

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

UNIVERSITÉ IBN KHALDOUN DE TIARET
INSTITUT DES SCIENCES VÉTÉRINAIRES
DÉPARTEMENT DE SANTE ANIMALE



PROJET DE FIN D'ÉTUDES EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLÔME DE
DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

SOUS LE THEME

Urgences chirurgicales en reproduction canine et féline

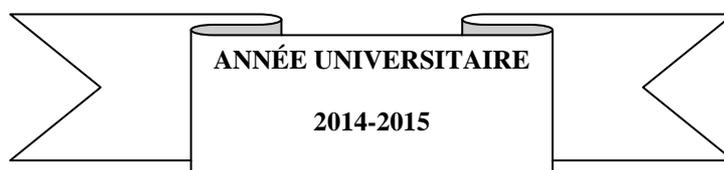
Cas reçus en clinique de pathologies des carnivores, institut des sciences vétérinaire de
Tiaret, Octobre 2014 –Mai 2015

PRÉSENTÉ PAR :

Mlle. BENCHAIBEDDRA SIHEM

ENCADRÉ PAR :

Dr. SLIMANI KHALED



REMERCIEMENTS ET DEDICACES

J'offre toute ma réussite à Mr BENARBIA AHMED qui était un brave homme, simple, généreux, honnête, courageux ; sympathique ; tu était mon père avant d'être mon grand père ; tu m'as aimé du fond du cœur ; tu m'as bien éduqué ; tu m'as appris d'être forte et courageuse, tu était présent à mes cotés dans tous les moments. J'aurais aimé que tu sois présent dans ce jour, mais le destin a voulu autre chose. Que dieu te bénisse pour tout ce que tu as fait pour moi ; repose en paix cher grand père.

« A dieu nous appartenons et à lui nous retournerons »

Tu resteras gravé dans mon cœur à jamais, tu es mon idole.

*Sans l'aide du grand dieu. Je n'aurais jamais pus finir ce travail ;
c'est pourquoi je remercie le tout puissant de m'avoir donné le
courage la patience et la force d'achever ce travail.*

*A mon professeur et mon promoteur **Dr. SLIMANI KHALED** qui
ma donné l'envie d'aimer et approfondir mes connaissance en
médecine canine et féline, avec toute la reconnaissance que je lui
dois pour ses conseils précieux, son aide dans le cheminement de
cette étude et sa disponibilité dont il a fait preuve ainsi que le suivi
dans toute ma période d'étude, mes sincère remerciement.*

*Mes remerciements s'adressent également à notre directeur de
l'institut vétérinaire **Dr. BENNALOU BOUABDELLAH**.*

*A mes professeurs de l'institut vétérinaire de Tiaret qui mon
accompagné au cour mon cursus universitaire.*

*A mes parents qui ont attendu avec patience les fruits de leurs
éducation, qui mon indiqué la bonne voie. Merci pour m'avoir
supporté dans mes décisions. Merci pour votre amour, votre
confiance et votre soutient.*

*A la plus charmante mère dans ce monde toujours prête a se
sacrifié pour le bonheur de ses enfants. Merci pour ton
encouragement et ton soutient dans tous mes moments.*

*A le plus parfait père dans ce monde qui est un père dévoué à sa
famille, tu es le sens de la responsabilité. Merci pour tous ce que tu
as fait pour moi je te remercie du fond du cœur.*

*A ma tendre tante **DJAMILA** tu es ma deuxième mère. Merci pour
tous ce que tu as fait pour moi dès ma naissance. Je te remercie du
fond du cœur.*

A ma grand mère que dieu te garde pour nous. Merci pour la douceur et l'amour que tu m'as donné et tous les conseils. Je t'aime énormément.

*A ma petite folle et sœur **DJAMILA** & mon petit frère adorable **KRIMO** pour les moments de complicité, de folie, de joie partagés ensembles.*

*A ma tante **LEILA** et mon oncle **ABDELKARIM** pour tout les moments de joie et merci pour votre soutien.*

*A mon oncle **BENARBLIA ABDELKARIM** merci pour tous ce que tu as fais pour moi tu es plus qu'un oncle tu étais toujours présent dès que j'avais besoin de toi.*

*A ma tante **FOUZIA** pour tous les moments de complicité.*

*A mon oncle **SAMIR** pour tous les bons moments.*

A mes cousins et cousines pour les bon moments partagés ensembles.

*A **YOUNES** pour ton soutien et ton aide et ton encouragement durant tout mon cursus universitaire. Hommages très respectueux.*

*A **LEKHIDARE** et **THAOURIA** pour les bons moments partagés ensemble et votre présence dans mes meilleurs et surtout mes durs moments. Je n'oublierai jamais votre présence.*

*A **AHLEM** et **SAIDA** pour les moments d'amitié partagés et les moments de joie et de bonheur.*

A tous mes collègues que j'ai rencontrés durant les années passées a l'université.

A toute l'équipe du service des pathologies des carnivores pour tous les moments de travail et de joie partagés ensembles.

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS ET DEDICACES	02
TABLE DES MATIERES.....	05
TABLE DES ILLUSTRATIONS	11
ABREVIATIONS	13
INTRODUCTION	15
ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE.....	17
Rappel anatomo-physiologique.....	17
I. Rappel anatomo-physiologique de l'appareil reproducteur chez la chienne.....	18
I.A l'anatomie de l'appareil génitale chez la chienne.....	18
1. section glandulaire.....	18
2. Section tubulaire	18
2.1 Les Oviductes (trompes utérines).....	18
2.2 L'utérus.....	18
2.3 Le vagin.....	19
3. Sinus uro-génital	19
3.1 Le vestibule du vagin	19
3.2 La vulve.....	19
3.3 Le clitoris.....	20
4. Les glandes mammaires.....	20
I.B physiologie de l'appareil génital de la chienne.....	22
1. La puberté chez la chienne.....	22
2. Les phases du cycle œstral de la chienne.....	22
2.1 Le pro-œstrus.....	23
2.2 L'œstrus.....	23
2.3 Le métoœstrus ou dioœstrus.....	24
2.4 L'anoœstrus.....	25
3. Durée de la gestation chez la chienne.....	25
II. Rappel anatomo-physiologique de l'appareil reproducteur chez la chatte.....	27
II.A l'anatomie de l'appareil génitale chez la chatte.....	27
1. Partie glandulaire.....	27
1.1 Les ovaires	27

2. Partie glandulaire	27
2.1 Les trompes utérines ou oviductes.....	27
2.2 L'utérus.....	28
2.3 Le col utérin et le vagin.....	28
3. Le sinus uro-génital	29
Le vestibule du vagin.....	29
3.2 La vulve et le clitoris.....	29
4. Les glandes mammaires.....	29
II.B physiologie de l'appareil génital de la chatte.....	32
la puberté chez la chatte	32
1.1 Influence du poids	32
1.2 Influence de la race.....	32
1.3 Influence du mode de vie.....	32
2. Pro-œstrus.....	33
3. Œstrus.....	33
4. L'anoestrus saisonnier	34
5. Durée de gestation Chez la chatte.....	34
Les pathologies de l'appareil reproducteur chez la chienne et la chatte.....	36
I .pathologie de l'utérus.....	37
I.1 pyromètre.....	37
I.1.1 Etude clinique	37
I.1.1.1 circonstances d'apparition.....	37
I.1.1.2 Symptômes.....	37
I.1.1.3 Evolution.....	38
I.1.1.4 Lésions.....	38
I.1.2 Etiologie	38
I.1.2.1 facteurs favorisants	38
I.1.2.2 facteurs déterminants	38
I.1.3 pathogénie	39
I.1.4 Diagnostic	40
I.1.4.1 clinique	40
I.1.4.2 examens complémentaires	40
I.1.5 traitement	41

I.1.5.1 chirurgical	41
I.1.5.2 Médicale.....	41
I.2 hydromètre et mucromètre.....	42
I.2.1 Définition	42
I.2.2 Hydromètre.....	42
I.2.3 Mucomètre	42
I.3 Subinvolution placentaire	42
I.4 Métrite	42
I.5 torsion utérine.....	43
I.6 Prolapsus utérin.....	43
I.7 Rupture utérine.....	44
I.8 Tumeurs utérines.....	44
I.9 Métrorragie essentielle.....	44
II .Pathologie Vagin et Vestibule	45
II.1 Pathologie congénitale.....	45
II.1.1 persistance de l’hymen.....	45
II.1.1.1 Cause.....	45
II.1.1.2 Formes.....	45
II.1.1.3 Diagnostic.....	45
II.1.1.4 Traitement	45
II.1.2 Fistules recto vaginales et recto vestibulaires	46
II.1.2.1 Deux formes	46
II.1.2.2 Diagnostic	46
II.1.2.3 Traitement	46
II.2 Pathologie acquises.....	46
II.2.1 Œdème ou hyperplasie vaginale.....	46
II.2.1.1 Définition.....	46
II.2.1.2 Clinique	47
II.2.1.3 Epidémiologie	47
II.2.1.4 Traitement	47
II.2.2 Prolapsus vaginal.....	47
II.2.2.1 Définition	47
II.2.2.2 Causes	48
II.2.2.3 Diagnostic différentiel	48

II.2.2.4 Traitement	48
II.2.3 Tumeurs.....	48
III. Vulve.....	48
III.1 Anatomie congénitales.....	48
III.1.1 Sténose vulvaire.....	49
III.1.2 Fente vulvo-anale.....	49
III.1.3 Atrophie de la vulve.....	49
III.1.4 Hypertrophie du clitoris.....	49
III.2 Anomalies acquises.....	49
III.2.1 Hypertrophie vulvaire.....	49
III.2.2 Traumatisme vulvaire.....	50
IV. Tumeurs mammaires.....	50
IV.1 Tumeurs mammaires chez la chienne.....	50
IV.2 Tumeurs mammaires chez la chatte	52
Mise bas normale (Eutocique) et pathologique (dystocique) chez la chienne et la chatte.....	54
I.1 Mise bas normale chez la chienne	55
I.1.1 Les signes annonciateurs de la mise bas.....	55
I.1.2 Les préparatifs de la mis bas	56
I.1.3 Déroulement de la mise bas eutocique	56
II.1 Mise bas normale chez la chatte	57
II.1.1 Les signes annonciateurs de la mise bas	57
II.1.2 les préparatifs de la mise bas	57
II.1.3 Déroulement de la mise bas eutocique.....	57
III. Position, présentation et posture normales des fœtus.....	58
IV. Mise bas dystocique chez la chienne et la chatte	59
V. Césarienne	65
V.1 Indication	65
V.2 Préparation	65
V.2.1 Anesthésie	65
V.2.2 Chirurgie	66
V.3 Soins postopératoires	67
V.4 Soins aux nouveau-nés.....	67
Imagerie médicale.....	68

I. Echographie.....	69
1. Echographe en cas de pyromètre	69
2. Ecographie en cas dystocie	70
PARTIE EXPÉRIMENTALE.....	71
I. Matériels et méthodes.....	72
I.A Les cas étudiés.....	72
I.B Matériel.....	73
1. Matériel Anesthésique.....	73
2. Matériel chirurgical.....	73
3. Matériel utilisé pour imagerie médicale	74
4. Molécules médicamenteuses.....	75
I.C Lieu et période d'étude.....	78
I.D Méthode de travail.....	78
II. Résultats.....	80
III. Photos et descriptions	90
DISCUSSION.....	95
CONCLUSION.....	96
ANNEXE.....	97
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	98

