles le matériel sécrété peut être stocké. Ces conduits aboutissent dans les canalicules prostatiques qui s'ouvrent dans l'urètre sur toute sa circonférence. Au fur et à mesure que les conduits excréteurs se rapprochent de l'urètre, leur épithélium simple se change en épithélium transition.



**Figure 4** : Représentation schématique de l'épithélium glandulaire de la prostate (MAGNOL JP, 1998)

### **II. Physiologie de la prostate du chien :**

La croissance de la prostate ainsi que ses sécrétions sont sous la dépendance des androgènes.

#### **A. Contrôle endocrinien de la croissance prostatique :**

##### **1. Généralités**

Différents facteurs interviennent dans la régulation de la croissance de la prostate : des facteurs endocriniens, paracriniens, autocriniens et structuraux (Coffey, 1988).

· Les facteurs endocriniens :

Ils sont transportés depuis les organes producteurs jusqu'à la prostate grâce au plasma. Ces facteurs regroupent des hormones stéroïdiennes, telles que la testostérone et les oestrogènes, et des hormones peptidiques, telles que la prolactine. Les facteurs endocriniens agissant sur la taille de la prostate sont représentés sur la figure n°5.

· Les facteurs paracriniens :

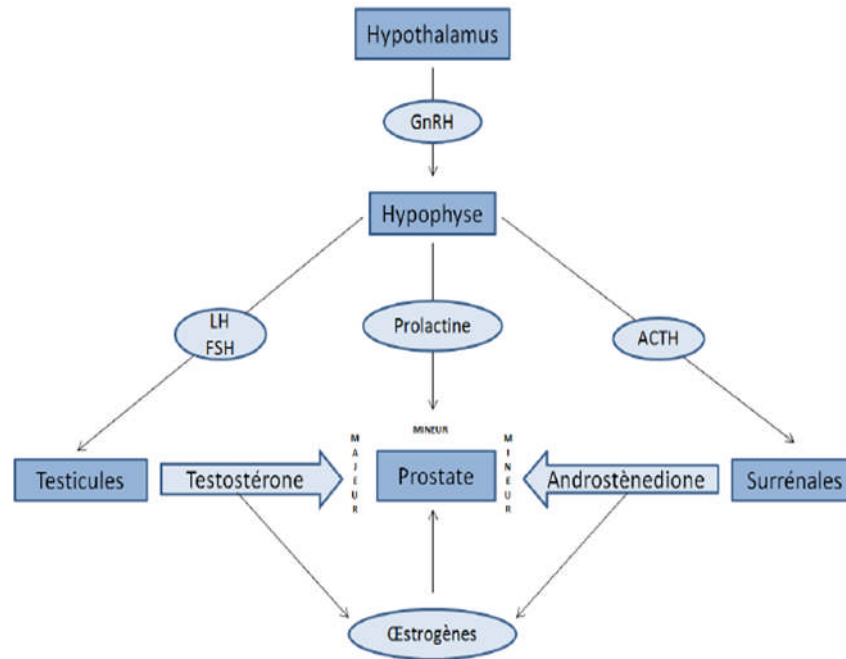
Ce sont des facteurs de croissance tissulaires solubles sécrétés par les cellules prostatiques à un faible niveau et agissant sur les cellules prostatiques voisines. Ils stimulent ou inhibent la croissance de la prostate.

· Les facteurs autocriniens :

Ce sont des facteurs solubles sécrétés par une cellule et agissant sur cette même cellule afin de réguler sa croissance.

· Les facteurs structuraux :

Ce sont des facteurs insolubles qui établissent un contact direct entre les cellules épithéliales et les cellules du stroma grâce à des jonctions membranaires.



**Figure n° 5 :** Facteurs affectant la taille de la prostate (Coffey, 1988)

De ces quatre types de facteurs, le plus étudié est le système endocrinien, et notamment les effets des androgènes sur la régulation de la croissance de la prostate. Nous allons donc développer ce système dans les paragraphes suivants. Sous la stimulation de la GnRH, l'hypophyse relargue la LH qui agit sur les testicules en stimulant la synthèse de testostérone. La testostérone est l'androgène qui a une action majeure sur la croissance de la prostate. La prolactine synthétisée par l'hypophyse et l'androstènedione synthétisée par les surrénales n'ont qu'une action mineure sur la croissance prostatique, les oestrogènes agissent en synergie avec les androgènes (Coffey, 1988).

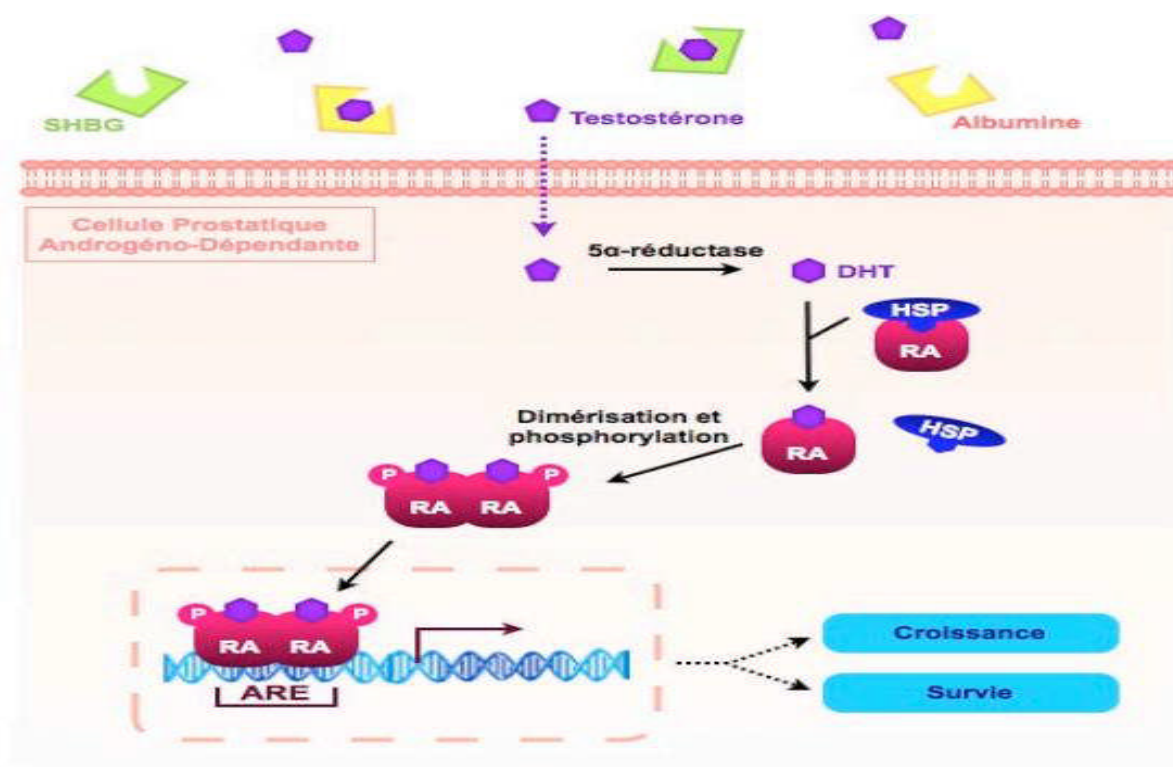
## 2) Production des androgènes

La testostérone est le principal androgène régulant la croissance prostatique. C'est une hormone stéroïdienne produite principalement par les cellules de Leydig dans les testicules (Dayon, 2008) (Tan R.B.W., 2014) et en moindre proportion par les glandes surrénales (10 %) à partir de l'androstènedione (Dayon, 2008). Les testicules produisent entre 3 et 10 mg de testostérone chaque jour (Tan R.B.W., 2014). La synthèse et la sécrétion de la testostérone sont sous contrôle de l'axe hypothalamo-hypophysaire.

Une fois libérée dans le sang, la testostérone est soit liée à des protéines de transport (58 % à l'albumine et 40 % à la SHBG (Binding Sex Hormon Globulin) ou sous forme libre (2 %). Sa fraction bio-disponible correspond à sa fraction libre et à sa fraction liée à l'albumine, la testostérone pouvant s'en détacher lors du passage dans les tissus (Morey, 2008)(Figure n°6).

Une fois au contact de la prostate, la testostérone agit directement sur les Récepteurs à l'Androgène ou RA, entre dans la cellule, et agit sur la survie et la prolifération de la cellule via deux de ses métabolites actifs : la Dihydrotestostérone ou DHT (synthétisée à partir de la testostérone grâce à l'enzyme 5 $\alpha$  réductase) et l'œstradiol (synthétisée à partir de la testostérone grâce à l'enzyme aromatasé) (cf Figure n°6) (Morey, 2008).

La conversion de la testostérone en DHT se fait dans le cytosol de la cellule prostatique grâce à une réaction enzymatique irréversible utilisant le NADPH et l'enzyme 5 $\alpha$  réductase, située dans le réticulum endoplasmique et la membrane nucléaire. La DHT peut ensuite être la cible de plusieurs réactions enzymatiques réversibles conduisant à une formation de diols : 3 $\alpha$  androstanediol et 3 $\beta$  androstanediol (Morey, 2008).



**Figure 6** : le mode d'action des androgènes (Dayon, 2008).



### 3. Production des œstrogènes

Chez le mâle, la majorité des œstrogènes provient de la conversion d'androstènedione et de testostérone au niveau périphérique par une enzyme appelée aromatasé. L'androstènedione est convertie en œstrone puis en 17 $\beta$ -œstradiol et la testostérone est convertie en 19-hydroxytestostérone puis en 17 $\beta$ -œstradiol. Ces réactions sont matérialisées dans le schéma n°2 (Coffey, 1988).

Une petite quantité d'œstrogènes est également produit par les testicules. Sous la stimulation de la FSH, les cellules de Sertoli produisent des œstrogènes, et en particulier du 17 $\beta$ -œstradiol, à partir de la testostérone (Coffey, 1988) (Pineda & H, 1991).

### 4) Mécanismes de régulation de la croissance prostatique par les androgènes

L'action des androgènes sur les cellules prostatiques se fait par l'intermédiaire de la DHT. Une fois formée, la DHT se lie à des récepteurs spécifiques aux androgènes. A l'état basal, ces récepteurs sont liés à des protéines HSP (Heat Shock Proteins) et des protéines chaperonnes qui empêchent l'interaction entre le récepteur et l'ADN (cf *Figure n°6*). La liaison de la DHT au niveau des RA présents dans le cytoplasme provoque un changement de conformation du récepteur et la dissociation des protéines associées. Cela démasque le site de liaison du ligand, les sites de dimérisation et la séquence de localisation nucléaire (Dayon, 2008). La liaison de la DHT entraîne une hyper phosphorylation et une dimérisation du récepteur, éléments nécessaires à la liaison du récepteur au niveau de l'ADN (cf *Figure n°6*). Le complexe DHT-Récepteur s'associe avec des cofacteurs, est transféré dans le noyau, se lie à des séquences spécifiques d'ADN appelées ARE (Androgène Response Element) situées dans les régions promotrices de gènes cibles et entraîne alors l'augmentation de la transcription de certains gènes spécifiques (Dayon, 2008). Cette interaction stimule ou inhibe la transcription de gènes impliqués dans la régulation, la prolifération et la survie des cellules épithéliales prostatiques (cf *Figure n°6*).