Table des illustrations

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Les cas étudiés durant l'année 2014-2015.....	72
Tableau 2: Médicaments utilisés en pré et post-opératoires.....	75
Tableau 3 : Les cas d'urgences chirurgicales reçus en clinique et leur motif de consultation....	80
Tableau 4 : Résultat prélèvement sanguin du cas N°3.....	87

LISTE DES FIGURES

Figure 01 : Appareil génitale de la chienne.....	21
Figure 02 : L'anatomie du vagin de la chatte – Coupe longitudinale.....	29
Figure 03 : Appareil génital de la chatte.....	31
Figure 04 : Présentations eutociques.....	59
Figure 05 : Présentation transverse.....	61
Figure 06 : Positions dystociques.....	62
Figure 07 : Utérus de chienne présentant un pyromètre vu par échographie.....	70
Figure 08 : Protocole expérimental de l'étude.....	79
Figure 09 : Répartition des cas d'urgence chirurgicale en reproduction par rapport aux cas totaux	88
Figure 10 : Répartition des différentes pathologies en reproduction par rapport aux espèces féline présentée pour une urgence chirurgicale en reproduction.....	88
Figure 11 : Répartition des différentes pathologies en reproduction par rapport aux espèces canine présentée pour une urgence chirurgicale en reproduction.....	89
Figure 12 : Ovariectomie chez une chienne berger allemand, atteinte d'un pyomètre.....	90
Figure 13 : Ablation d'une tumeur mammaire chez une chatte.....	91
Figure 14 : Ablation d'une tumeur mammaire chez une chienne berger allemand.....	92
Figure 15 : Dystocie chez une chatte siamoise.....	93
Figure 16 : Prolapsus vaginal associé à un syndrome de sticker chez une chienne braque allemand.....	94

ABRÉVIATIONS

+/- : Plus ou moins

< : Inférieur

× : Fois

↓ : Diminue

J : Jours

OVH : Ovariectomie

% : Pourcentage

> : Supérieur

↑ : Augmente

® : Nom déposé en médecine vétérinaire

°C : Degré Celsius

BPM : Battement par minute

CC : Centimètre cube

CIVD : Coagulation intra-vasculaire disséminée

CREA : Créatinine

E.COLI : Escherichia coli

FC : Fréquence cardiaque

FSH : Hormone folliculo stimulante

GB : Globules blanc

GnRh : Gonadotropin-releasing hormone

H : Heure

IM : Intra musculaire

IRA : Insuffisance rénale aigue

IRC : Insuffisance rénale chronique

IV : Intra veineuse

Kg : Kilogramme

L : Litres

LH : Hormone lutéinisante

MhZ : Mégahertz

MICROG : Microgramme

ml : Millilitres

NaCl : Chlorure de sodium

PG : Prostaglandine

PUPD : Polyurie-polydipsie

SC : Sous cutané

T° : Température

UI : Unité international

INTRODUCTION

Le domaine obstétrical en médecine vétérinaire a été pendant longtemps consacré à différents secteurs, en particulier le secteur des animaux de rente. Cependant, depuis quelques années, des progrès notables sont observés autour de l'obstétrique canine et féline, se traduisant par une demande croissante du savoir faire de la part des propriétaires et des vétérinaires en particulier.

Les urgences obstétricales nécessitant une prise en charge chirurgicale, représentent l'un des principaux motifs de consultation en clinique canine et féline.

Les premiers principes de la gestion des urgences obstétricales sont les mêmes que pour toute situation d'urgence (auscultation cardiaque, respiration, gestion de l'état de choc...). Ainsi, la démarche clinique, et la conduite à tenir sont la priorité majeure du vétérinaire, afin d'instaurer une démarche thérapeutique, chirurgicale et médicamenteuse adéquates.

Cependant, contrairement aux différentes situations d'urgence qu'un vétérinaire peut faire face, une urgence obstétricale requiert la prise en charge de deux patients à la fois au lieu d'un (une mère et un nouveau-né ou un fœtus). Ainsi, la gestion d'un patient affecte fortement la gestion de l'autre. Néanmoins, parfois la décision doit être faite pour un patient au détriment de l'autre, à savoir, les soins pour la mère en premier. Le second patient (fœtus) peut être viable ou non.

Ainsi, l'objectif de notre étude est de démontrer la démarche et d'expliquer les gestes salvateurs que devra mettre en place le clinicien afin de gérer de telles situations, et ce avec les moyens de base existant sur le terrain algérien.

Le manuscrit est composé de deux grandes parties, débutant par des rappels bibliographiques récents, sur l'anatomie et la physiologie, ainsi que les pathologies de l'appareil reproducteur de la chienne et la chatte. Dans une deuxième et dernière partie, une étude expérimentale détaillée, présentant quelques cas d'urgences reçus en clinique des pathologies des carnivores, la conduite à tenir (thérapeutique et chirurgicale), ainsi que le suivi post-opératoire pour chaque cas.

Cette étude va servir de référence de travail pour l'ensemble des individus, particulièrement les étudiants, et les vétérinaires souhaitant développer leurs compétences dans le domaine obstétrical.

ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

Rappel

Anatomo-physiologique

I. Rappel anatomo-physiologique de l'appareil reproducteur chez la chienne

I.A l'anatomie de l'appareil génitale chez la chienne

Il est important de connaître l'anatomie normale de l'appareil génital de la chienne, ainsi que ces variations aux cours du cycle afin de détecter toutes anomalies, pouvant entraîner un dysfonctionnement ou une pathologie (DONE et al. 1996 ; JOHNSTON et al. 2001).

L'appareil génital de la chienne est une grande partie contenue dans la cavité abdominale et présente trois grandes parties (figure 1) :

1. Section glandulaire

Située dans la cavité abdominale et représentée par les ovaires, au nombre de deux. D'aspect muriforme, ces gonades sont situées dans la cavité abdominale, en arrière des reins. L'ovaire gauche est plus caudal. Chaque ovaire est contenu dans une bourse ovarique, graisseuse. C'est dans les ovaires que s'effectue la maturation des gamètes.

2. Section tubulaire

Constituée des voies génitales. On en distingue 3 parties, qui se différencient par leur conformation et leur fonction :

2.1 Les Oviductes (trompes utérines)

C'est le siège de la fécondation. L'extrémité ovarienne de l'oviducte (infundibulum) est située dans la bourse ovarique, elle possède une petite ouverture, l'ostium abdominal, par laquelle l'ovule entre dans l'oviducte pendant l'ovulation. L'autre extrémité s'ouvre dans l'utérus par l'ostium utérin. Ils permettent le transport des ovocytes vers l'utérus par péristaltisme, et constituent le site de la fécondation (JUSTINE et MAGALIE 2004)

2.2 L'utérus

Représente le siège de la gestation. La chienne a un utérus bipartitus, avec deux cornes utérine, un corps et un col de l'utérus, le tout ayant une forme de Y leur taille respective sur

une chienne moyenne, est de 12 à 16cm 3 à 4 cm et 1,5 à 2 cm (BARONE 1990, FONTBONNE et MALANDAIN 2006). Sa taille, sa couleur, sa consistance varient au cours du cycle sexuel, du nombre de gestations et de manière plus marquée lors d'une gestation en cours (EVANS et CHRISTENSEN 1993).

Le col, situé en position abdominale, est formé de muscles lisses, il peut être palpé lorsque la chienne est en œstrus ou en pro-œstrus, car il augmente alors de taille.

Le vagin crânial est limité par le fornix.

L'utérus reçoit l'œuf fécondé, permet son implantation, abrite le fœtus, et assure sa nutrition pendant la gestation (JUSTINE et MAGALIE 2004).

2.3 Le vagin

Le vagin est un conduit impair et médian localisé dans la cavité pelvienne. Il constitue, avec le sinus uro-génital, l'appareil copulateur de la femelle. Il est long et mesure en moyenne 12 à 15 cm sur une chienne de taille moyenne. Sa cavité est virtuelle au repos et aplatie dorso-ventralement. En partie craniale, on trouve le col utérin et en partie distale, l'abouchement de l'uretère. Sa paroi est plus mince que celle de l'utérus, molle. Sa muqueuse est pale et pourvue de nombreux plis ineffaçables longitudinaux et sinueux (LUCILLE 2012).

3. Sinus uro-génital

Cette partie est commune à l'appareil urinaire et à l'appareil génital. Il contient le vestibule du vagin, la vulve et le clitoris.

3.1 Le vestibule du vagin

Partie profonde du sinus uro-génital, il est le prolongement du vagin, de l'ostium urinaire jusqu'à la fente de la vulve. Il est long de 5 à 6 cm chez la chienne et sa paroi extensible contient de nombreuses glandes sécrétant une substance lubrifiante. Il est orienté dorso-cranialement et fait ainsi un angle de 60° avec le vagin. Ceci a son importance lors de l'introduction d'un speculum ou d'écouvillons pour la réalisation d'un examen des voies génitales antérieures ou pour la réalisation de frottis vaginaux (LUCILLE 2012).

3.2 La vulve

La fente vulvaire est limitée par deux lèvres, ses extrémités forment les commissures ventrales et dorsales.

3.3 Le clitoris

Le clitoris est bien développé chez la chienne (3 à 4 cm de long chez une chienne de taille moyenne). Il est cependant pratiquement invisible en période de repos sexuel, retiré dans la fosse clitoridienne (LUCILLE 2012)

4. Les glandes mammaires

Elles forment deux chaînes symétriques et indépendantes s'étendant de la région thoracique à la région inguinale. Généralement, il y a 5 mamelles de chaque côté, numérotées de M1 à M5, en démarrant par la plus crâniale: 2 thoraciques, 2 abdominales, 1 inguinale. Cependant, il est possible de n'en trouver que 4, ou à l'inverse, 6.

La vascularisation se fait crânialement par l'artère et la veine thoraciques interne, et caudalement par le tronc pupendo épigastrique, faisant saillie par l'anneau inguinal. Le drainage lymphatique s'effectue par des ganglions différents selon la mamelle:

M1 est toujours drainée par le ganglion axillaire;

M2, M3, et M4 sont drainées par les ganglions axillaire et inguinal superficiel, et parfois par le nœud lymphatique sternal crânial;

M5 est toujours drainée par le ganglion inguinal superficiel.

Il est indispensable de connaître ce drainage lymphatique afin de déterminer la conduite à tenir en cas de tumeur mammaire (OGILVIE et MOORE 1997).

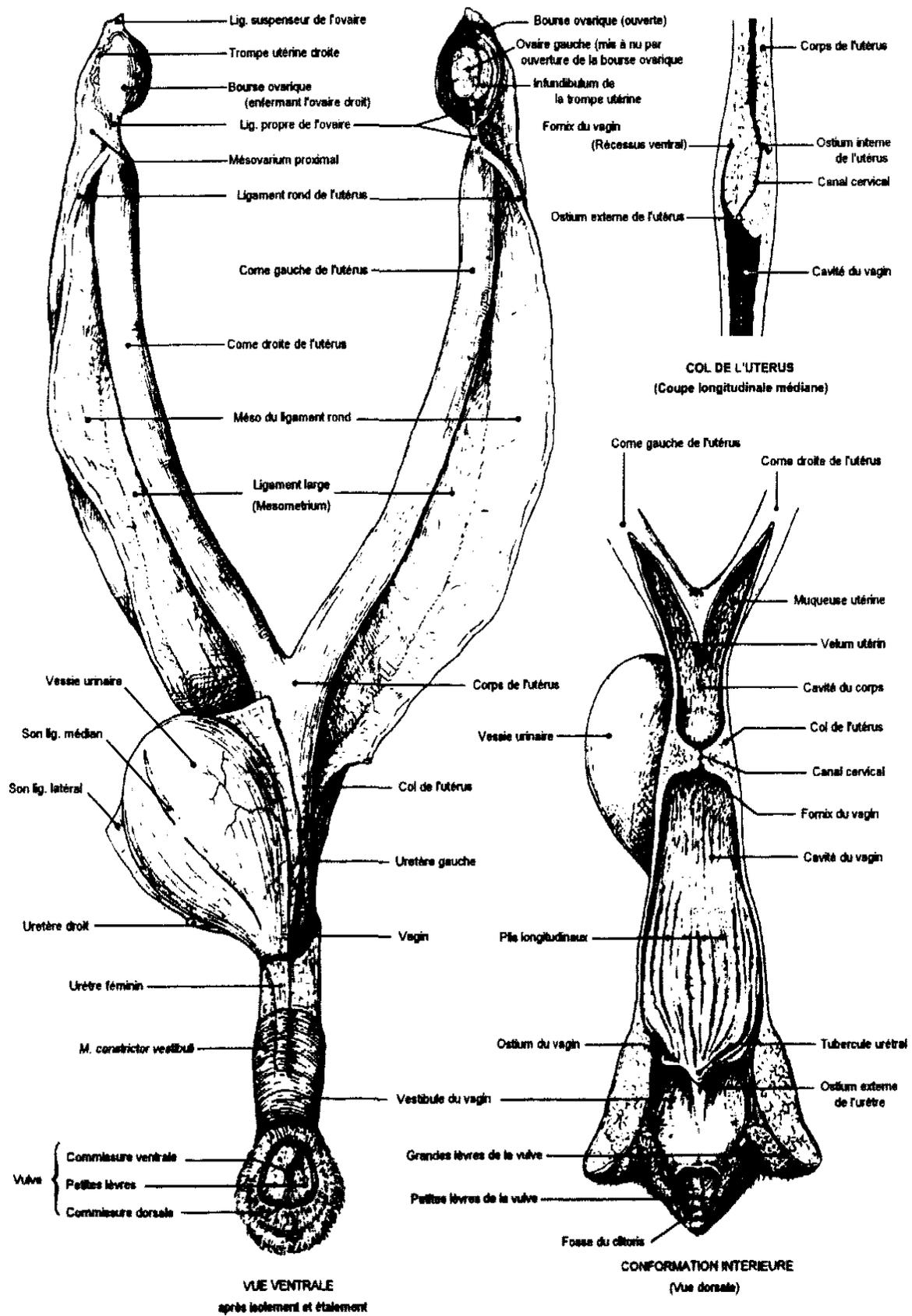


Figure 01 : Appareil génitale de la chienne (BARONE 1990)

I.B physiologie de l'appareil génital de la chienne

1. La puberté chez la chienne

La puberté correspond au début de l'activité sexuelle de la chienne. Les premières chaleurs apparaissent chez la chienne en général entre 6 et 15 mois (GUERIN et FONTBONNE 1997), avec un pic vers huit à dix mois, lorsque la femelle atteint environ les deux tiers de son poids adulte. Outre les différences raciales, le poids corporel et les conditions d'environnement peuvent influencer sur la survenue plus ou moins précoce des premières chaleurs (ARTHUR et al. 1996).

L'aspect des premières chaleurs est parfois modifié, sans que cela corresponde à une maladie particulière. Ainsi, les premières chaleurs peuvent passer inaperçues auprès du propriétaire car les manifestations cliniques restent parfois frustes, les saignements vulvaires étant très réduits et la vulve peu dilatée. Ces chaleurs dites silencieuses font donc croire à tort au propriétaire à un retard de puberté (FONTBONNE et al. 2000).

Par ailleurs, les premières chaleurs peuvent correspondre à des chaleurs « **blanches** », ou faux œstrus, avec développement vulvaire et pertes de courte durée, mais sans ovulation. Une ou plusieurs périodes de chaleurs peuvent alors s'enchaîner à deux ou trois reprises à intervalles rapprochés d'une semaine à deux mois. On parle alors de chaleurs disjointes (« **split-heats** »). Ces manifestations particulières n'ont cependant aucun impact sur la fertilité future des chiennes concernées. Enfin, certains éléments iatrogènes peuvent considérablement perturber la survenue de la puberté : l'emploi abusif de traitements antimycosiques en élevage, ou de tout type de stéroïde (corticoïdes ou anabolisants) par exemple (SILIART et al. 1992)

2. Les phases du cycle œstral de la chienne

Le cycle sexuel de la chienne est qualifié de mono oestrien, c'est-à-dire qu'il n'y a qu'une seule période d'acceptation du mâle par cycle, et il est à ovulation spontanée, c'est-à-dire que l'ovulation ne peut pas être déclenchée par l'accouplement (GRANDJEAN et HAYMAN 2003).

La chienne ovule une à deux fois par an, à intervalle compris entre 5 et 12 mois, même si la majorité des chiennes a un interœstrus compris entre 5 et 7 mois (CONCANNON et al. 1989).

Le déroulement du cycle sexuel est sous contrôle hormonal, lequel fait intervenir l'hypothalamus, l'antéhypophyse et les gonades. L'hypothalamus contrôle la libération des gonadotropines par l'antéhypophyse, par l'intermédiaire de substances spécifiques stimulatrices et inhibitrices. Ainsi l'hormone GnRH stimule la libération à la fois de FSH et de LH (SILIART et al. 1992).

Le cycle sexuel de la chienne est décomposé en quatre phases déterminées par la physiologie ovarienne, chacune caractérisée par leurs particularités anatomiques, cliniques et comportementales. (Figure 2)

2.1 Le pro-œstrus

Le pro-œstrus correspond à la première phase du cycle et au début des chaleurs. Sur le plan comportemental, la chienne attire le mâle par l'odeur de l'urine et les phéromones contenues dans les sécrétions vaginales (CONCANNON et al. 1989). Durant cette phase, la chienne refuse la saillie. La durée moyenne du pro-œstrus est de 3 à 15 jours selon (DUMON 1992).

Pour certaines chiennes, le premier pro-œstrus peut être long (plus de trois semaines), et peut alors faire soupçonner une insuffisance de stimulation hypophysaire nécessaire à la maturation folliculaire (Allen 1992).

Sur le plan génital le pro-œstrus se distingue par un gonflement œdémateux de la vulve et des pertes sanguines d'origine utérine abondantes et fluides, qui s'écoulent à la commissure inférieure de la vulve (FONTBONNE 1996).

Le comportement de pro-œstrus est le résultat de l'augmentation de la concentration sanguine en œstrogènes sécrétés par les cellules de la granulosa des follicules en croissance (CONCANNON et al. 1989) Cette phase de pro-œstrus se termine par un pic de sécrétion d'œstradiol qui se produit environ 12 à 24 heures avant le pic d'hormone ovulante LH d'origine hypophysaire.

2.2 L'œstrus

L'œstrus correspond à la période d'acceptation du mâle. L'acceptation du mâle par la femelle se traduit par l'apparition du réflexe **d'Amantéa** : l'attouchement de la région provoque l'extension du tronc, le relèvement de la croupe, la déviation latérale de la queue, l'élévation et l'ouverture de la vulve. Ce comportement lors de l'œstrus est lié à la chute du

taux d'œstrogènes plasmatique et à l'augmentation de la concentration en progestérone dans le sang. Cependant, l'observation de ce signe est très inconstante, puisque certaines chiennes dominantes refusent systématiquement tout accouplement durant leurs chaleurs

La durée moyenne de l'œstrus est de 3 à 10 jours selon (DUMON 1992). C'est au cours de l'œstrus que l'ovulation se produit. Celle-ci est spontanée et survient 2-3 jours après le début de l'acceptation du mâle par la femelle, soit 48 heures après le pic de LH (FONTBONNE 1996 ; GUREIN et FONTBONNE 1997).

Sur le plan génital, la dilatation et l'œdème vulvaire sont au maximum. Dans la plupart des cas, les écoulements vulvaires s'éclaircissent pour devenir muqueux puis se tarir par la suite. Mais chez certaines chiennes, les pertes sanguines persistent pendant toute la durée des Chaleurs (FONTBONNE 1996).

2.3 Le métoestrus ou dioestrus

Le début du métoestrus peut se définir par le premier refus du mâle par la femelle. L'ardeur sexuelle disparaît, la chienne est plus calme. Elle présente parfois un appétit augmenté. Par ailleurs, lorsque la femelle est non gestante, on observe parfois une pseudo-gestation comportementale lors du métoestrus : après un délai de 3 semaines à 1 mois, on observe un élargissement du ventre en arrière des côtes, et parfois un durcissement et une turgescence des tétines (BARTOLO 1999). La phase de métoestrus dure environ deux mois.

Une autre particularité propre à l'espèce canine est à signaler : chez la chienne non gestante, le corps jaune reste fonctionnel puisque, malgré de très légères différences, la courbe de sécrétion de la progestérone en dioestrus chez la chienne non gestante est similaire à celle de la chienne gestante, et se prolonge même un peu plus longtemps (FONTBONNE et al. 2000).

D'un point de vue génital, le gonflement vulvaire diminue et les pertes vulvaires disparaissent ; parfois on observe une courte période de 4-5 jours avec réapparition de pertes sanguines foncées, glaireuses, filantes et nauséabondes, mais ce cas de figure est rare (FONTBONNE 1996).

2.4 L'anoestrus

C'est en théorie la phase de repos sexuel. La femelle est calme et ne présente plus aucun comportement sexuel. La durée moyenne de l'anoestrus est de 2 à 10 mois sans cause ni conséquence pathologique (DUMON 1992). Au repos sexuel, la vulve est petite, non dilatée. Les écoulements vulvaires se sont taris. Le repos ovarien apparent est suivi d'une phase d'involution puis de repos utérin.

L'interoestrus n'est pas une phase du cycle à proprement parler, puisqu'il regroupe les phases de métoestrus et d'anoestrus. Il correspond simplement à l'intervalle entre deux périodes d'oestrus successives. L'interoestrus dure en moyenne 5 à 7 mois, avec un intervalle de 26 à 36 semaines (ARTHUR et al. 1996). Lors de gestation, cette durée est augmentée de trois semaines environ (29 semaines en moyenne pour les chiennes non gravides, contre 32 semaines en moyenne pour les chiennes gravides (CHRISTIE et BELL 1971).