L'action des androgènes déclenche donc une série complexe d'événements chronologiquement ordonnés : transcription de facteurs d'initiation, synthèse de protéines cellulaires et enfin synthèse d'ADN et répllication cellulaire la DHT régule donc la croissance, la différenciation et le fonctionnement de la prostate à l'échelle cellulaire, au niveau des cellules épithéliales prostatiques saines comme tumorales. Dans l'épithélium prostatique

sain, on trouve un équilibre entre la prolifération et la mort cellulaire de façon à maintenir une homéostasie de la glande. Lors du développement du cancer de la prostate, cette balance est déséquilibrée en faveur de la prolifération, ce qui conduit à la croissance exagérée.

Outre son rôle dans la prolifération cellulaire, la DHT entraîne également la production des sécrétions participant au liquide séminal (Morey, 2008).

### **5. Rôles de la prostate**

En l'absence de vésicules séminales chez le Chien, la prostate est la seule glande génitale accessoire chez le Chien mâle. Son rôle est de produire le liquide prostatique constituant la majeure partie de l'éjaculat, liquide émis lors de l'éjaculation. Cette fraction a un volume compris entre 1 et 80 mL selon le format. En dehors de l'éjaculation, un faible volume de liquide prostatique est sécrété de façon permanente. Ce liquide prostatique remplit différentes fonctions : il présente des petites vésicules sécrétées également par la prostate et contenant des éléments tels que le cholestérol en grande quantité, de la sphingomyéline, du calcium et des protéines qui peuvent être transférés par fusion membranaire aux spermatozoïdes dans un but de nutrition de ces derniers. Il est également riche en ions Zinc, ce qui lui confère une action antibactérienne et permet aussi une protection et une stabilisation de l'ADN contenu dans le noyau des spermatozoïdes. Enfin, ce liquide prostatique contient peu de sucres réducteurs chez le Chien, contrairement à d'autres espèces comme le cheval, habituellement utilisés par les spermatozoïdes comme source d'énergie garantissant une mobilité satisfaisante (Barone R. , 2001).

## **CHAPITRE 02 : Différentes pathologies prostatiques**

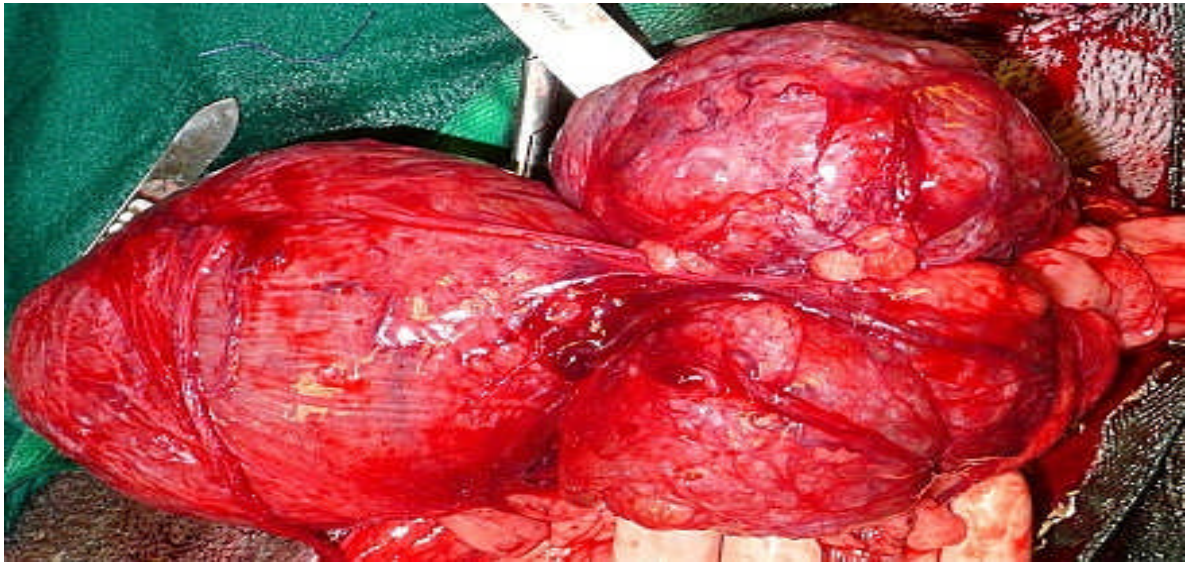
### 1)- Hyperplasie Bénigne de la prostate :

**a)- Définition :** L'hyperplasie bénigne de la prostate (HBP) est une affection commune au chien et à l'homme. Chez le chien, elle se caractérise à la fois par une hyperplasie (augmentation du nombre de cellules) et une hypertrophie (augmentation de la taille des cellules) cellulaires. Le chien est la seule espèce animale connue pour développer cette affection (Root-Kusritz, 2000). L'HGK est secondaire à une Hypersensibilisation de la testostérone (Fabrice, 2004). Elle n'est pas décrite chez le chat. Elle touche plutôt les chiens âgés et non castrés mais il a été prouvé que les modifications histologique sont présentes relativement tôt (dés l'âge de 4ans). (Fabrice, 2004).

### b)- Symptômes :

**Tableau n° 01 :** Tableau symptomatique des HBP. (Fabrice, 2004) (Christoph, 1976) modifié

	généraux	urinaires	Digestifs	locomoteurs	Reproducteurs	Affections associées
<b>HBP</b>	Non existants	- Pertes sanguines urétrales (Hors miction/Lors de la miction) -Hématurie -Infections urinaires chroniques ou récidivantes.	-Ténesme/ Coprostase, -Constipation, des selles en ruban. -Dyschésie.	Douleur abdominale, troubles locomoteurs sur les postérieurs de type motoneurone périphérique par compression nerveuse(Symptômes rares).	-Infertilité  -Hémospemie	-Hernie Périnéale -Kystes



*Figure n° 07 : une importante hyperplasie glandulokystique (Dr.Sabeur, W)*

## **2)- Prostatites :**

**a)- Définition :** Elle se définit comme une inflammation du parenchyme de la prostate pouvant être due à des agents infectieux (dont 1/3 des cas elle est due à une bactérie) ou être aseptique [44]. Des prostatites fongiques (Blastomycose et cryptococcose) ont été décrites. On distingue 2 types aigus et chroniques (Fabrice, 2004). Les prostatites aiguës sont d'apparition soudaine et sont moins fréquentes que les prostatites chroniques, ces dernières peuvent se développer suite aux premières ou se développer d'emblée et passer inaperçues. (Forrester et al, 1997 ; Klausner et al, 1995). Les prostatites peuvent être aiguës ou chroniques. Elles sont le plus souvent dues à des infections ascendantes du tractus urinaire (Hélène Kolb, 2013) .

Elles sont à l'origine de modifications prostatiques très diverses selon le caractère aigu ou chronique, focal, multifocal ou diffus de l'affection. En général, leur taille est normale à augmentée. Certaines prostatites très anciennes s'accompagnent d'une fibrose majeure responsable d'une atrophie prostatique sévère. L'organe est symétrique en cas de processus aigu, alors qu'il peut être déformé lors de processus inflammatoire ou infectieux très évolué s'accompagnant de kystes ou d'abcès (Fabrice, 2004).

### b)- Symptômes :

**Tableau n° 02 :** Tableau symptomatiques des prostatites (Fabrice, 2004) (Christoph, 1976) modifié.

Symptômes	généraux	urinaires	digestifs	locomoteurs	Reproducteurs	Affections associées
Prostatite aiguë	-Abattement, -Vomissements, -Hyperthermie, -Déshydratation -Amaigrissement	-Ecoulements urétraux -Séro-hémorragiques	-Douleur abdominale caudale	-Difficultés locomotrices sur les postérieurs	-Infertilité -Refus de l'accouplement	-Œdème du scrotum et des membres pelviens
Prostatites chronique	-Ecoulements urétraux séro-hémorragiques				-Infertilité, -Chute de libido	-Infection du tractus urinaire

### 3)- Abscesses prostatiques :

**a)- Définition :** Les abscesses prostatiques font suite à une prostatite chronique durant laquelle des cavités se sont remplies de sécrétions purulentes au sein du parenchyme (Fabrice, 2004) constituent des urgences médicales, du fait du risque de choc septique qu'ils entraînent. Une septicémie, une endotoxémie voire une péritonite peuvent résulter d'abscesses prostatiques (MEMON MA, 2007). L'abscesses de la prostate bien qu'il est une pathologie fréquente chez le chien entier, relativement grave qui, malgré la mise en place d'un traitement, peut conduire à la mort de l'animal. Il se définit par l'accumulation localisée de pus dans le parenchyme prostatique. L'abscesses prostatique peut avoir pour origine la complication d'une HBP, d'une métaplasie squameuse, d'une prostatite bactérienne, d'un kyste prostatique ou encore d'un traitement aux œstrogènes l'infection bactérienne peut provenir d'une progression ascendante des germes de la flore urétrale et/ou vésicale dont la multiplication serait

favorisée par des modifications des mécanismes normaux de défense ou être secondaire à un autre trouble tel qu'une Hyperplasie kystique. La voie hématogène est plus rare mais possible. On trouve le plus souvent des bactéries telles que Escherichia coli, Staphylococcus, Strptococcus et des affections Fongiques peuvent être rapportées (Blastomyces dermatitidis) (Josier, 2013).

### b)- Symptômes :

**Tableau n° 03** : Tableau symptomatiques des abcès (Fabrice, 2004) (Christoph, 1976) modifié.

Symptômes	généraux	urinaires	digestifs	locomoteurs	Reproducteurs	Affections associées
	-Abattement, -Vomissements, -Hyperthermie, -Anorexie -Si rupture d'abcès : signes de choc.	-Pyurie, -Hématurie -Ecoulements urétraux hémorragiques ou purulents -Dysurie -Strangurie	-Ténesme -selles en ruban -Douleur abdominale caudale	-Difficultés locomotrices	-Infertilité	-Infection du tractus urinaire -Si rupture: septicémie, endotoxémie -Palpation abdominale: masse caudale

### 4)- Kystes :

**a)- Définition** : Les kystes prostatiques sont des structures à paroi fine contenant un liquide non purulent, ils peuvent être dans le parenchyme prostatique ou à l'extérieur du parenchyme prostatique (Johnston, 2000). On distingue 2 types prostatiques et para-prostatiques :

## Partie Bibliographique/2017

⇒ Sont des structures intra-prostatiques remplies de liquide sérohémorragique et leur taille peut varier de quelques millimètres à plusieurs centimètres. Ils sont le plus souvent associés et secondaires à un à une hyperplasie glandulokystique (Fabrice, 2004).