3. Durée de la gestation chez la chienne

Chez la chienne, la gestation dure 57 à 72 jours si l'on considère comme point de départ la saillie, ce qui est relativement variable. Mais en vérité la durée de la gestation est beaucoup plus constante puisqu'elle dure 61 à 65 jours par rapport à l'ovulation ou 63 à 67 jours par rapport au pic de LH (FONTBONNE et al 2007, FONTBONNE et al. 2000, MIMOUNI et NOULLET. 2005, LENNOZ M.1992, TSUTSUI et al. 2006).

Le développement des organes fœtaux est assez tardif chez le chiot et il se poursuit même les semaines suivant le part. Cette immaturité du chiot à la naissance rend ses chances de survie faibles s'il est délivré avant maturation. Inversement, la nature du placenta ne permet pas une nutrition suffisante pour les fœtus deux jours après le terme et le risque d'obtenir des chiots morts est important si le terme est dépassé (LOPATE C. 2008). Ainsi, il est important d'intervenir au bon moment en cas de dystocie.

La taille de la portée, qui peut varier de un à plus de 15 pour certaines grandes races canines, peut en effet être source d'une légère variation de la durée de la gestation (FONTBONNE et al. 2007, EILTS et al.2005,OKKENS et al. 1993). La gestation lors d'une portée nombreuse peut paraître plus courte que lors d'une petite portée. On note notamment

dans différentes études que la durée de gestation des portées de moins de 4 chiots est supérieure à celle des portées plus nombreuses (EILTS et al. 2005). Selon une étude réalisée sur 77 chiennes, la durée de la gestation est effectivement inversement corrélée à la taille de la portée pour les portées de moins de 7 chiots (OKKENS et al.1993).

L'influence de la race sur la durée de la gestation reste quant à elle assez controversée. En effet, elle est difficilement évaluable séparément du critère « taille de la portée ». Une étude (OKKENS et al. 2001) réalisée sur 113 chiennes de 6 races différentes (5 grandes et une petite) laisse penser que la durée de la gestation serait plus importante chez les West-Highland-White Terriers que chez les Bergers Allemands, les Labradors ou les Dobermans. Cependant, la taille moyenne de la portée des West-Highland-White Terriers est également plus petite. Une autre étude (EILTS et al. 2005) réalisée sur des Labradors, des Golden Retrievers, des Bergers Allemands et des grands chiens courants montre que la durée de gestation est inférieure pour les Labradors comparée aux 3 autres. Une autre étude de 1993 (EILTS et al. 2005, OKKENS et al. 1993) montre également que la durée de gestation des Bergers Allemands serait plus courte que celle des Boxers, des Bouviers bernois, des Bouviers de Flandres et des Bobtails.

La variation de la durée de gestation en fonction du nombre de gestation de la chienne n'est pas certaine. Il ne semble pas vraiment y avoir de différence entre une chienne multipare et une chienne primipare (TSUTSUI et al. 2006, OKKENS et al. 1993). En effet, même si certaines études ont montré une augmentation de la durée après la neuvième gestation, ces données sont peu exploitables en raison de la faible taille de cet échantillon (EILTS et al. 2005).

II. Rappel anatomo-physiologique de l'appareil reproducteur chez la chatte

II.A l'anatomie de l'appareil génitale chez la chatte

L'appareil reproducteur de la chatte peut être séparé en trois parties fonctionnelles présentées ci-dessous selon un ordre crânio-caudal.

1. Partie glandulaire

1.1 Les ovaires

Organes pairs collés au pôle caudal de chaque rein, les ovaires sont situés au niveau des 3èmes et 4èmes vertèbres lombaires et mesurent 1 x 0,3 x 0,5 cm (ROBERT 2006). Tout comme les reins, l'ovaire gauche est plus caudal que l'ovaire droit. La surface de l'ovaire est lisse pendant l'anoestrus et irrégulière au moment de l'œstrus du fait de la présence des follicules à des stades différents : follicules en croissance, en atresie ou corps jaune (JOHNSTON et al. 2001).

Les ovaires sont attachés au diaphragme par le ligament suspenseur de l'ovaire, suspendus à la voûte lombaire par un repli du péritoine appelé mésovarium et reliés à l'extrémité crâniale des cornes utérines par un ligament court et épais : le ligament propre de l'ovaire (JOHNSTON et al. 2001)

Ils sont composés d'une médullaire contenant artères, veines, vaisseaux lymphatiques, et d'une corticale qui est le lieu de sécrétion hormonale et de maturation folliculaire et donc de l'ovogenèse (ROBERT 2006).

2. Partie tubulaire

Ce sont des organes creux, mais la cavité est virtuelle chez l'animal vivant.

2.1 Les trompes utérines ou oviductes

Les oviductes sont reliés au pôle crânial des ovaires par l'infundibulum au niveau duquel ils captent les ovocytes et où se déroule la fécondation. Ils mesurent 5 à 6 mm de longueur et 1 mm de largeur (JOHNSTON et al. 2001).

2.2 L'utérus

L'utérus est composé de trois parties formant un « Y » : les cornes, le corps et le col. Chez la chatte, les deux cornes étant très développées et le corps réduit, on parle d'utérus bipartite. La longueur du corps de l'utérus est d'environ un cinquième de celle des cornes utérines (HUDSON et HAMILTON 1993), soit environ 2 cm pour le corps contre 9 à 11 cm pour les cornes (JOHNSTON et al. 2001)

L'utérus est situé ventralement au côlon descendant et dorsalement à la vessie. Il est suspendu à la voûte lombaire par un repli du péritoine appelé mésométrium composé de graisse et de muscles lisses permettant de supporter le poids de l'utérus gravide (Hudson et HAMILTON 1993). Le mésométrium constitue, avec les ligaments suspenseurs de l'ovaire, le mésovarium et le mésoalpinx, le ligament large. Le ligament rond, une extension latérale du ligament large, passe caudolatéralement aux cornes utérines pour s'attacher près de l'anneau inguinal (JOHNSTON et al. 2001).

C'est l'organe de la gestation : il reçoit l'œuf fécondé au stade morula 3 à 4 jours après l'ovulation dont il permet l'implantation à J12-J13. Pendant la suite de la gestation, il abrite le fœtus et assure sa nutrition (ROBERT 2006)

2.3 Le col utérin et le vagin

Le vagin, schématisé dans la figure 3, est un organe impair séparé de l'utérus par un épais rétrécissement : le col utérin. Ce rétrécissement de 5 à 8 mm de longueur et dont le diamètre est d'un millimètre pendant l'œstrus, est fermé hermétiquement pendant les autres stades du cycle ovarien : il protège ainsi l'utérus de l'environnement extérieur pendant la gestation (DUMON et FONTBONNE 1992). Le canal du col utérin est orienté cranio-dorsalement par rapport au vagin, créant ventralement un cul de sac appelé fornix du vagin. Le vagin est séparé en un vagin antérieur et postérieur. Un pli dorsal diminue le diamètre du vagin antérieur.

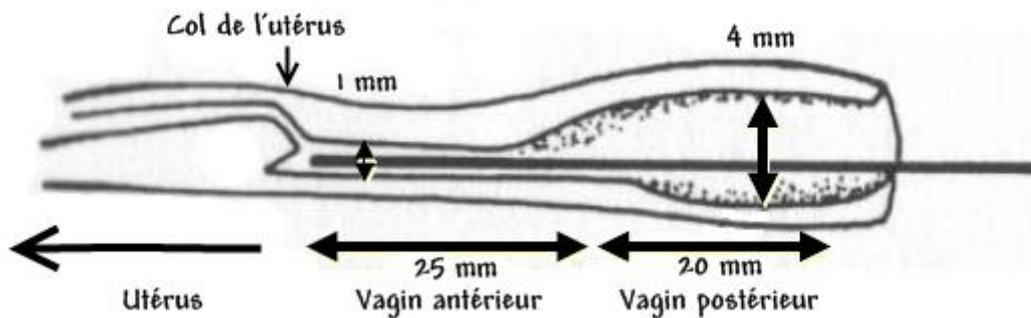


Figure 02 : L'anatomie du vagin de la chatte – Coupe longitudinale (FONTBONNE et al. 2007).

3. Le sinus uro-génital

3.1 Le vestibule du vagin

Le vestibule du vagin est deux fois plus court que le vagin : 10 à 15 mm contre 20 à 30 mm. Sa face ventrale accueille l'ostium externe de l'urètre. Il communique avec l'extérieur par la vulve. (DUMON et FONTBONNE 1992)

3.2 La vulve et le clitoris

La vulve est constituée des lèvres vulvaires dont les extrémités forment les commissures ventrale et dorsale. Le clitoris se situe au niveau de la commissure ventrale. Il est formé à l'instar du pénis de deux piliers, d'un corps et d'un gland. Il se projette dans la fosse du gland et est en partie enveloppé par un pli muqueux (ROBERT 2006)

4. Les glandes mammaires

Topographie

Les glandes mammaires s'étendent, ventralement, de la région axillaire à la région inguinale et sont repérées anatomiquement grâce aux mamelons. Un sillon médian « inter mammaire », en dépression plus ou moins large et profond, sépare la chaîne mammaire droite de la chaîne mammaire gauche. Latéralement la limite du tissu mammaire est beaucoup moins nette, puisqu'elle n'est matérialisée que par un discret plan de tissu conjonctif sous cutané, dont la localisation varie selon la phase du cycle œstral ou de lactation.

Noton ici que l'exérèse complète du tissu mammaire est difficile compte tenu de la variabilité de sa taille et de l'absence de limites nettes (BARONE 1990)

Conformation

Chez la male, ainsi que chez la femelle en dehors de la lactation, les mamelles sont peu volumineuses.

Dés les premières chaleurs, les mamelles deviennent volumineuse et voient leur consistance augmenter. Une fois les chaleurs terminées, elles reprennent leur taille et leur consistance initiales.

Quelques jours avant la mise bas chez les primipares, voire quelque semaines avant chez les pluripares, le démarrage de la galactopoïèse rend la mamelle volumineuse et conique (BARONE 1990)

Nombre

Les mamelles se développent d'une manière symétrique et se comptent par paire. La chatte en possède généralement quatre : une paire axillaire, une paire thoracique, une paire abdominale caudale et une paire inguinale. Chez certaines chattes une paire surnuméraire abdominale crâniale vient se rajouter (BARONE 1990)

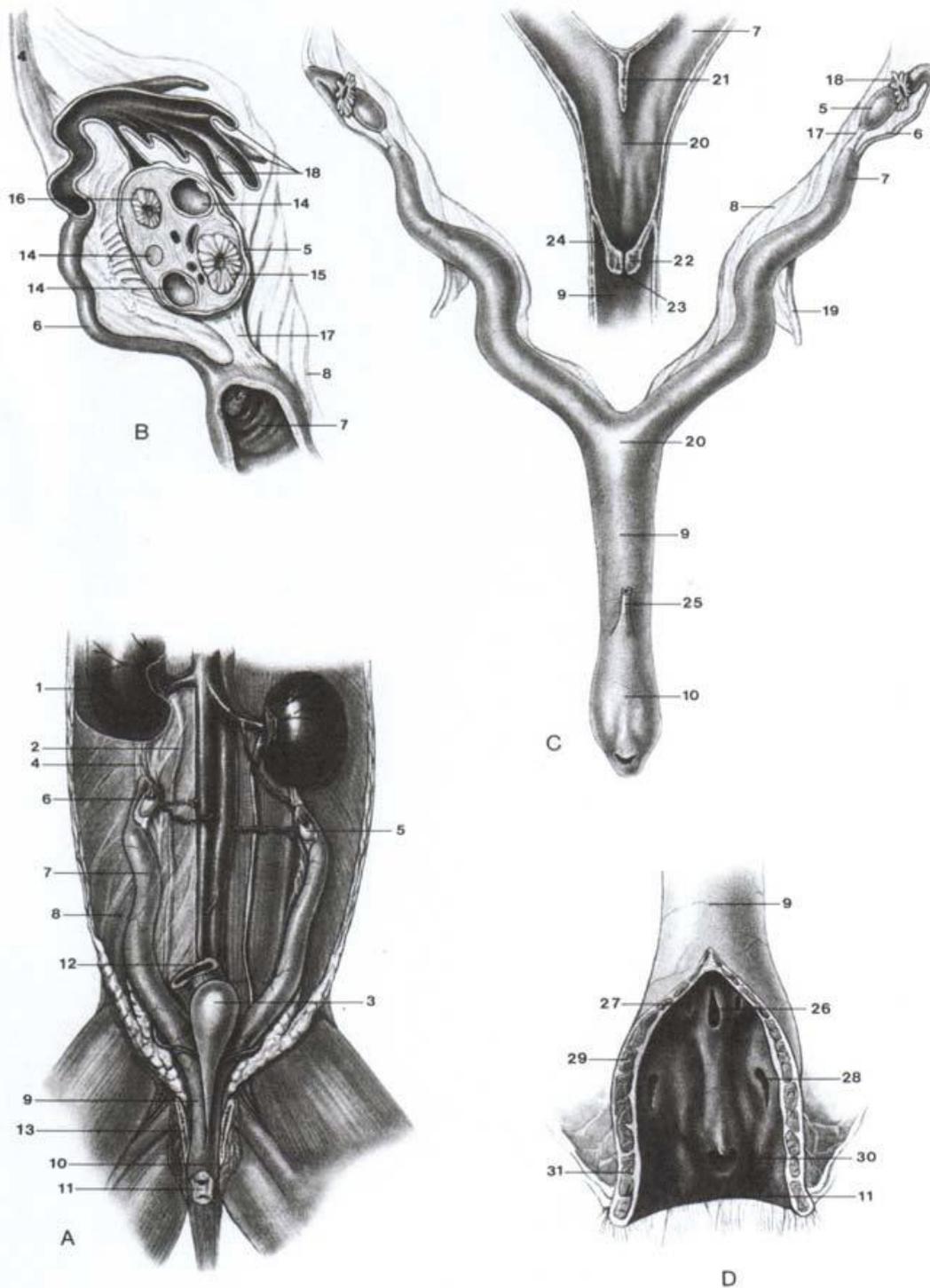


Figure 03 : Appareil génital de la chatte (SMITH 1993).

- A. Appareil génital femelle et organes urinaires ; vue ventrale
- B. Illustration schématique de l'ovaire et des oviductes, coupe longitudinale
- C. Organes génitaux femelles isolés. Section dorsale du corps de l'utérus, vue ventrale
- D. Vestibule avec section du plafond du vagin ; vue dorsale

1 Reins / 2 uretère / 3 vessie / 4 ligament suspenseur / 5 ovaire / 6 oviducte / 7 corne utérine / 8 ligament large / 9 vagin / 10 vestibule / 11 vulve / 12 rectum sectionné / 13 symphyse pubienne, séparée et rétractée / 14 follicules à différents stades de maturité / 15 corps jaune / 16 corps blanc / 17 ligament propre de l'ovaire / 18 fimbria / 19 ligament rond de l'utérus / 20 corps de l'utérus / 21 vélum utérin / 22 cervix / 23 ostium utérin externe / 24 fornix du vagin / 25 urètre / 26 orifice urétral externe / 27 vestiges des conduits mesonéphriques / 28 conduit des glandes vestibulaires majeurs / 29 muscle constricteur du vestibule / 30 fosse clitoridienne / 31 muscle constricteur de la vulve

II.B physiologie de l'appareil génital de la chatte

1. la puberté chez la chatte

C'est une espèce à âge de puberté variable. La puberté survient en moyenne entre 6 et 9 mois d'âge, mais on peut noter des écarts allant de 4 à 12 mois (DUMON et FONTBONNE 1992). Plusieurs facteurs jouent sur l'âge d'apparition des premières chaleurs ou puberté.

1.1 Influence du poids

Le poids minimum permettant l'apparition des premières chaleurs doit être de 2,3 à 2,5 kg (DUMON et FONTBONNE 1992).

1.2 Influence de la race

Les races à poils courts (siamois, burmese, oriental) expriment leurs premières chaleurs bien avant les races à poils longs (persans, birmans ...). Chez ces derniers, la puberté peut être retardée jusqu'à 21 mois.

De manière générale, on observe une grande différence de comportement sexuel entre les races à poils longs et à poils courts : les premières expriment beaucoup plus leurs chaleurs, ont une phase d'œstrus plus longue et des phases interœstrales plus courtes (DUMON et FONTBONNE 1992).

1.3 Influence du mode de vie

Le confinement de l'animal peut retarder l'apparition des premières chaleurs, ainsi que des facteurs de stress. En revanche la présence d'un mâle peut déclencher chez la femelle une expression plus forte des chaleurs (DUMON et FONTBONNE 1992).

1.3.1 Une espèce à poly-œstrus saisonnier

Les chattes connaissent un anoestrus saisonnier pendant les jours courts, à savoir donc de septembre-octobre à décembre-janvier dans l'hémisphère Nord. Ainsi, l'âge d'apparition de la puberté dépend du mois de naissance : une chatte née en début d'année peut avoir ses chaleurs à un an, une chatte née en été pourra les voir beaucoup plus tôt, vers 6 mois.

Le cycle sexuel d'une chatte est donc soumis à l'influence de la photopériode. En élevage, un éclairage artificiel d'au minimum 150 lux appliqué pendant 12 à 14h par jour permet d'éliminer l'anoestrus saisonnier (DUMON et FONTBONNE 1992).

2. Pro-œstrus

a. Comportement

Notion controversée pour certains auteurs, le stade du pro-œstrus correspond à la phase durant laquelle la chatte a un comportement de chaleurs mais sans accepter l'intromission : elle est plus affectueuse, se frotte contre les propriétaires ou des objets, est en lordose, pédale lorsqu'on lui caresse la croupe, miaule, demande à sortir, attire les mâles et cherche leur présence, peut accepter le chevauchement mais pas l'accouplement. Cette phase ne concernerait qu'une minorité de chattes chez lesquelles elle dure en moyenne d'une à deux jours voire trois jours. Les autres femelles ne présentent pas de phase de pro-œstrus et entrent directement en œstrus (DUMON et FONTBONNE 1992).

b. Cycle folliculaire

Les follicules ovariens mesurent 0,5 mm en début de pro-œstrus et augmentent de taille jusqu'à atteindre 1,5 mm en début d'œstrus (DUMON et FONTBONNE 1992).

c. Cycle hormonal

Les cellules de la granulosa des follicules ovariens commencent à sécréter l'œstradiol qui a un effet sur la différenciation des cellules vaginales. On commence ainsi à observer des modifications sur le frottis vaginal (JOHNSTON et al. 2001)

3. Œstrus

a. Comportement

L'œstrus correspond à la phase pendant laquelle la chatte accepte l'accouplement avec le mâle. Elle présente par ailleurs toutes les manifestations comportementales décrites lors du pro-œstrus.

Il dure en moyenne entre 6 et 10 jours, les extrêmes variant de 2 à 19 jours, voire quelques mois lors d'œstrus prolongé. Ces valeurs dépendent de la race comme indiqué précédemment. (DUMON et FONTBONNE 1992).

b. Cycle folliculaire

La maturation folliculaire s'effectue par vagues qui ne se chevauchent pas. Les œstrus prolongés pourraient s'expliquer par des rafales de phases folliculaires. Ils sont néanmoins très rares chez la chatte (DUMON et FONTBONNE 1992).

c. Cycle hormonal

La phase folliculaire correspond à la période pendant laquelle la concentration sanguine de 17- β -œstradiol est maximale et dépasse 20 pg/ml (DUMON et FONTBONNE 1992)

Face à une femelle en œstrus, il peut se produire trois situations :

- la femelle a ovulé :

* L'ovulation n'est pas suivie d'une fécondation : on parle de pseudo-gestation.

* L'ovulation est suivie d'une fécondation et d'une gestation.

- la femelle n'a pas été stimulée ou la stimulation n'a pas été suivie d'ovulation : on parle de cycle anovulatoire.

4. L'anoestrus saisonnier

En hiver, les taux d'œstradiol et de progestérone sont à leur concentration minimale, comme chez une chatte ovariectomisée. La diminution de la photopériode augmente la sécrétion de mélatonine qui exerce un rétrocontrôle négatif sur l'axe hypothalamus-hypophysaire, inhibant ainsi toute activité hormonale. Une augmentation de la luminosité lève ce rétrocontrôle (JOHNSTON et al. 2001).

5. Durée de gestation Chez la chatte

La durée de la gestation chez la chatte est plus variable. Elle est en moyenne de 65-66 jours en référence au coït soit 63-64 jours après l'ovulation (FONTBONNE et al.2007; VERSTEGEN J.P.1998, KRETZ C.1992, a, FELDMAN et NELSON, 2004, b). Cependant, elle peut être comprise entre 52 et 74 jours par rapport au coït (ROOT KUSTRITZ M.V. 2006) même si les valeurs extrêmes sont rares. Avant 58 jours, les chatons ne sont généralement pas viables et ils le sont peu entre 58 et 60 jours. Par ailleurs, une gestation de plus de 70 jours signe souvent

une anomalie (un chaton mourant ou un chaton unique) (KRETZ C.1992, a). La plupart des mise-bas se situent donc entre 63 et 67 jours (ZAMBELLI et PRATI. 2006).

Comme chez la chienne, on observe une variation de la durée de la gestation en fonction de la taille de la portée, celle-ci pouvant varier de un à neuf chatons, avec une moyenne de 4 (ROOT KUSTRITZ M.V., 2006). Les portées nombreuses semblent souvent correspondre à un raccourcissement du temps de gestation, alors que celles avec un unique chaton sont régulièrement prolongées (KRETZ C. 1992, a). Cependant, l'influence de la taille de la portée sur la durée de la gestation reste controversée (MICHEL et al. 2011).

La race semble aussi être un facteur de variation : la durée moyenne de gestation pour un siamois serait de 63 jours alors que pour un persan, elle serait de 65 jours (ROOT KUSTRITZ M.V. 2006).

Chez la chatte, la durée elle est très variable, avec une moyenne de 65-66 jours par rapport à la saillie. Cependant, l'importante variation observée chez la chatte en raison du mécanisme d'ovulation provoquée, rend cette donnée difficilement utilisable pour évaluer la date du terme.