⇒ Sont adjacents à l'organe et peuvent ou non être reliés à l'urètre. Ils contiennent un liquide sérohémorragique. Ils peuvent provenir soit d'une rémanence de l'uterus masculinus soit de la prostate elle-même, mais la distinction est très difficile à effectuer. Leur taille est de quelques centimètres et peut dépasser plus de 10 à 15 centimètres. Les kystes paraprostatiques se retrouvent généralement devant la prostate dans la cavité abdominale (Guide pratique d'uro-néphrologie canine, 2004).

### b)- Symptômes :

**Tableau n°04** : Tableau symptomatique des kystes prostatiques (Fabrice, 2004) (Christoph, 1976) modifié.

Symptômes	généraux	urinaires	Digestifs	locomoteurs	Reproducteurs	Affections associées
Intra-prostatiques		-Ecoulements urétraux séro-hémorragiques entre les mictions, -Dysurie -Obstruction urinaire	-Ténesme -Selles en ruban		-Hémospermie -infertilité	-Hernie périnéale Si infection → abcès
Para-prostatiques	-Abattement. -Anorexie.	-Ecoulements urétraux séro-hémorragiques, dysurie, obstruction urinaire	-Ténesme, douleur abdominale caudale	-Difficultés locomotrices	-Hémospermie -infertilité	-Hernie périnéale -Palpation abdominale : masse caudale



## 5)- METAPLASIE SQUAMOUSE

a)- **Définition** : La métaplasie squameuse de la prostate correspond à une modification de l'épithélium prostatique sous imprégnation œstrogénique endogène ou exogène. L'épithélium des acini, initialement uni-stratifié, devient un épithélium malpighien pluristratifié. Les acini contiennent également des débris éosinophiliques et des cellules polynucléaires. Ces cellules métaplasiques ne sont pas actives métaboliquement (FONTBONNE A, 2007). (JOHNSTON S, 2001). La métaplasie squameuse rentre dans le syndrome de féminisation du mâle : il s'agit d'un syndrome paranéoplasique lié à une production excessive d'œstradiol par les cellules cancéreuses testiculaires. On peut également rencontrer la métaplasie squameuse en cas de supplémentation en œstrogènes (FONTBONNE A, 2007).

### b)- Symptômes :

**Tableau n° 05** : Tableau symptomatique des métaplasies squameuses prostatiques (Fabrice, 2004) (Christoph, 1976) modifié.

Symptômes	généraux	urinaires	digestifs	locomoteurs	Reproducteurs	Affections associées
Si y a hypertrophie de la prostate		-Pertes sanguine urétrales -Pyurie, -Hématurie intermittentielle -Dysurie -Strangurie	-Ténesme -Coprostase -Constipation -Diarrhée paradoxale	-Rares troubles locomoteurs sur les postérieurs de type motoneurone périphérique par compression nerveuse	- Liée au syndrome de féminisation : Diminution de la libido et de la fertilité Une attirance des mâles	
En rapport avec l'hyperœstrogénisme	Hyperthermie Abattement Dysorexie: leucopénie				-Prépuce penduleux --Testicules anormaux (le testicule sain est en général atrophié)	
Selon la présence d'infection	-Fièvre		Douleur abdominale			

**N.B** : la prostate peut dans de rare cas être totalement atrophiée.

### 6)- Tumeurs :

**a)- Définition :** Les tumeurs prostatiques les plus communes sont les adénomes et les adénocarcinomes. La texture parenchymateuse est grossière. (Poulsen-Nautrup and Tobias, 2005 ; Nyland et al. 2002). Les autres néoplasies de la prostate sont beaucoup moins fréquents. On distingue : le carcinome à cellules transitionnelles du tractus urinaire qui s'étend à la prostate, l'hémangiosarcome et des métastases de lymphome qui atteignent la prostate (WINTER MD, 2006).

Nous parlons des tumeurs de la prostate même si cet organe fait partie de l'appareil reproducteur et non de l'appareil urinaire. Mais en raison de l'étroite relation fonctionnelle et anatomique de la prostate avec le tractus urinaire, nous évoquons ici les tumeurs qui l'atteignent. Les tumeurs prostatiques sont rares chez le chien et pratiquement inexistantes chez le chat en raison de castration de la majeure partie des males de cette espèce. Les quelques cas rapportés chez le chat sont des fibroadénomes et des carcinomes. Elles représentent 7% des pathologies de la prostate que l'on peut rencontrer dans l'espèce canine. Elles sont le plus souvent cancéreuses et affectant principalement les chiens âgés : aucune race n'est prédisposée. Il est connu que les androgènes provoquent une augmentation de la taille et du poids de cet organe mais il n'a jamais été démontré qu'ils étaient responsables de l'apparition de tumeurs. Le principal type tumoral est le carcinome. D'autres types comme les carcinomes indifférenciés, les carcinomes squameux et les leiomyosarcomes sont aussi rapportés. Les tumeurs bénignes sont très rares. L'adénome chez l'homme se rapproche plus de l'hyperplasie glandulokystique rencontrée chez le chien. Dans 80% des cas de carcinomes, des métastases ou une extension locorégionale de la tumeur sont déjà présentes au moment du diagnostic. La vessie est souvent le premier organe envahi suivie du colon et de la filière pelvienne. Il arrive qu'une hydronéphrose bilatérale fasse suite à une obstruction chronique de l'urètre, elle-même à l'origine d'un globe vésical chronique. Les sites métastatiques sont les nœuds : lymphatiques sous-lombaires, iliaques externes et internes, pelviens, les poumons et les os et plus particulièrement les vertèbres (Fabrice, 2004).

b)- Symptômes :

**Tableau n° 06** : Tableau symptomatiques des tumeurs prostatiques (Fabrice, 2004)

(Christoph, 1976) modifié.

Symptômes	généraux	urinaires	digestifs	locomoteurs	Reproducteurs	Affections associées
	-Abattement, -Hyperthermie. -Anorexie	-Hématurie. -Ecoulements urétraux Séro-hémorragiques -Dysurie. -Strangurie. -obstruction urinaire.	-Ténesme selles en ruban -Dyschésie	-Parésie membres pelviens. -Boiterie. -Difficultés locomotrices.	-Infertilité	-Affections liées à la présence de métastases osseuses ou pulmonaires : douleur lombaire ou cervicale, -Ataxie. -Dyspnée.

## **Chapitre 03 : Etude clinique et moyens de diagnostic des affections prostatiques**

Les affections de la prostate sont des maladies fréquentes mais leur diagnostic peut s'avérer être un véritable challenge. Les moyens diagnostiques sont nombreux, mais ils doivent souvent être combinés afin d'établir un diagnostic (Rogers, 1986).

**1. Anamnèse :** L'anamnèse regroupe l'ensemble des signes cliniques observés par le propriétaire ou le vétérinaire. Ils constituent un syndrome: le prostatisme (Cotard J.-P. V.-V., 1988) Nous allons ici rapidement rappeler les symptômes déjà développés dans la première partie.

**A- Symptômes urinaires :** D'après un article de revue de Olson, environ 60% des chiens atteints d'affections prostatiques présentent des symptômes urinaires (Olson, 1987) Telle que l'hématurie de différentes origines (urètre, prostate, vessie) , des écoulement urétral hémorragique en dehors des mictions, dysurie, strangurie, et des obstructions urinaire (Kutzler, 2006)(Basinger, R. R. and P. B. Luther, 1993)(Cotard J.-P. V.-V., 1988). Des anomalies urodynamiques peuvent survenir en cas d'affections prostatiques d'où des examens attentifs de ces chiens montreront des contractions de la vessie involontaires qui sont très rapprochées avec des jets d'urine de faible volume et de courte durée (Basinger, 1989).

**B- Symptômes digestifs :** Les signes digestifs les plus souvent rencontrés sont le ténesme la constipation, des selles en forme de ruban, de la dyschésie (Basinger, R. R. and P. B. Luther, 1993)(Olson, 1987)(Basinger, R. R. and P. B. Luther, 1993).

Des réactions inflammatoires ou une extension tumorale peuvent aggraver les symptômes digestifs (cotard, 1992) .Les complications digestives dues à la pression sur le diaphragme pelvien peuvent aboutir à l'apparition d'une hernie périnéale, dont l'origine est discutée (Basinger, R. R. and P. B. Luther, 1993)(Cotard J.-P. V.-V., 1988).

**C- Symptômes locomoteurs :** Les symptômes locomoteurs sont moins fréquemment que les autres symptômes (Cotard J.-P. V.-V., 1988)(cotard, 1992) Ils consistent en une raideur, une boiterie due à une douleur lombaire ou pelvienne, une parésie ou un œdème des membres postérieurs (Basinger, R. R. and P. B. Luther, 1993)(Cotard J.-P. , 1992)(Kutzler, 2006). Ils sont dus soit à une compression par la prostate, soit à une extension locorégionale tumorale ou infectieuse de l'affection prostatique primitive (Cotard J.-P. , 1992).

**D- Symptômes généraux :** Les symptômes généraux rapportés sont une hyperthermie, de l'abattement, de l'anorexie, un amaigrissement, de la faiblesse, des vomissements (cotard, 1992)(Kutzler, 2006).

**E- Symptômes reproducteurs :** Les signes observés sont de l'hémospemie, de l'infertilité et un refus de l'accouplement suite à des douleurs lors de l'excrétion du liquide prostatique (Memon, 2007) (Root-Kusritz M. V., 2000).

**2. Examen clinique général :** Un examen complet des organes génitaux doit être effectué. Un examen du scrotum et des testicules est important car les affections prostatiques induites par les œstrogènes peuvent résulter du fonctionnement d'une tumeur testiculaire (Rogers, 1986). Si l'animal est présenté à la consultation pour des écoulements urétraux anormaux (séreux, hémorragique ou de pus), dans un premier temps, un examen complet du fourreau, du prépuce et du pénis doit être effectué, suivi d'une analyse cytologique de cet écoulement (Basinger, R. R. and P. B. Luther, 1993). Le périnée devra également être examiné, car des hernies périméales peuvent survenir suite aux efforts expulsifs (Basinger, R. R. and P. B. Luther, 1993)(Cotard J.-P. V.-V., 1988). En cas de ténésie et de coprostase dus à une hypertrophie prostatique, la palpation abdominale permet de confirmer l'accumulation de selles en amont de la prostate (cotard, 1992). La palpation abdominale permet aussi d'évaluer le volume vésical ; en cas de rétention, un globe vésical est présent (cotard, 1992), et peut révéler la présence d'une masse dans l'abdomen caudal, pouvant être compatible avec une prostatomégalie, la présence de volumineux kystes prostatiques ou paraprostatiques (Basinger, R. R. and P. B. Luther, 1993). A ce moment-là, un sondage urinaire permet de faire la différence entre la vessie et la présence d'un kyste paraprostatique (Rogers, 1986).

Lors de l'examen orthopédique, une douleur cervicale ou lombo-sacrée peut être mise en évidence. Cette douleur peut être due à l'installation d'une spondylodiscite suite à une prostatite chronique ou à des métastases d'une tumeur primitivement prostatique (Cotard J.-P. V.-V., 1988).