**Les pathologies de l'appareil
reproducteur chez la chienne et la
chatte**

I .pathologie de l'utérus

I.1 pyromètre

Définition :

- accumulation de pus dans l'utérus (symptômes généraux)
- ne survient qu'au cours du metoestrus quand progestérone activée

Synonyme : métrite post œstral ; métrite purulente ; endométrite chronique. (BRUNO 2003)

I.1.1 Etude clinique

I.1.1.1 circonstances d'apparition

- en général, 3à6 semaines après les chaleurs
- souvent animaux >6 ans
- facteurs favorisants :
 - Progestragènes (contraceptifs)
 - Œstrogènes (avortement).

I.1.1.2 Symptômes

Généraux :

- abattement, anorexie, déshydratation
- pudb
- vomissement, diarrhée secondaire à insuffisance rénale chronique (IRC)

Génitaux :

- Pyromètre fermé :
 - aucun écoulement
 - ventre très distendu
 - symptômes généraux grave
- Pyromètre ouvert :
 - écoulement +/- selon ouverture du col
 - léchage de la vulve qui est oedématiée

I.1.1.3 Evolution

- aiguë (en début de metoestrus) : mort si aucun traitement
- chronique
 - Complication IRC
 - Forme fréquente

I.1.1.4 Lésions

- ovaires : corps jaunes ou kystes lutéaux
- utérus :
 1. hyperplasie glandulo_ kystique constante avec Endométrite aiguë
Ou infiltration leucocytaire diffuse
 2. si col ouvert : hypertrophie des fibres musculaires
 3. si col fermé : atrophie des fibres musculaires
- rein : glomérulonéphrite +et – néphrite interstitielle
- parfois hépatite dégénérative, myocardite

I.1.2 Etiologie

I.1.2.1 facteurs favorisants

- longueur de l'œstrus : col ouvert longtemps=contamination possible
- longueur et flexuosité des cornes
- sécrétion glandulaire ++ lors de métaoestrus
- immunité cellulaire diminuée par la progestérone lors du métaoestrus. (BRUNO 2003)

I.1.2.2 facteurs déterminants

1/ agent infectieux

- E.Coli (70%)
- Staphylocoques (environ 15%)
- Streptocoques (environ 15%)
- Remarque :
 - Dans 10% : aucun germe présent
 - Les bactéries n'ont qu'un rôle secondaire dans la pathogénie

2/l'équilibre hormonal

- Œstrogène : relâchement cervical + appel leucocytaire vers la muqueuse
- Progestérone +++
 - ↑de la sécrétion utérine + maintien du col fermé (↓de drainage)
 - la progestéronémie n'est cependant pas modifiée en cas de myomètre

I.1.3 pathogénie

I.1.3.1 atteinte génitale

- Conséquences de l'augmentation de la progestéronémie :
 - Une hyperplasie glandulo-kystique =réponse anormale
 - Une diminution de la contractilité des muscles de l'endomètre = réponse normal
 - Augmentation du nombre des récepteurs de l'endomètre à la progestérone : accumulation de progestérone dans l'utérus lors du métaoestrus
 - lésions :
 - Hyperplasie glandulo-kystique
 - Forme aigue : endométrite associée
 - Forme chronique : endométrite + hypertrophie myomètre + atrophie endomètre
 - Les œstrogènes amplifient le rôle de progestérone

I.1.3.2 atteinte extra génitale

- Rein :
 - Glomérulonéphrite par dépôt d'immuns complexes (antigènes bactériens de l'utérus)
 - PuPD
 - _ Conséquence d'une insuffisance de résorption tubaire de l'eau

- _ Origine : une néphrite tubulaire suite à la sécrétion d'endotoxines par E.Coli
- IRA pré rénale par :
 - _ ↓ Du flux sanguin dans le glomérule
 - _ Déshydratation (suite à vomissement, diarrhée)
- atteintes diverses
- Myocardite, hépatite, secondaire a suppuration
- Trouble du rythme cardiaque suite à choc endotoxinique. (BRUNO 2003)

I.1.4 Diagnostic

I.1.4.1 clinique

- Abattement, anorexie, déshydratation
- PuPd
- Vomissement, diarrhée secondaire à IRC
- Ecoulement +/- selon ouverture du col
- Léchage vulve

I.1.4.2 examens complémentaires

- Radio
 - Masse de densité liquidienne
 - _ En partie inférieure de l'abdomen
 - _ Entre vessie et colon
- Échographie
 - Normalement lumière utérine invisible sauf quand pathologie (pyromètre) ou gestation
 - Les faibles quantités de liquide peuvent être détectées à l'échographie
 - Signes : ensemble de zones anéchogènes vaguement circulaires
- Hémato –biochimie :
 - 20.000 à 100.000 GB avec :
 - _ Neutrophilie
 - _ Parfois leucocytes normaux si pyromètre ouvert (concentrés dans utérus)
 - _ anémie

_ CIVD

- Urée ↑→, créat ↑
 - Protéines totales ↑, hypoglycémie
 - Frottis vaginal : polynucléaires ++, parfois bactéries
- Diagnostic différentiel :
- Causes de PuPd, de distension abdominale
 - Causes de pus vulvaires (infections du tractus urinaire, tumeur vaginales, vaginite)

I.1.5 traitement

I.1.5.1 chirurgical

- Ovarion_hystérectomie

I.1.5.2 Médicale

- Postopératoire :
 - _ Des déséquilibres acido-basiques et hydro-électriques
 - _ Traitement IRA (furosémide, mannitol, dopamine)
 - Antibiotiques
 - _ céfalexine (RILEXINE®)
 - _ amoxicilline + acide clavulanique (SYNULOX®)
 - Drainage du contenu utérin, traitement palliatif à la chirurgie :
 - PGF2 α
 - Avantage :
 - _ ↑ contractions des fibres lisses : vidange de l'utérus
 - _ lutéolytique : ↓ le taux de progestérone
 - Protocole : 125 microg/kg IM ou SC, 2x/j pendant 3 à 5 jours
- Effet secondaires :
- Vomissements, diarrhée
 - combattus par atropine en prémédication
- Résultats : 50 à 75 % de bons résultats immédiats mais récurrence +/- tardive.

I.2 hydromètre et mucromètre

I.2.1 Définition

Accumulation stérile de fluide dans l'utérus

- Par sécrétion des glandes endométriales : eau (hydromètre), pus (mucromètre)
- Sous la stimulation de progestérone. (BRUNO 2003)

I.2.2 Hydromètre

- en début de métaoestrus
- écoulement muqueux rosés
- asymptomatique mais peut évoluer en pyromètre. (BRUNO 2003)

I.2.3 Mucomètre

- accumulation abondante de sécrétions stériles
- couleur fluide, claire et stérile
- cas particulier de pyromètre. (BRUNO 2003)

I.3 Subinvolution placentaire

- persistance des sites placentaires (fréquente chez les primipares)
 - Écoulements vulvaires persistants 7 à 12 semaines après mise bas
 - Palpation : persistance de tuméfaction des cornes utérines
 - Hémorragie chronique : métrorragie
- traitement : MEHERGIN ®. (BRUNO 2003)

I.4 Métrite

- accumulation de pus, infection de l'utérus
- survient de J2 à J5 après mise bas ou avortement
 - Diagnostic et traitement :

Ceux du pyromètre. (BRUNO 2003)

I.5 torsion utérine

- rare
- sur utérus gravide ou non
- diagnostic :
 - Douleur ++, abdomen aigu
 - Attitude de défécation ou de travail
 - Parfois pertes vulvaires
- traitement : ovario-hystérectomie. (BRUNO 2003)

I.6 Prolapsus utérin

- rare
- éversion et protrusion d'une portion de l'utérus à travers le col utérin
 - _ Dans le vagin
 - _ pendant ou autour de la mise bas
- diagnostic
 - _ Éversion visible ou non
 - _ touché vaginal
 - _ Asymptomatique
- traitement
 - _ Choc
 - _ Médicale : replacer la corne déversée
 - Sérum salé chaud (diminue l'œdème)
 - Glucose hypertonique (diminue l'inflammation)
- chirurgie : ovario-hystérectomie si lésion de l'utérus (nécrose). (BRUNO 2003)

I.7 Rupture utérine

- causes : gestation / traumatisme
- si survient pendant la gestation
 - _ Péritonite et expulsion des fœtus
 - _ Si circulation des fœtus maintenue : fœtus vivants
- si causé par traumatisme, le pronostic de différent selon existence ou non d'une infection associée
- traitement
 - _ Lacération : suture
 - _ Ovario – hystérectomie ++
 - _ Lavage péritonéal indispensable. (BRUNO 2003)

I.8 Tumeurs utérines

- très rare
- tumeurs bénignes : léiomyomes, fibromes
- tumeurs maligne : léiomyosarcomes , adénocarcinomes
- métastases précoces et fréquentes
- symptômes :
 - Aucun
 - Parfois lors d'ulcération tumorale : métrorragie sans rapport avec le cycle
 - Lors de tumeurs importantes : ptose abdominale, compression
- traitement : ovario-hystérectomie. (BRUNO 2003)

I.9 Métrorragie essentielle

- survient 10 à 15 jours après la fin de l'œstrus
 - évolution en métrite
 - cause : réaction exagérée de l'endomètre aux œstrogènes
- Traitement : progestérone ; ovario – hystérectomie. (BRUNO 2003)

II .Pathologie Vagin et Vestibule

II.1 Pathologie congénitale

II.1.1 persistance de l'hymen

II.1.1.1 Cause

- anomalie de fusion des conduits paramésonephriques

II.1.1.2 Formes

- septum vertical (à la jonction vestibule-vagin)
- partition longitudinale incomplète de tout le vagin
- sténose annulaire de l'orifice vagino-vestibulaire
- sténose annulaire de la jonction vestibulo-vulvaire
- double vagin

II.1.1.3 Diagnostic

- symptômes
 - Impossibilité du coït
 - Vaginite chronique
 - Rétention urinaire
- diagnostic : toucher vaginal, vaginogramme

II.1.1.4 Traitement

- rupture des adhérences au moyen du spéculum
- correction chirurgicale après épisiotomie :
 - Résection : bandes, septum
 - Vaginoplastie en T pour les sténoses. (BRUNO 2003)

II.1.2 Fistules recto vaginales et recto vestibulaires

II.1.2.1 Deux formes

- communication avec rectum mais persistance anus
- communication du rectum dans le vagin/vestibule
_ associé à une atrésie de l'anūs (imperforation)

II.1.2.2 Diagnostic

- mégacôlon
- infection chronique vagin/vestibule

II.1.2.3 Traitement

- fermeture fistule
 - Par suture
 - Par recours à une plastie musculaire en rotation
- conséquence : incontinenances secondaires fréquentes. (BRUNO 2003)

II.2 Pathologie acquises

II.2.1 Œdème ou hyperplasie vaginale

II.2.1.1 Définition

- œdème vaginal avec protrusion vulvaire de la muqueuse
- provient d'une réaction exagérée à l'oestrogénisme du pro-œstrus et de l'œstrus