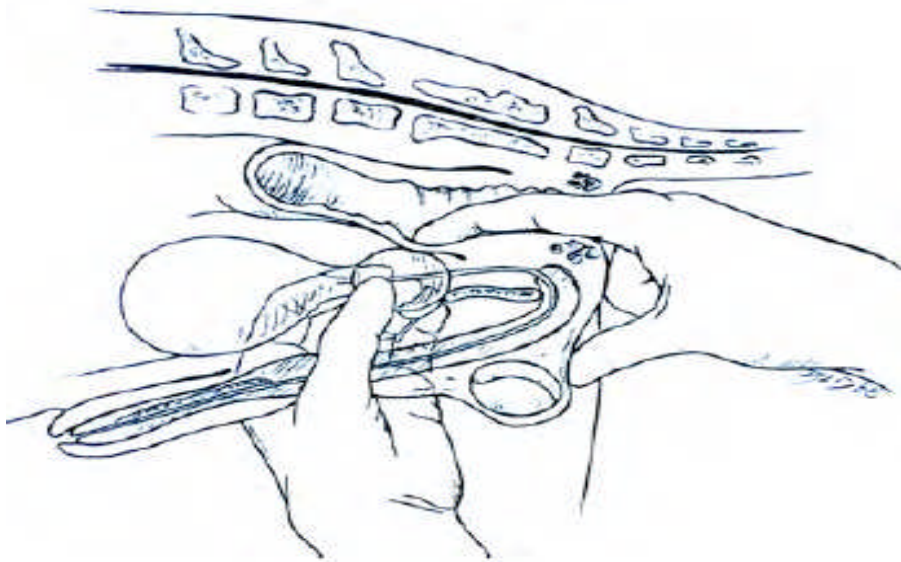
**3. Le toucher prostatique :** le toucher prostatique est un examen facile à réaliser et non douloureux sur une glande saine mai elle ne permet qu'une exploration de la partie dorso caudale de la glande et peut s'avérer plus délicate à réaliser sur les chien de très petit ou de très grande taille. La prostate est toujours palpable sauf si elle est tellement hypertrophiée

qu'elle s'est déplacées vers la cavité abdominale. Elle doit être symétrique et lisse. Traversé par un sillon dorsal médiant.

Une asymétrie de la prostate ou une perte du sillon médian traduisent une modification du parenchyme présent en cas de prostatite, de tumeur ou en présence de cavités (kyste ou abcès) une douleur lors de cet examen est anormale et se rencontre souvent dans le cas de prostatite aigue ou de carcinomes.

La main gauche va exercer une pression sur abdomen caudale alors que index droit ganté lubrifié est introduit au niveau de l'anus, palpe la partie dorsale de la prostate à travers la paroi du rectum (FOUHETY, 2015).

**Figure 08** : *palpation transrectale de la prostate chez un chien male* (FOUHETY, 2015)



### **Examens de laboratoire :**

#### **Examen biochimique :**

##### **-Dosage sanguin de PSA :**

La PSA (prostatique spécifique antigène) est une glycoprotéine produite quasi exclusivement par les cellules épithéliales prostatiques sous l'influence des androgènes (Deschamps, 2006) Son utilisation dans le diagnostic (et surtout le dépistage) du cancer de la prostate se fait exclusivement chez l'homme. Son augmentation n'est pas spécifique d'une pathologie tumorale maligne, toute affection prostatique ou manipulation prostatique peut faire augmenter la PSA. C'est le taux de PSA combiné aux autres techniques de diagnostic

(toucher rectal et biopsie) qui oriente fortement le diagnostic (taux supérieur à 0,4 ng/mL)(Deschamps, 2006).

Contrairement à l'homme, les cancers prostatiques canins ne produisent pas de PSA mais plutôt une enzyme de la famille des kallikréines, l'arginine estérase, pour laquelle il n'existe encore aucun anticorps commercialisable (Northrup, 2009)(Morey, 2008)(Sorenmo & Goldschmidt M., 2003).

Malheureusement, cette enzyme est par ailleurs non spécifique à la prostate, pouvant être exprimée par d'autres composants du tractus urinaire (Leroy, 2009).

**-La CPSE (Canine Prostatic Specificarginie Esterase) :** c'est une hormone sécrétée par les cellules prostatiques, sous contrôle des androgènes. Cette protéine est normalement présente dans le sperme (représentant plus de 90% des protéines du liquide prostatique). Le dosage de la CPSE sur sérum ou plasma de chien avec la Méthode Immunodosage de type ELISA sur microplaque permet d'évaluer rapidement le taux de CPSE sanguin chez le chien, et confirmer ou à infirmer un diagnostic d'hyperplasie prostatique pour le but d'adapter rapidement le traitement.

Le taux sanguin de CPSE chez le chien augmente lors de la présence d'une Hyperplasie Bénigne de la prostate. Le taux sanguin de CPSE) chez le chien augmente lors de la présence d'une Hyperplasie Bénigne de la Prostate. La technique SPEED CPSE™ ne peut pas être interprété visuellement mai se lit uniquement au moyen d'un analyseur SPEED READER™ (htt).

### **-Analyse d'urine**

L'analyse d'urine est incontournable dans la démarche diagnostique. Elle révèle souvent une hématurie (77 % des cas chez le chien) et une pyurie (13 % des cas). Parfois, des cellules atypiques ou néoplasiques peuvent être vues, bien que la différenciation entre des cellules épithéliales réactives ou néoplasiques soit difficile (Axiak, October 2012)(Morey, 2008).

## **A)- Examen d'imagerie**

### **Examen Echographique :**



L'échographie de la prostate peut donner des indications fondamentales sur l'affection en cause, mais, seule, elle suffit rarement pour établir un diagnostic définitif. L'échographie prostatique est l'examen complémentaire de choix dans le diagnostic des affections prostatiques. De réalisation facile, elle présente néanmoins de nombreux pièges pour le praticien. Cet article détaille les principales images anormales associées aux différentes affections, des plus fréquentes (hyperplasie et hyperplasie glandulokystique) aux plus rares (tumeurs). Cette affection étant souvent asymptomatique, sa découverte est en général fortuite lors d'une échographie abdominale (Figure 12). L'augmentation de la taille de la prostate peut être majeure et s'accompagner de signes cliniques (comme une Coprostase, une hématurie) ou favoriser les infections (Hélène Kolb, 2013).

### **a)- Technique d'examen :**

**a.1. Le matériel :** Les sondes sectorielles sont indispensables pour échographier la prostate car sa position intra-pelvienne réduit la voie d'abord. La prostate est assez superficielle, une fréquence de 7,5MHZ est préférable pour obtenir une image de qualité. Cependant une sonde de 5MHz permet bien souvent d'obtenir des images de qualités cette sonde n'a cependant pas une résolution suffisante pour échographier la prostate des petits chiens (N.LORIOT, S.MARTINOT, & M.FRANCK, 1995).

**a.2. La préparation de l'animal :** l'examen se fait le plus souvent sur un animal debout car la vessie, si elle est pleine, entraîne crânialement la prostate ce qui facilite la réalisation d'images de bonne qualité. La position couchée sur le dos peut être utilisée et apporte souvent d'autres renseignements. On tond d'un coté ou de l'autre du fourreau en débordant bien caudalement presque jusqu'au scrotum. La tonte n'est pas utile chez tous les chiens.

Les plans de coupe échographique : la prostate est coupée selon sa longueur et selon sa largeur. On place la sonde sur la ligne blanche, le faisceau ultrasonore coupe longitudinalement le chien ; l'avant de l'animal se trouve à gauche de l'écran et l'arrière à droite. La vessie est identifiée en coupe longitudinale et on recherche la prostate en inclinant la sonde caudalement pour faire apparaître sur l'écran le col vésical. On aperçoit alors une glande oblongue de part et d'autre du col vésical. L'image de la prostate est placée au centre de l'écran et une rotation de la sonde de 90° permet de voir la coupe transversale de la prostate mettant en évidence les deux lobes prostatiques (N.LORIOT, S.MARTINOT, & M.FRANCK, 1995).

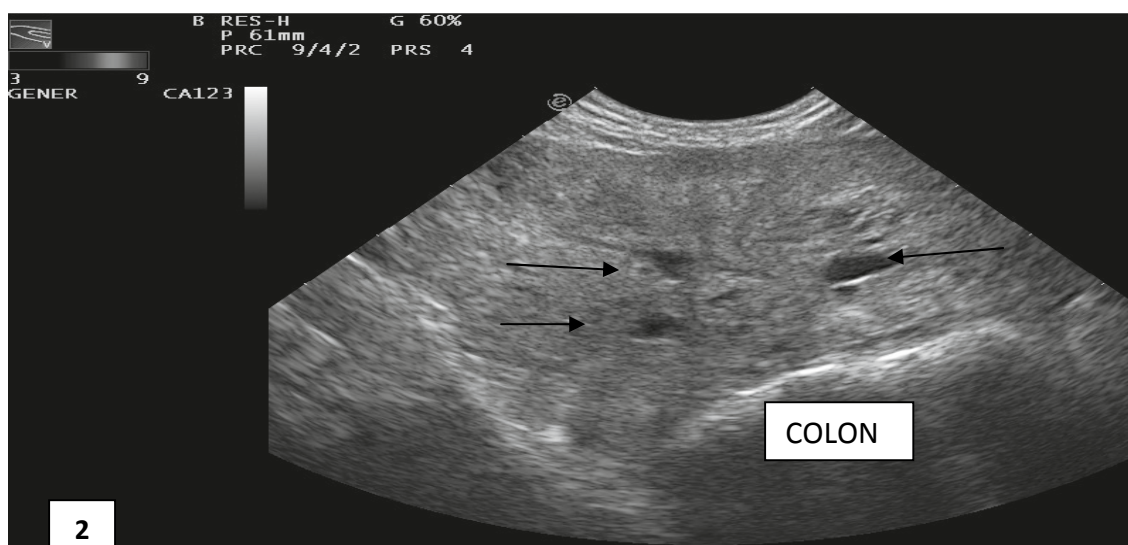
### b)- Aspect échographique normal (Figure 09) :

La prostate est évaluée en fonction de sa taille, de sa forme, de sa surface, de sa localisation et de sa texture parenchymateuse. Chez les jeunes chiens, la prostate est souvent localisée au sein de la cavité pelvienne et se déplace dans l'abdomen au fur et à mesure que l'animal vieillit. A cinq ans, la prostate est située dans l'abdomen. Les très jeunes chiens ont une prostate en forme d'amande tandis que les chiens plus âgés ont une prostate plus ovale ou plutôt arrondie. Une échancrure dorsale et ventrale est observée en coupe transversale. Le parenchyme prostatique est modérément échogène, mais est plus échogène que le tissu adjacent. Selon Feeney et al. (1989), le parenchyme prostatique est moins échogène que les tissus environnants. C'est le cas pour les chiens castrés mais non pour les chiens entiers, pour lesquels la prostate est plus échogène. La capsule peut être représentée par un contour fin hyperéchogène si elle est perpendiculaire au faisceau acoustique. Pour cette raison, seules quelques parties de la capsule recouvrant la prostate arrondie peuvent être évaluées sur une image. La texture du parenchyme est fine chez les jeunes chiens alors qu'elle est plus grossière chez les chiens plus âgés. Les volumineux dépôts de graisse caudalement à la vessie et crânialement autour de l'urètre ne doivent pas être confondus avec une prostate hypertrophiée. Le tissu adipeux chez le chien est plus hétérogène et échogène que la prostate normale (Poulsen Nautrup C. and R. Tobias, 2005).



**Figure n°09** : Image échographique de prostate saine en coupe transversale (Service Imagerie Médicale ENVT) (Hélène Kolb, 2013).

### C. Echographies de la prostate pathologique :



**Figure n°10 : (2)** Hyperplasie glandulokystique chez un berger allemand de 8 ans : taille augmentée de la prostate, contours irréguliers, parenchyme hétérogène, kystes (flèches) (Hélène Kolb, 2013)

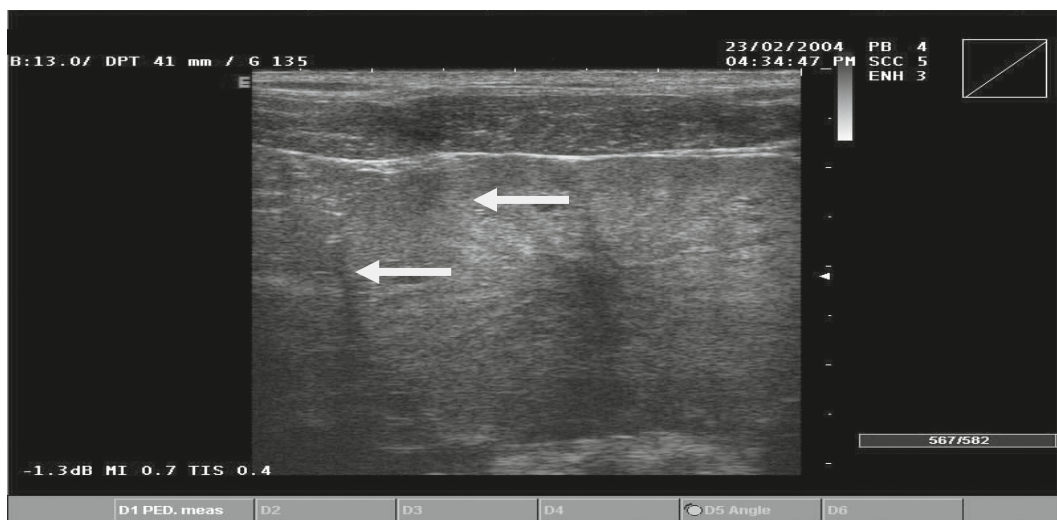


**Figure n°11: (3)** Coupe longitudinale prostatique chez un yorkshire terrier de 7 ans : volumineux kyste (K) prostatique à extension caudale venant effondrer la capsule de l'organe (Hélène Kolb, 2013)

#### 1)- Aspect échographiques de l'HBP :

À l'examen échographique, l'HBP se traduit le plus souvent (mais pas systématiquement) par une augmentation de la taille de la prostate, de manière symétrique et régulière.

Laquelle peut ainsi atteindre jusqu'à quatre fois sa taille normale. À des stades plus avancés, l'organe peut perdre sa symétrie et ses contours réguliers. Le parenchyme prostatique lors d'HBP est d'échogénéicité variable. Il peut rester homogène ou, au contraire, être le siège de territoires hypoéchogènes ou hyperéchogènes secondaires à une fibrose. Lorsque le parenchyme prostatique devient hétérogène, le diagnostic de certitude de l'HBP est difficile et le diagnostic différentiel doit inclure les prostatites, les tumeurs, etc. Dans ce cas, il convient d'examiner les nœuds lymphatiques locorégionaux, en particulier les nœuds lymphatiques iliaques médiaux. Si le parenchyme prostatique est hétérogène et qu'une lymphadénomégalie est repérée, il ne s'agit pas d'une HBP car cette affection n'entraîne jamais de lymphadénomégalie locorégionale. Seules des biopsies ou des cytoponctions à l'aiguille fine permettent d'aboutir au diagnostic de certitude. Une étude a montré que 82 % des biopsies ou des cyto-aspirations prostatiques permettent de conclure à un diagnostic de certitude tandis que les examens réalisés auparavant (radiographie, échographie) n'ont conduit à aucun diagnostic spécifique (Hélène Kolb, 2013).



**Figure n°12** : Hyperplasie bénigne de la prostate de découverte fortuite chez un chien de 6 ans : organe de taille augmentée, de manière symétrique et régulière. Noter la présence de microkystes (flèches) au sein du parenchyme (début d'hyperplasie glandulokystique) (Hélène Kolb, 2013).

### 2)- Aspect échographique des kystes :

#### a)- para-prostatiques :

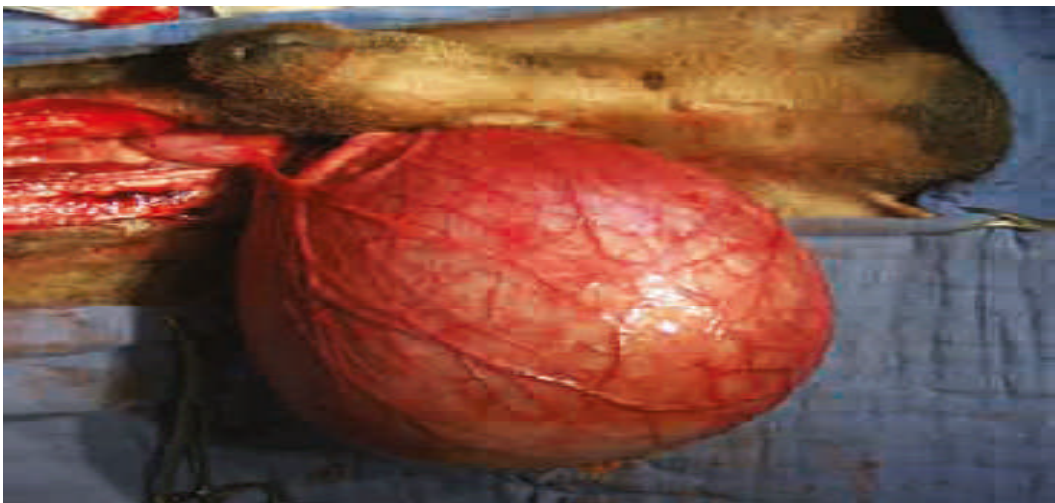
À l'examen échographique, les kystes para-prostatiques apparaissent comme des structures ovoïdes souvent volumineuses à contenu hypo- ou anéchogène avec un renforcement postérieur, en continuité avec un pédicule parfois visible. Les kystes possèdent le plus souvent un contenu anéchogène correspondant à un liquide stérile. Le contenu devient échogène s'il s'agit de sang, de fibrine ou de pus, lors de surinfection secondaire. Dans 50 % des cas, les kystes sont cloisonnés. Les septa sont alors visualisés sous la forme de lignes hyperéchogènes délimitant des cavités anéchogènes (Figure 13, 14 et 15). Des minéralisations peuvent également être visualisées (Hélène Kolb, 2013). La proximité des kystes volumineux avec la vessie rend parfois la distinction entre les deux structures difficile. Le manipulateur doit alors utiliser une sonde de haute fréquence pour examiner les parois des organes afin de les différencier. La paroi vésicale est constituée de trois couches parallèles, matérialisées à l'échographie par deux lignes hyper échogènes séparées par une ligne médiane hypoéchogène. La paroi des kystes para-prostatiques apparaît comme une simple ligne hyperéchogène plus ou moins fine (Hélène Kolb, 2013).



**Figure n°13** : Volumineux kyste paraprostatique. Il apparaît liquidien, cloisonné par des septa (Hélène Kolb, 2013).



**Figure n°14** : Kyste en continuité avec la périphérie de la prostate (coupe longitudinale). Le kyste s'étend crânio-dorsalement à la prostate : kyste paraprostatique classique (Hélène Kolb, 2013).

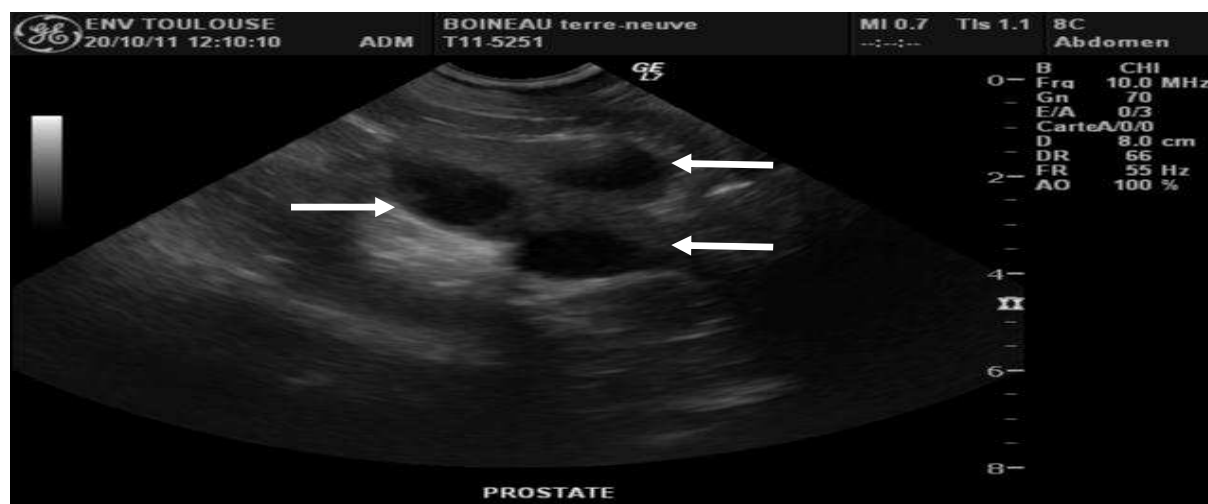


**Figure n°15** : Kyste paraprostatique lors de l'intervention (même chien que celui de la photo 4b). Il est relié à la prostate par un pédicule (Hélène Kolb, 2013).

### 3)- Abscesses prostatiques (Figure 16) :

Les abcès prostatiques représentent la forme la plus grave de prostatite chronique. Le pus collecté dans le parenchyme prostatique est représenté par une zone hypoéchogène de taille variable. Ces structures hypoéchogènes peuvent s'étendre au-delà des contours prostatiques. Les abcès ont une paroi échogène épaisse et sont souvent cloisonnés. Le contenu des abcès peut présenter des échogénités focales. Ces particules en suspension se déplacent dans la partie déclive de l'abcès. Les abcès et les kystes ne peuvent pas toujours

être différenciés. L'aspiration échoguidée permet de différencier et de traiter ces lésions (Poulsen Nautrup C. and R. Tobias, 2005).