II.2.1.2 Clinique

- en phase œstrale (diminution en phase lutéale)
- exposition ou traumatisme, inflammation, ulcération
- évolution possible en prolapsus vaginal
- protrusion de la muqueuse hypertrophiée (depuis le plafond du vagin, cranialement au méat urinaire)

II.2.1.3 Epidémiologie

- race brachycéphales : héréditaire

II.2.1.4 Traitement

- médical
 - Progestagènes
 - GnRH
 - Application d'eau salée, lubrifiant + suture partielle en U des lèvres de la vulve
- chirurgical
 - Épisiotomie, cathétérisme urinaire pour repérage
 - Excision ellipsoïde de la masse + ovario-hystérectomie
 - Fermeture par épisiotomie. (BRUNO 2003)

II.2.2 Prolapsus vaginal

II.2.2.1 Définition

- éversion du vagin qui fait protrusion entre les lèvres de la vulve
- éversion y compris du méat urinaire (différence avec l'œdème vaginal)
- éversion complète (comprend le col) ou partielle

II.2.2.2 Causes

- race
- constipation
- coït séparé en force
- l'hyperoestrogénisme : par chaleurs, pathologique

II.2.2.3 Diagnostic différentiel

- tumeurs du vagin et du vestibule (léiomyome, fibrome, polypes) : biopsie
- prolapsus utérin : autour de la mise bas

II.2.2.4 Traitement

- modéré : régresse spontanément en di-œstrus
- sévère : traitement chirurgical. (BRUNO 2003)

II.2.3 Tumeurs

- bénignes : fibroleimyomes (autour du méat urinaire, pédiculées)
- malignes :
 - Sarcome de sticker
 - Épithélioma spino-cellulaire : métastases ++ des NL
- souvent des influence hormonale : ovario-hystérectomie. (BRUNO 2003)

III. Vulve

III.1 Anatomie congénitales

- rare
- à l'origine d'infections et de difficulté du coït

III.1.1 Sténose vulvaire

- difficulté, douleur au coït
- souvent associée à une persistance de l'hymen
- traitement : épisiotomie et rélargissement de la vulve. (BRUNO 2003)

III.1.2 Fente vulvo-anale

- ouverture (=épisiotomie naturelle) du plafond du vestibule
- exposition aux infections
- traitement : fermeture par apposition muco-muqueuse. (BRUNO 2003)

III.1.3 Atrophie de la vulve

- vulve infantile et rétractée (dermatite des plis, macération)
- rétention d'urine ou de fèces, infection urinaires
- traitement : épisioplastie pour retirer le tissu excé-dentaire et extérioriser la vulve. (BRUNO 2003)

III.1.4 Hypertrophie du clitoris

- causes : infection, anabolisant, hyperadrénocorticisme
- traitement : exérèse après épisiotomie, hémostase. (BRUNO 2003)

III.2 Anomalies acquises

III.2.1 Hypertrophie vulvaire

- à l'origine : hyperoestrogénisme
- cas chronique : traitement par ovariectomie. (BRUNO 2003)

III.2.2 Traumatisme vulvaire

- lacération, contusions
- sutures, antibiotiques. (BRUNO 2003)

IV. Tumeurs mammaires

IV.1 Tumeurs mammaires chez la chienne

- **Généralité**

- Chez la chienne, second type de tumeur la plus fréquente.
- Age moyen : 10 ans généralement entre 8 et 12ans
- Les femelles non stérilisée ont quatre fois plus de chance de développer ce type de tumeur
- Si la stérilisation survient avant le premier cycle. Le risque de développement de ces tumeurs est de 0.5 % ; après le premier cycle, il est de 8% et après deux cycle, de 26% ; la stérilisation n'a plus aucun impact après le plus de deux cycle.
- 50% environ des tumeurs mammaires sont malignes

- **Symptômes**

- Signes cliniques généraux**

- Le plus souvent, aucune répercussion sur l'état générale
- ces signes cliniques peuvent être associés à la localisation des métastases, qui se situent principalement au niveau pulmonaire (se traduisant alors par une intolérance à l'exercice, dyspnée, râles, cyanose), mais également au niveau des surrénales, rein, cœur, foie, os, cerveau, œil, nez, rate, utérus et peau.

Signes cliniques locaux

- Présence de masses palpables dans le tissu mammaires :

Plus de moitié des animaux présentent de multiples tumeurs ; les masses doivent faire au minimum 0.5-1 cm de diamètre pour être facilement palpables ; M4 & M5 sont les plus souvent affectées.

- Difficile à sentir en présence d'une pseudogestation ou d'une inflammation, qui devront être traitées en première intention, pour apprécier comme il se doit ces masses.
- la palpation seul ne permet pas de définir le caractère malin ou bénin de la tumeur, même si la vitesse d'évolution, les éventuelles adhérences sont des éléments défavorables. Les tumeurs >5 cm sont presque toujours malignes. Egalement possible.
- Peut entraîner un inconfort ; possibilité d'ulcération.
- Carcinomatose cutanée possible lors de tumeurs à haut grade de malignité ou de récurrence après exérèse chirurgicale.

• Diagnostic

Clinique

• Examens complémentaires

- Bilan d'extension
- Radiographie : deux faces thorax pour recherche de métastases pulmonaires
 - Histologie après exérèse chirurgicale pour typer la tumeur
 - Aspiration à l'aiguille fine non diagnostique

• Traitement

Absence de métastases pulmonaires radio visible

1. Chirurgie :

- Si tumeur localisée sur M1 et / ou M2, retirer M1, M2, M3 et NL axillaire si hypertrophié

- Si localisée sur M3, chaîne complète et le nœud lymphatique inguinal
- Si localisée sur M4 et/ou M5, retirer M3, M4, M5 et le nœud lymphatique inguinal
- Si les deux chaînes sont touchées, opérer la plus atteinte en premier en faire la deuxième un mois après

2. chimiothérapie

Envisageable si présence d'embolies ou envahissement des NL locorégionaux

Présence de métastases pulmonaires

- N'envisager la chirurgie que pour des tumeurs mammaires ulcérées ou volumineuses (confort de l'animal)
- la présence de carcinomatose cutanée est une contre indication à la chirurgie (gêne à la cicatrisation).

• Pronostic

- Ne peut être établi sans les résultats de l'histologie
- Tumeurs bénignes : non infiltrant : bon pronostic, survie d'au moins 2 ans
- Tumeurs malignes : médiane de survie de 4 à 8 mois. (FONTBONNE et al. 2007)

IV.2 Tumeurs mammaires chez la chatte

- Troisième type de tumeur la plus fréquente.
- Touche surtout les femelles entre 10 et 11 ans
- Les animaux non stérilisés ont 7 fois plus de chances de développer ce type de tumeur.
- 80% de ces tumeurs sont malignes.

• Examens complémentaires

- Bilan d'extension
- Local : palpation des nœuds lymphatique loco_régionaux
- Radiographie : deux faces thorax pour recherche de métastases pulmonaires
- Histologie après exérèse chirurgicale pour typer la tumeur
- aspiration à l'aiguille fine non diagnostique (déconseillée)

- **Traitement**

Idem tumeurs mammaires de la chienne. (FONTBONNE et al. 2007)

**Mise bas normale
(Eutocique) et pathologique
(dystocique) chez la chienne et la
chatte**

I.1 Mise bas normale chez la chienne

La mise bas ou parturition (ou part) est le processus mécanique et physiologique qui aboutit à l'expulsion des fœtus et des annexes fœtales hors des voies génitales maternelles au terme de la gestation.

I.1.1 Les signes annonciateurs de la mise bas

- **Le changement du comportement** : il est aléatoire et lorsqu'il est présent, on note la construction d'un nid, le grattage du sol, une agitation incessante. Cette modification du comportement est liée à la reprise des contractions utérines, elle-même liées à la chute de la progestérone
- **L'apparition du lait** : elle peut survenir plusieurs semaines avant le part ou parfois seulement au cours de la mise bas. Elle n'est donc pas un indicateur fiable pour déterminer la date du part. Elle est en général plus précoce chez les multipares
- **la chute de la température corporelle** : celle-ci décline de 1°C dans les 8 à 24 heures avant le part (à cause de la chute de la progestérone et de la synthèse de PGF₂) puis réaugmente souvent juste avant le part (lorsque la chienne entre dans la première phase du travail). La chute de température peut être fugace et il est conseillé de relever la température trois fois par jour à l'approche de la mise bas.
- **La fonte du bouchon muqueux cervical** : l'écoulement de la glaire cervicale (liquide filant) Signe l'ouverture du col, mais peut se produire jusqu'à 72 heures avant le part.
- **Le relâchement vulvaire** : lié à la remontée du taux d'œstrogènes plasmatique, il est parfois visible dès 48 heures avant le part. (FONTBONNE et al. 2007)

I.1.2 Les préparatifs de la mise bas

Isoler la chienne (surtout important en élevage : maternité) une semaine à l'avance, de façon à ce qu'elle s'habitue à son nouvel environnement. Avant l'entrée en maternité, réaliser un examen vulvaire, un shampoing nettoyage et un déparasitage éventuel. (FONTBONNE et al. 2007)

I.1.3 Déroulement de la mise bas eutocique

Elle se déroule en trois stades successifs.

- **Stade 1 :** c'est la phase préparatoire, elle correspond au début des contractions utérines et aboutit à une relaxation totale du col utérin. Elle est non visible extérieurement et dure 6 à 12 heures, voire jusqu'à 24 heures chez la chienne primipare. La chienne se montre très agitée, inquiète, s'isole.
- **Stade 2 :** il correspond à l'expulsion des chiots, celle-ci se fait alternativement depuis une corne et l'autre. Il s'accompagne de contractions abdominales volontaires. Les chiots sortent en général encore entourés de l'amnios, celui-ci est normalement déchiré par la mère dans un délai de 30 secondes à 2 minutes. Dès la naissance, la mère lèche vigoureusement le chiot nouveau-né, ceci ayant pour effet déchirer l'amnios et le cordon ombilical, et de stimuler ses fonctions cardio-vasculaires et respiratoires. La durée totale de cette phase est de 4 à 8 heures (expulsion de tous les chiots) mais dans certains cas (primipare ayant une grosse portée ou fœtus volumineux), elle peut atteindre 24 heures. Le temps moyen entre l'expulsion des différents chiots est de 20 à 30 minutes. Les relations entre les voies génitales femelles et les chiots lors de l'expulsion sont décrites en termes de présentation, position et posture. Dans les cas de mise bas eutocique, les chiots peuvent avoir une présentation longitudinale crâniale (60% des cas) ou caudale (40%).
- **Stade 3 :** c'est le stade de l'expulsion du placenta. Il est normalement expulsé soit en même temps que le chiot, soit 8 à 15 minutes après. Les retentions placentaires sont rares dans l'espèce canine. Le placenta est généralement ingéré par la mère. (FONTBONNE et al. 2007)

II.1 Mise bas normale chez la chatte

La mise bas ou parturition (ou part) est le processus mécanique et physiologique qui aboutit à l'expulsion des fœtus et des annexes fœtales hors des voies génitales maternelles au terme de la gestation. (FONTBONNE et al. 2007)

II.1.1 Les signes annonciateurs de la mise bas

- Le changement de comportement : il est discret et lors qu'il est présent, on note surtout une anorexie passagère et anxiété.
- L'apparition du lait : elle survient rarement avant la mise bas, la montée de lait s'effectuant au dernier moment.
- La chute de la température corporelle : elle n'est pas toujours observée chez la chatte, contrairement à la chienne. (FONTBONNE et al. 2007)

II.1.2 les préparatifs de la mise bas

Isoler la chatte (surtout important en élevage : maternité) une semaine à l'avance, de façon à ce qu'elle mette bas au calme. Cette espèce est particulièrement sensible au stress, qui peut perturber, voire stopper net la mise bas.