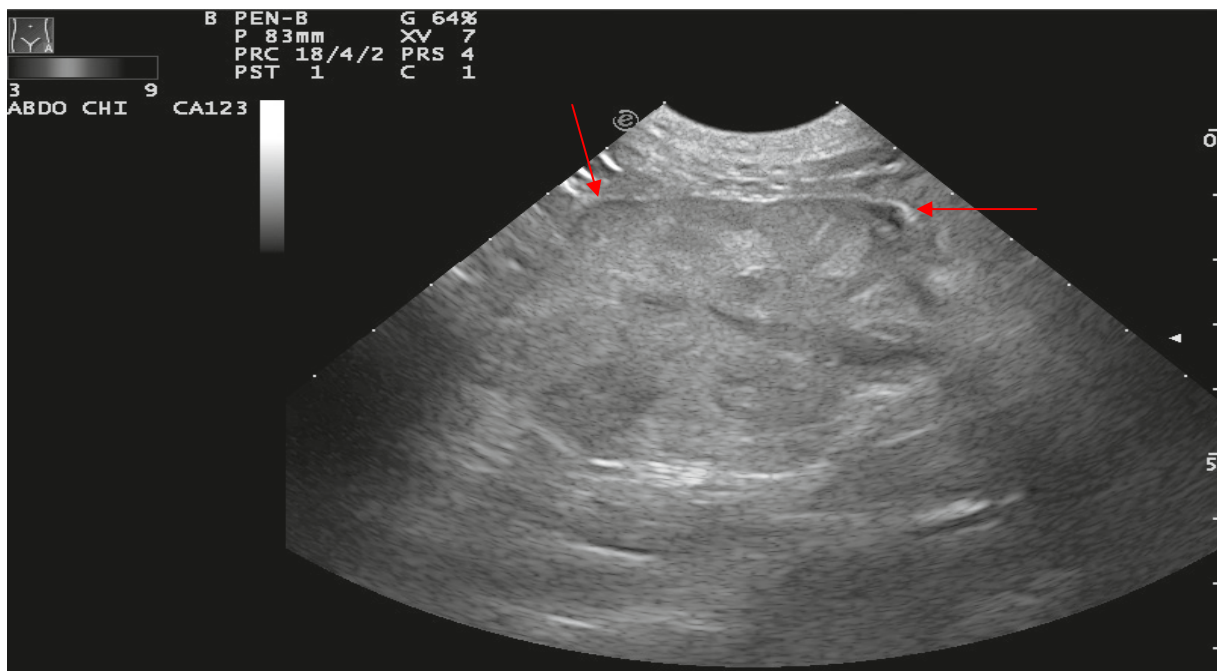
**Figure n° 16 :** Image échographique d'abcès prostatiques en coupe longitudinale (Service Imagerie Médicale ENVT) (Hélène Kolb, 2013).

Notez les 3 zones hypoéchogènes (flèches blanches) compatibles avec des abcès ou des kystes prostatiques

#### **4)- Prostatites : aspect échographique :**

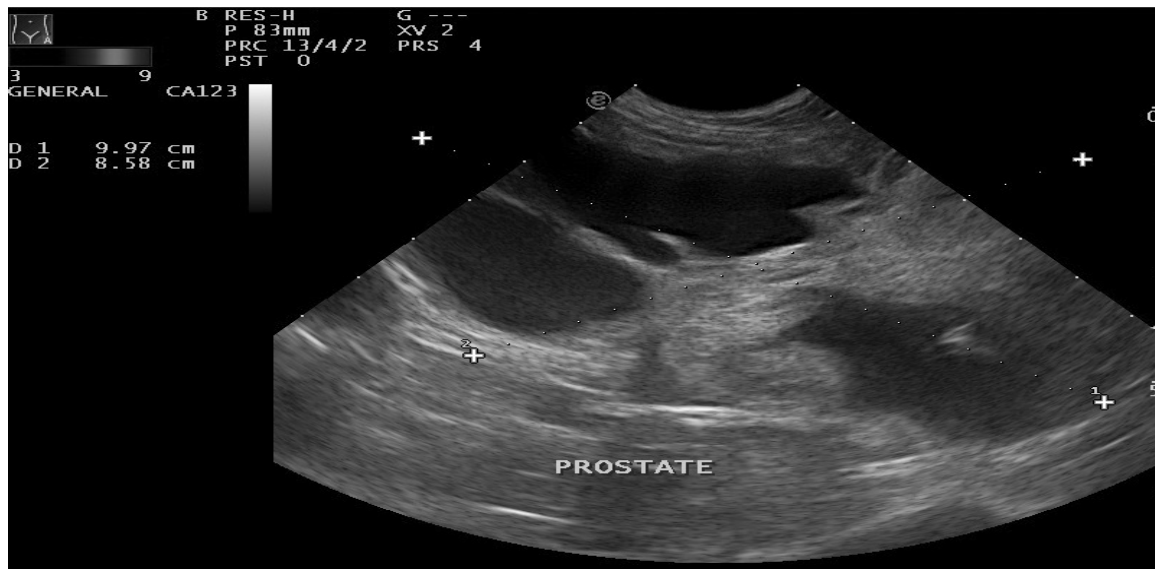
Le parenchyme est souvent diffusément hypoéchogène lors de prostatite aiguë, tandis qu'il est beaucoup plus hétérogène lors d'affection chronique. Les prostatites chroniques se caractérisent par une association de territoires hyperéchogènes irréguliers et de zones hypoéchogènes ou anéchogènes (photo 17). Les territoires hyperéchogènes peuvent correspondre à des zones de fibrose, de minéralisation (dans ce cas, un cône d'ombre sous-jacent est visible) ou à la présence de gaz. Les lésions circulaires anéchogènes bien délimitées accompagnées d'un renforcement postérieur sont des kystes prostatiques. Les lésions hypo- ou anéchogènes aux contours plus irréguliers évoquent davantage des abcès prostatiques, fréquemment rencontrés dans les prostatites chroniques. Dans ce cas, les nœuds lymphatiques locorégionaux sont souvent hypertrophiés. Parfois les abcès prostatiques sont entourés d'une coque externe hyperéchogène. Le traitement de ces abcès peut s'effectuer par drainage percutané sous tranquillisation (photos 6a et 6b). Dans l'étude de Boland, les 16 chiens dont les abcès prostatiques ont été drainés sous guidage échographique n'ont présenté aucune rechute ni aucune complication. Le drainage

échoguidé des cavités abcédées constitue donc une excellente solution alternative à l'intervention chirurgicale. Le recours à la biopsie ou aux cytoponctions prostatiques est souvent indispensable lors de suspicion de prostatite chronique. En effet, les lésions observées dans ce cas peuvent être identiques à celles obtenues lors d'hyperplasie glandulokystique ou de tumeur (photos 18 et 19). Une étude portant sur 16 chiens dont 5 atteints de prostatite lymphocyto-lympho-plasmocytaire a montré l'inefficacité du Doppler pour diagnostiquer échographiquement les prostatites (Hélène Kolb, 2013). Elle reposait sur l'utilité du Doppler couleur en médecine humaine pour détecter des tumeurs prostatiques, souvent associées à une irrégularité du signal couleur et à une déformation des structures vasculaires. En attendant d'autres études, la biopsie ou les cytoponctions échoguidées restent le seul outil fiable dans le diagnostic des affections prostatiques (Hélène Kolb, 2013).



**Figure n°17 :** Prostatite chez un berger allemand de 2 ans : contours irréguliers de la prostate, parenchyme hétérogène (zones hypo- et hyperéchogènes), liseré hypoéchogène périprostatique secondaire à l'inflammation (flèches) (Hélène Kolb, 2013).





**Figure n°18** : Très forte suspicion d'abcès prostatique chez un beauceron de neuf ans et demi présenté pour une hyperthermie et une dysurie : prostatomégalie, cavités liquidiennes de taille important (Hélène Kolb, 2013).



**Figure n°19** : Même chien que celui de la photo 18 après ponction échoguidée. Il s'agissait d'un abcès prostatique. La ponction a permis une régression rapide des symptômes de l'animal (Hélène Kolb, 2013).

### 5)- Aspect échographique : tumeurs

Les néoplasies prostatiques se présentent à l'échographie sous des formes très variées. Le plus souvent, la prostate est hypertrophiée et de forme irrégulière. Son parenchyme est toujours hétérogène. Il abrite des territoires hyperéchogènes très localisés ou, au contraire, de grande taille et mal délimités, des lésions hypo- ou anéchogènes aux contours plus ou moins délimités correspondant à des zones de nécrose, d'abcédation, hémorragiques ou kystiques. Des zones de minéralisation hyperéchogènes accompagnées d'un cône d'ombre sous-jacent sont également souvent présentes. Une étude a montré que la visualisation de minéralisations prostatiques chez un chien mâle castré témoigne du développement d'un processus cancéreux (Figure 22). Ces critères échographiques de reconnaissance rappellent ceux qui sont observés lors de prostatite chronique et dans les cas d'hyperplasie glandulokystique. Le diagnostic différentiel entre ces affections nécessite donc la réalisation de biopsies ou de cytoponctions prostatiques échoguidées. Cependant, quelques éléments échographiques permettent d'orienter davantage le diagnostic vers une néoplasie :

- une lymphadénomégalie locorégionale iliaque et lombaire marquée (il convient cependant de tenir compte des lymphadénomégalies réactionnelles fréquemment rencontrées lors de prostatite chronique) ;
- l'interruption de la capsule prostatique laissant le processus tumoral gagner les structures avoisinantes ;
- la visualisation d'un envahissement tissulaire dans l'urètre ou le col de la vessie (Hélène Kolb, 2013).



**Figure n°20** : Prostatomégalie marquée chez un carlin : prostate de parenchyme hétérogène (zones hypo- et hyperéchogène, kyste). Très forte suspicion de tumeur (Hélène Kolb, 2013).



**Figure n°21** : Nœud lymphatique (NL) iliaque médial drainant la prostate du même chien que celui de la photo (Figure 20): NL homogène, de taille légèrement augmentée, de forme conservée. Les biopsies prostatiques échoguidées montrent l'évolution d'une prostatite chronique (Hélène Kolb, 2013).



**Figure n°22** : Coupe longitudinale prostatique chez un bouvier bernois stérilisé de 10 ans : la prostate est de taille augmentée pour un chien castré. La présence de minéralisations (flèches) est associée à une tumeur. Il s'agissait d'un carcinome, confirmé par des cytoponctions échoguidées (Hélène Kolb, 2013).

### **B)- Examen cytologique et bactériologique du liquide prostatique :**

Les fluides d'origine prostatique, qui sont normalement clairs et relativement peu cellulaires, peuvent être examinés cytologiquement et mis en culture (Root-Kustritz et al, 2000).

#### **a)- Méthodes de recueil de liquide prostatique :**

##### **a.1)- Récolte de liquide prostatique par massage prostatique ou par éjaculation :**

Ces techniques consistent à récupérer du liquide prostatique soit par massage transrectal soit par récupération de la fraction prostatique de l'éjaculat. Une fois récolté, le liquide est soumis à examen cytologique et bactériologique. Lors d'éjaculation la dernière partie et la plus volumineuse 95% représente la fraction d'origine prostatique. Ses sécrétions refluent vers la vessie en dehors de toute éjaculation. Il faut cependant retenir qu'il ne s'agit que d'examen cytologique d'orientation qui ne permet que très rarement d'établir un diagnostic cytologique certain, notamment pour les processus tumoraux. En revanche, les résultats bactériologiques sont fiables si les techniques sont respectées et surtout si elles sont réalisées d'une manière aseptique (Fabrice HEBERT, 2004).

### **a.2)- Indications :**

Toute pathologie prostatique : cependant il est parfois nécessaire d'avoir recours à une biopsie ou à une cyto-ponction prostatique lorsque les examens effectués à partir du liquide recueilli par massage prostatique ne sont pas concluants. Le massage prostatique est à privilégier lors de suspicion de tumeur prostatique car il permet d'obtenir une population cellulaire plus nombreuse et de meilleure qualité que celle obtenue lors d'éjaculation (Fabrice HEBERT, 2004).

### **2)- MASSAGE PROSTATIQUE :**

#### **a.1)- Matériel :**

Solution antiseptique ; 2 sondes urinaires stériles ; Seringues de 5ml ; Tube EDTA et tube sec  
Une paire de gants ; Sérum physiologique stérile (Fabrice HEBERT, 2004).

#### **a.2)- Technique (1 aide est nécessaire) :**

-L'animal n'est pas anesthésié.

-Le pénis est extériorisé et désinfecté avec une solution antiseptique.

-Vidanger la vessie si elle est en état de réplétion avec la première sonde urinaire et rincer plusieurs fois la vessie avec du sérum physiologique stérile puis le retirer.

- Placer ensuite la seconde sonde urinaire jusque dans l'urètre prostatique sous contrôle digité transrectal ; la seringue est montée à l'extrémité de la sonde urinaire (Fabrice HEBERT, 2004).

- **Première technique :**

- Une fois la sonde en place, la prostate est massée pendant 2 à 5 minutes avec le doigt qui contrôlait la mise en place de la sonde ; un aide aspire avec la seringue le liquide se retrouvant ainsi dans l'urètre prostatique.

- Le liquide ainsi obtenu est mis pour moitié dans un tube EDTA pour analyse cytologique et l'autre moitié dans un tube sec pour analyse bactériologique (Fabrice HEBERT, 2004).

- **Seconde technique :**

- Le liquide du dernier rinçage vésical peut être conservé pour comparaison.

-La prostate est massée pendant 1-2 minutes, une seringue de 5 à 10 ml remplie de sérum physiologique stérile est montée sur la sonde urinaire et le sérum est injecté prostatique. Le méat urétral externe est obstrué manuellement de manière à ce que le liquide ne s'évacue pas.

-La sonde est ensuite introduite dans la vessie de façon à aspirer le reste du liquide (Fabrice HEBERT, 2004).

### **Remarque :**

- il peut être utile de conserver le liquide de rinçage de la vessie de façon à comparer les deux prélèvements afin de différencier une cyto-bactériologie anormale prostatique et vésicale (Fabrice HEBERT, 2004).

### ➤ **Interprétation des résultats :**

#### **Cytologie :**

##### **-Liquide normal :**

Liquide obtenu est normalement clair, il peut présenter au microscope quelques hématies et leucocytes, des cellules épithéliales squameuses et transitionnelles (Fabrice HEBERT, 2004).

##### **-Liquide anormal :**

Le liquide obtenu peut apparaître hémorragique ou trouble par rapport au liquide obtenu avant massage. Au microscope, on peut observer selon les lésions en cause : de nombreux leucocytes (processus inflammatoire ou infectieux), des hématies (hémorragie prostatique), de nombreuses bactéries notamment intracellulaires (processus infectieux), des cellules épithéliales anormales (néoplasie ou métaplasie squameuse possible) (Fabrice HEBERT 2004).

**Remarque :** La présence de cellules épithéliales anormales (anisocaryose, gros nucléole et mitose) ne permet pas de conclure à une tumeur prostatique car ce type de cellules est aussi observé lors de processus inflammatoire sévère ou d'hyperplasie. Il faudra donc avoir recours à la biopsie prostatique pour établir un diagnostic de certitude (Fabrice HEBERT 2004).

### **Bactériologie :**

Si le nombre de germes est plus important dans le liquide obtenu après massage, une infection prostatique est confirmée. Un problème principal se pose lorsqu'il existe des germes dans l'urine du fait d'une infection urinaire car il devient impossible de savoir si ceux retrouvés dans le liquide obtenu au cours du massage proviennent de la prostate ou de la vessie. A ce problème deux solutions sont envisageable. La première consiste à administrer pendant 24heures un antibiotiques éliminé dans les urines mais ne diffusant pas dans la prostate (ampicilline par exemple) et de réitérer le prélèvement et demander une analyse immédiate afin que l'antibiotique ne détruise pas les germes provenant de la prostate. La seconde consiste à traiter l'infection urinaire et réitérer le prélèvement une fois l'infection contrôlée (Fabrice HEBERT 2004).

### **3)- RECOLTE LORS D'EJACULATION:**

L'éjaculat du chien est composé de trois fractions. La première (0,1-2ml), appelée présperme, est un liquide clair qui serait d'origine urétrale. La seconde fraction est blanche et trouble (0,1-4ml) et principalement composée de sperme. Les deux premières fractions sont émises en 1 à 5 minutes. La troisième fraction (1-16ml) est normalement claire et est émise entre 3 et 33 minutes après le début de l'éjaculation.

C'est la troisième fraction de l'éjaculat qui est conservée pour les analyses ultérieures (Analyses cytologiques et cultures) (Fabrice HEBERT 2004).

### **Matériel :**

- Un pot à prélèvement stérile (les pots pour prélèvements urinaires fournis par les laboratoires d'analyses humaines conviennent parfaitement).
- Un tube sec à prélèvement sanguin pour l'examen bactériologique.
- Un tube EDTA à prélèvement sanguin.
- Solution antiseptique une paire de gants (Fabrice HEBERT 2004).

### **Technique : François Crosset**

Le chien doit tout d'abord se trouver dans une ambiance calme. Un assistant (éventuellement le propriétaire) se tient à la tête de l'animal et le maintient par le collier de

façon à ce que l'animal ne bouge pas durant la récolte. Une chienne en période d'œstrus peut être utile mais cela n'est pas indispensable pour certains chiens qui ont déjà sailli.

Le vétérinaire imprime au pénis des mouvements de va et viens juste en arrière des glandes bulbo-urétrales. Une fois l'érection initiée, le fourreau est rétracté en arrière de façon à extérioriser les glandes bulbo-urétrales. Certains chiens présentent une douleur ou gêne lors de cette manœuvre et l'érection peut dès lors s'arrêter. Le pénis est alors nettoyé avec une compresse humidifiée d'une solution antiseptique et tiède de façon à retirer les sécrétions prépucales. Le vétérinaire continue à imprimer le massage pénien jusqu'à l'éjaculation au début de laquelle le chien a des mouvements de bassin d'avant en arrière. Les premiers millilitres ne sont pas récoltés. La fraction prostatique s'écoule encore plusieurs minutes après que l'animal ait cessé tout mouvement du bassin. Le pot à prélèvement est ainsi placé sous le pénis de façon à recueillir le liquide. Le liquide est ensuite transféré pour moitié dans chaque tube (EDTA et sec) pour analyses cyto-bactériologiques (Fabrice HEBERT 2004).

➤ **Interprétation des résultats :**

**Cytologie :**

**-Liquide normal :**

Dans un liquide prostatique normal on peut voir : quelques hématies et leucocytes, des cellules squameuses, des germes (de contamination). Le PH est de 6-6,7 (Fabrice HEBERT 2004).

**-Liquide anormal :**

Inflammation prostatique : nombreux leucocytes.

Hémorragies prostatique : hématies nombreuses.

Infection prostatique : nombreuses bactéries notamment intracellulaires (neutrophiles et macrophages).

Cellules épithéliales anormales : néoplasie possible. Il est cependant rare de trouver des cellules tumorales dans l'éjaculat lors de processus néoplasique prostatique (Fabrice HEBERT 2004).



### **Bactériologie :**

Normale :

On peut trouver des bactéries de contamination urétrale dans le liquide prostatique. Il s'agit le plus souvent de germes Gram Positif et dont le nombre est généralement inférieur à 100 000/ml. De plus, il existe le plus souvent plusieurs types bactériens lors de contamination (Fabrice HEBERT 2004).

Anormale :

La bactériologie est anormale lorsque :

- Le taux est supérieur à 100 000/ml et qu'il s'agit d'une bactérie de Gram négatif.
- Le taux est supérieur à 100 000/ml, il concerne un germe Gram positif et un grand nombre de leucocytes sont présents.
- Lorsque le taux est inférieur à 100 000/ml mais qu'il existe des signes cliniques ou des analyses urinaires en accord avec une infection (Fabrice HEBERT 2004).

**Remarque1 :** Lorsqu'aucun germe n'est mis en évidence et qu'il existe des cellules inflammatoires, une recherche de mycoplasme peut être nécessaire (Fabrice HEBERT 2004).

**Remarque 2 :** Toute anomalie cyto bactériologique dans l'analyse du liquide récupéré par ces techniques ne permet pas à elle seule de confirmer une pathologie prostatique en raison du passage du liquide dans l'urètre et du fait que du liquide provenant des testicules et des épидидymes a transité par les mêmes voies avant le passage du liquide prostatique. Toute anomalie devra donc être interprétée en fonction de l'examen clinique et d'autres examens complémentaires comme l'échographie (Fabrice HEBERT 2004).

### **4)- Aspiration prostatique à l'aiguille fine :**

Cette technique est intéressante s'il existe au sein du parenchyme des zones kystiques remplies de liquide hormis des abcès. Le recueil de ce liquide permet de réaliser un examen cyto bactériologique. L'échographie est donc ici indispensable, d'une part pour confirmer la

## Partie Bibliographique/2017

---

présence de kystes et d'autre par pour réaliser la ponction échoguidée (Fabrice HEBERT 2004).

**Indications :** Présence de kyste prostatique (Fabrice HEBERT 2004).

**Contre indication :** Abscess prostatique (risque de péritonite) (Fabrice HEBERT 2004).

**Matériel :**

Solution antiseptique ; Aiguille de 18 ou 20 G et de longueur de 3 à 15cm selon la taille de l'animal et la profondeur des kystes ; Seringue de 5 à 10ml ; 1 tube sec ; 1 tube EDTA ; Echographe (Fabrice HEBERT 2004).

**Technique :**

- aspiration douce du liquide est réalisée.
- Le liquide ainsi obtenu est placée dans un L'animal est rarement anesthésié sauf si son agitation le nécessite.
- Il est tondu et désinfecté de part et d'autre du pénis et en avant de la symphyse pubienne.
- D'une main, la sonde échographique est tenue de façon à avoir dans le plan de coupe le plus large le kyste qui sera ponctionné, de l'autre main la seringue montée est introduite dans le même plan de coupe de manière à visualiser la trajectoire de l'aiguille sur l'écran de l'échographie.
- Une fois l'aiguille placée dans le kyste, un tube sec pour examen bactériologique et dans un tube EDTA pour examen cytologique (Fabrice HEBERT 2004).

### INTERPRETATION DES RESULTATS

**Apparence macroscopique :**

- Aspect jaune pour les kystes non infectés.
- Aspect sérohémorragique ou brun pour les kystes infectés (Fabrice HEBERT 2004).

### **Cytologie :**

Les kystes infectés présentent une quantité abondante de neutrophiles et de macrophages. Le taux d'hématies peut aussi être élevé. La présence de cellules épithéliales anormales ne permet pas d'établir un diagnostic de processus néoplasique car lors de processus inflammatoire, il est possible de retrouver des cellules présentant une anisocaryose, plusieurs nucléoles ou des mitoses (Fabrice HEBERT 2004).

### **Bactériologie :**

La présence de germes permet de confirmer une infection du kyste et probablement de la prostate dans son ensemble. Il peut s'agir d'un résultat faux-positif si la ponction a malencontreusement perforé le colon. Dans ce cas, il existe généralement plusieurs germes contrairement à ce qui se passe lorsqu'il s'agit d'une infection prostatique (Fabrice, 2004).

### Conclusion

Bien que la symptomatologie du prostatisme soit plutôt uniforme, les affections prostatiques présentent une hétérogénéité lésionnelle importante (hyperplasie, infection, néoplasie). L'instauration d'une thérapeutique efficace reposera donc sur la rigueur du diagnostic différentiel, celui-ci suppose la confirmation de l'atteinte prostatique, l'identification de la lésion responsable des symptômes observés et celle et d'éventuelles complications qui peuvent entraîner une répercussion sur l'état général de l'animal dans ce contexte, seule la mise en œuvre d'une démarche rigoureuse elle permettra de garantir la qualité du diagnostic.

L'échographie prostatique reste un examen incontournable pour le diagnostic des affections prostatiques. Cependant, les images ne sont pas toujours spécifiques et le recours aux prélèvements échoguidés est fréquent. De plus, l'échographie interventionnelle de vidange des kystes volumineux et des abcès doit faire partie de l'arsenal thérapeutique du vétérinaire praticien. Elle constitue une vraie solution alternative à une chirurgie souvent lourde. L'hyperplasie bénigne de la prostate (HBP) est l'affection prostatique la plus fréquente. L'HBP n'est jamais associée à une lymphadénomégalie régionale. Les prostatites chroniques peuvent être associées à des abcès prostatiques. Les tumeurs prostatiques se rencontrent chez les mâles entiers et castrés. Des minéralisations prostatiques chez un chien castré témoignent d'une tumeur.

Une fois le diagnostic établi le clinicien pourra confirmer son pronostic et proposer un traitement adapté. Le choix thérapeutique sera déterminé selon l'affection, de l'animal et de la motivation du propriétaire, l'examen de la littérature nous a clairement montré que le succès thérapeutique dépend de la précocité du diagnostic, de l'identification des complications et du choix d'une thérapie appropriée.



### Références Bibliographiques

- (1993). Basinger, R. R. and P. B. Luther. Dans Prostatic disease. In: M. J. Bojrab. Disease mechanisms in small animal surgery. (pp. 538-544.).
- (s.d.). Récupéré sur [http://s355685463.onlinehome.fr/detail\\_non\\_medicament.php?id=1192](http://s355685463.onlinehome.fr/detail_non_medicament.php?id=1192)
- (s.d.). Récupéré sur <http://www.vetopsy.fr/anatomie/systeme-genital/uretremorphologie.php>
- (s.d.). Récupéré sur <http://www.vetopsy.fr/anatomie/systeme-genital/prostate.php>
- Aspects comparés des images échographiques et des lésions de la prostate. (1994). Thèse Méd. Vet. Aspects comparés des images échographiques et des lésions de la prostate vues à l'étude histologique ou après laparotomie chez le chien, Thèse Méd. Vet (n°27), 53. Alfort.
- Axiak, S. a. ( October 2012). Canine prostatic carcinoma, . Compendium.
- Barone, R. (1978). Appareil génital mâle. In: R. Barone. Anatomie comparée des mammifères domestique. paris: vigot.
- BARONE, R. (1978). Splanchnologie, Fascicule 2, appareil uro-génital,. Dans Anatomie comparée des mammifères domestiques, tome 3 , (pp. 94-97 ; 180-185 ; 248-251.). Vigot, Lyon.
- Barone, R. (1996). Anatomie comparée des mammifères domestiques, Tome 5.

## Partie Bibliographique/2017

---

- Barone, R. (2001). Anatomie comparée des mammifères domestiques, Tome 4. Paris, : Vigot.
- BARONE, R. Splanchnologie, Fascicule 2, appareil uro-génital,. Dans Anatomie comparée des mammifères domestiques, tome 3, (pp. 94-97 ; 180-185 ; 248-251.). Lyon, : vigot.
- Basinger, R. R. (1989). Urodynamic alterations associated with clinical prostatic diseases and prostatic surgery. J. Am. Anim. Hosp. Assoc.
- Coffey, D. S. (1988). Androgen action and the sex accessory tissues. In: E. Knobil and J. B. Neill. The. 1: 1081-1119. New York : Raven Press.
- Cotard, J.-P. (1992). Démarches diagnostique et thérapeutique des maladies de la prostate. In: C. Dans Dumon and A. Fontbonne. Les indispensables de l'animal de compagnie. Reproduction du chien et du chat. , (pp. 213-222). Paris: PMCAC Editions.
- Cotard, J.-P. V.-V. (1988). le chien et sa prostate.
- Dayon, A. (2008). Thèse de doctorat. Rôle de la sphingosine kinase – 1 dans la survie et la progression des cellules tumorales prostatiques LNCaP vers l'androgéno – indépendance, de –Sabatier., Paul . l'université de Toulouse III.
- Deschamps, A. (2006). Le dépistage du cancer de la prostate en médecine générale,. Dans Thèse pour le doctorat en médecine. Université Paris XI Faculté de Médecine Paris Sud.

## Partie Bibliographique/2017

---

- Evans, H. E., & and A, D. L. (2010). Guide to the dissection of the dog. St louis.
- Fabrice HEBERT, (2004) Guide pratique d'uronephrologie vétérinaire. Editions MED'COM, 44-74-75-76-89-90-110-120-135-136-137-190-212-213-214.
- FONTBONNE A, LEVY X, FONTAINE E, GILSON C, (2007), Guide pratique de reproduction canine et féline, Paris, Editions Med'com, p.272.
- FOUHETY, A. A. (2015). Etude bibliographique la prostate dans tous ses états chez le chien. Dans these (p. 42). nantes.
- Hélène Kolb, I. T. (2013, Mai). Echographie des affections prostatiques chez le chien. Le Point Vétérinaire (335), pp. 13, 14, 15, 16, 17.
- JOHNSTON S, (2001) Disorders of the canine prostate, In: Canine and Feline Theriogenology, Saunders, Philadelphia, 337-355.
- Johnston, S. D., K. Kamolpatana, M. V. Root-Kustritz and G. R. Johnston (2000). "Prostatic disorders in the dog." Anim. Reprod. Sci. 60-61: 405-415.
- KAMOLPATANA K, (2000), Prostatic disorders in the dog, In: Animal Reproduction Science, 60-61, 405-415.
- Kutzler, M. a. (2006). Theriogenology. In: "Non-surgical methods of contraception and sterilization." (pp. 66: 514-525.).



## Partie Bibliographique/2017

---

- Leroy. (2009). comparative and clinical aspects. In: Prostate cancer in dogs. The Veterinary Journal.
- LEROYER, S. (1994). Thèse Méd. Vet. Alfort. Aspects comparés des images échographiques et des lésions de la . Alfort.
- LIJOUR L. (1986). Echotomographie prostatique chez le chien In. Prat. Med. Chir. Comp. p.21.
- MAGNOL JP, M. T. (1998). Cancérologie clinique du chien, Maloine, , . Saint Pierre la Palud.
- MAILLES, a. ( 1997). étude expérimentale , Thèse Méd. Vet. . Mesure de la prostate du chien par échographie transabdominale . Alfort, .
- MEMON M A, (2007), Common causes of male dog infertility, In Theriogenology, 68, 322-328.
- Memon. (2007). Dans C. c. infertility.", Results of surgery and postoperative in 92 dogs treated for prostatic abscessation by a multiple Penrose drain (pp. 68: 322-328.). Theriogenology.
- Morey. (2008). Démarches diagnostique et thérapeutique des affections prostatiques chez le chien. Dans Thèse de doctorat vétérinaire. Lyon.: Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon.

## Partie Bibliographique/2017

---

- MORROW, BARSANTI J, FINCO D, (1986) Canine prostatic diseases, In: Current therapy in theriogenology: diagnosis, treatment and prevention of reproduction diseases in small and large animals, WB Saunders Company, 2nd ed., 553-560.
- MULLER, C., FONTBONNE, A., MAUREY-GUENEC, C., GOMES, E., LEVY, X., & MIMOUNI, P. (2007). Hyperplasie bénigne de la prostate, In : Pratique Vet, supplément au n° 38.
- N.LORIOT, S.MARTINOT, & M.FRANCK. (1995). Echographie abdominale du chien et du chat. paris: Masson.
- Northrup, L. B. (2009). Prostate cancer in dogs : comparative and clinical aspects,. Dans The Veterinary Journal, (pp. 180:149 – 162.).
- Nyland T.G., J.S. Mattoon, E.J. Herrgesell and E.R. Wisner, 2002: Prostate gland and testis. In : Small Animal Diagnostic Ultrasound (T.G. Nyland and J.S. Mattooneds), Philadelphia, WB Saunders Co, pp. 250-266.
- Olson, P. N. (1987). Disorders of the canine prostate gland : pathogenesis, diagnosis, and medical therapy." . Comp. Cont. Ed. Pract. Vet.
- Pineda, M., & H. (1991). Male reproductive system. In: M. H. Pineda and M. P. Dooley. Mac Donald's.
- Poulsen Nautrup C. and R. Tobias, (2005), Guide pratique d'Echographie canine et féline, Med'Com, Paris, p.400.

## Partie Bibliographique/2017

---

- Rogers, K. S. (1986). Diagnostic evaluation of the canine prostate.
- Root-Kusritz, M. V. (2000). Dans Prostatic diseases. In: S. J. Ettinger and E. C. Feldman. Textbook of Veterinary Internal Medicine. Diseases of the Dog and Cat. Philadelphia, WB. Saunders Company. 2: 1687-1698.
- Root-Kusritz, M. V. and J. S. Klausner (2000). Prostatic diseases. In: S. J. Ettinger and E. C. Feldman. Textbook of Veterinary Internal Medicine. Diseases of the Dog and Cat. Philadelphia, WB Saunders Company. 2: 1687-1698.
- Sorenmo, K., & Goldschmidt M., S. F. (2003). Immunohistochemical characterization of canine prostatic carcinoma and correlation with castration status and castration time. Dans Veterinary and Comparative Oncology, (pp. 1:48-56.).
- Tan R.B.W., S. J. (2014). Testosterone and the Prostate, Sex Med Rev.
- Wrobel, K.-H., & M, B. (2006). Male reproductive system. In: J. A. Eurel and B. L. Frappier.