II.1.3 Déroulement de la mise bas eutocique (=normale, non pathologique)

Elle se déroule en trois stades successifs.

- **Stade 1** : c'est la phase préparatoire, elle correspond au début des contractions utérines et aboutit à une relaxation totale du col utérin. La chatte se montre très agitée, inquiète, et souvent vocalise et se lèche compulsivement la région génitale.
- **Stade 2** : il correspond à l'expulsion des chatons, celle-ci se fait alternativement depuis une corne et l'autre. Il s'accompagne de contractions abdominales volontaires. Les chatons sortent

En général encore entourés de l'amnios, celui-ci est normalement déchiré par la mère. La durée totale de cette phase est très variable, de 4 à 16 heures (expulsion de tous les chatons) mais si la chatte est dérangée (rôle très néfaste du stress dans cette espèce), cela peut aller jusqu'à 2 ou 3 jours.

- **Stade 3** : l'expulsion des placentas suit en général de 10 à 15 minutes l'expulsion des fœtus.

Mais plusieurs fœtus peuvent sortir, suivis de plusieurs placentas. (FONTBONNE et al. 2007)

III. Position, présentation et posture normales des fœtus

Même si les dimensions du fœtus sont compatibles avec celles de la cavité pelvienne de la mère, pour que le part se déroule bien, le fœtus doit aussi se présenter correctement dans la filière pelvienne.

La position décrit la relation entre la colonne vertébrale du fœtus et la filière pelvienne de la mère. Lors d'une mise bas normale, elle est dorso-sacrée : le dos du fœtus étant contre le sacrum de la mère. En fait, le fœtus est en position dorso-pubienne pendant la gestation et effectue une rotation de 180° avant la naissance (LENNOZ M.:1992, b).

La présentation désigne 2 éléments d'orientation :

- la relation entre l'axe longitudinal du fœtus et celui de la mère : elle est normalement longitudinale. Si elle est transverse, il y a dystocie.
- la partie du corps du fœtus se présentant en premier à la sortie des voies génitales femelles : 60% des chiots et 50 à 60 % des chatons naissent en présentation crâniale (FONTBONNE et al, 2007, LINDE-FORSBERG et ENEROTH.1998). 40 % des chiots naissent en présentation caudale (membres postérieurs en premier dans la filière pelvienne, (Figure 4). Cette dernière présentation ne correspond pas à une dystocie mais elle peut entraîner une compression du cordon ombilical contre la filière pelvienne, ce qui va stimuler les premiers mouvements respiratoires au sein de la filière utérine. Cela peut alors provoquer l'absorption de liquide dans les voies respiratoires et l'asphyxie du nouveau-né. De plus, dans cette présentation, au lieu d'être comprimé, le thorax du fœtus est distendu lors de l'expulsion, ce qui peut rendre celle-ci plus difficile.

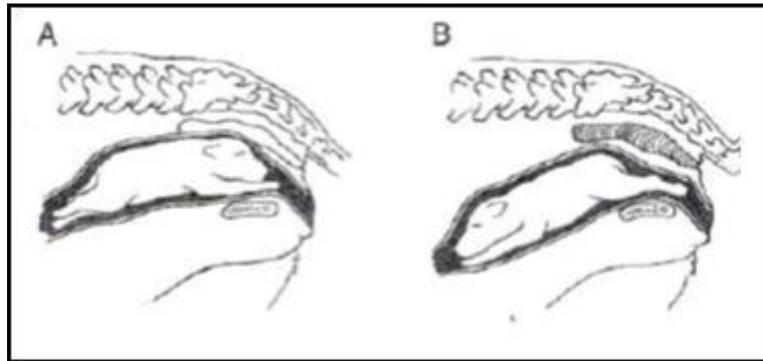


Figure 04 : Présentations eutociques (JOHNSTON et al. 2001, b)

A : Présentation antérieure B : Présentation postérieure

IV. Mise bas dystocique chez la chienne et la chatte

Les dystocies sont définies par l'incapacité à expulser les fœtus sans assistance. Il y a dystocie lorsqu'une femelle est à terme et qu'aucun signe de parturition n'apparaît ou lorsque le travail a démarré mais que celle-ci n'arrive manifestement pas à expulser ses fœtus seul (contraction improductives et douloureuses, mise bas anormalement longue). On estime l'incidence des dystocies à environ 5% de la mise bas. On distingue les dystocies d'origine maternelle et les dystocies d'origine fœtale.

- **Symptômes**

1. Inertie utérine primitive : les fœtus sont de taille normale, la filière pelvienne est normale, mais les contractions sont insuffisantes pour expulser les chiots/chatons. Cliniquement, la chienne/chatte ne montre aucun signe d'effort expulsif ou très peu, on note une absence de contractions déclenchées par un toucher vaginal, la queue est souvent humide à cause des écoulements.

2. Inertie utérine secondaire : c'est le résultat de l'épuisement de l'utérus suite à des contractions improductives, prolongées et douloureuses : l'arrêt des contractions a lieu dans un second temps. L'origine de ce trouble peut être un chiot/chaton coincé dans la filière pelvienne ou une portée nombreuse.

3. Dystocie par obstruction : (disproportion entre le fœtus et la mère, atrésie pelvienne, dilatation insuffisantes des tissus mous, torsion, hernie ou rupture de l'utérus) ou **dystocie (I)**

Le risque de dystocie obstructive dû au croisement d'une femelle avec un mâle de plus grande taille, existe mais ne doit cependant pas être surestimé (LENNOZ-ROLAND M. 2008). En général, l'utérus joue le rôle d'un « moule » limitant la taille des chiots, sauf lors de portée de petite taille.

4. D'origine fœtale : Parmi elles, nous retrouvons les disproportions materno-foetales dues à une trop grande taille du fœtus, les anomalies de présentation, de position ou de posture du fœtus, les malformations et la mort fœtales.

Les contractions sont normales au début, et pourtant, il n'y a pas d'expulsion de fœtus, puis elles s'arrêtent dans un second temps par fatigue secondaire de l'utérus.

4.1 Disproportion materno-foetale

Lorsque le chiot est trop grand par rapport à la filière pelvienne, il y a alors dystocie. Pour un part sans complication, on considère comme limite supérieure pour le poids du fœtus, 4-5% du poids de la mère (LINDE-FORSBERG et ENEROTH. 1998).

En dehors des malformations, ceci est principalement rencontré dans les petites races où la taille de la portée est faible ou encore lors des portées à chiot unique. Les Yorkshires Terriers sont particulièrement touchés par cette anomalie.

Cette dystocie est également fréquente chez les races brachycéphales. En effet, pour ces races, la filière pelvienne est fortement aplatie et la tête des fœtus est très globuleuse.

Les chats de type « cobby » ou brévilignes, comme les Persans, sont peu fertiles et sont souvent à l'origine de petites portées avec de gros fœtus. Ces chats sont d'ailleurs sélectionnés pour leur large tête. Ainsi, ces races brévilignes peuvent être prédisposées aux dystocies obstructives par disproportion materno-foetale (LINDE-FORSBERG et ENEROTH. 1998).

4.2 Anomalie de présentation

La présentation transverse (Figure 05) entraîne systématiquement une dystocie (MIMOUNI et DUMON. 2005). Elle représente un pourcentage non négligeable des dystocies fœtales chez la chienne. Elle entraîne une obstruction et un arrêt des contractions utérines (BUFF S. 2008)



Figure 05 : Présentation transverse (JOHNSTON et al. 2001, b)

4.3 Anomalie de position ou de posture

Des anomalies de position ou de posture peuvent être à l'origine d'une dystocie. On cite notamment :

- des mauvais positionnements du cou et de la tête. La déviation de la tête latéralement ou ventralement est l'anomalie de position la plus fréquente chez les petits animaux (Figure 06). La déviation latérale étant plus courante chez les races avec un long cou, comme les colleys alors que la déviation ventrale est principalement rencontrée chez les races brachycéphales. En effet, leur tête en forme de dôme entre en premier dans la filière pelvienne et leur museau vient buter contre le bord du bassin. Cette anomalie est aussi rencontrée chez les chiens avec une longue tête comme les Sealyham Terriers et les Scottish Terriers ou encore dans les races félines dolichocéphales comme le Siamois.
- la position dite « en siège » qui correspond à une présentation postérieure dans laquelle les membres postérieurs sont étendus crânialement (Figure 06).
- ou plus fréquemment la présence d'un ou plusieurs membres repliés sous le corps (Figure 06).

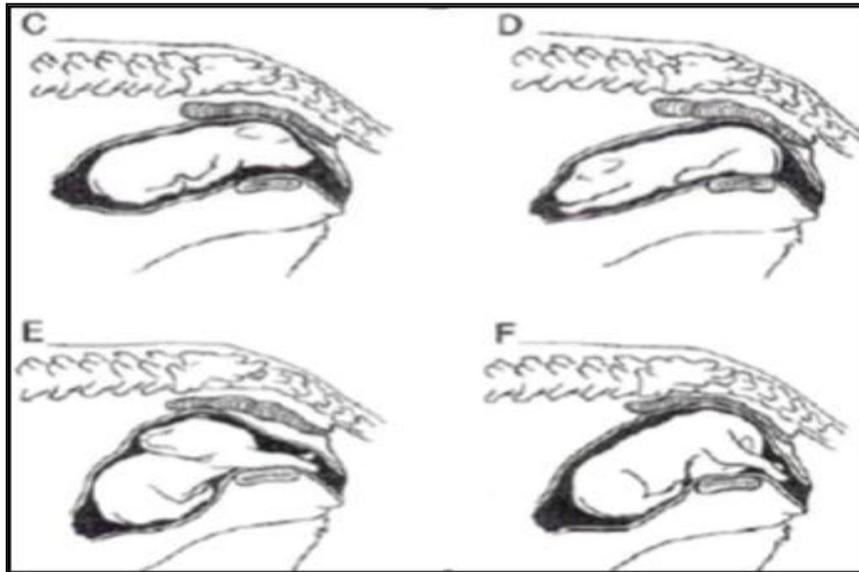


Figure 06 : Positions dystociques (JOHNSTON et al. 2001, b)

C : repli des membres antérieurs sous le corps en présentation antérieure

D : repli des membres postérieurs sous le corps en présentation postérieure = position en siège

E : Déviation latérale de la tête

F : Déviation ventrale de la tête

4.4 Malformations

Des malformations fœtales également peuvent entraîner des dystocies : chiot anasarque (infiltration œdémateuse de tout le fœtus, qui présente une taille augmentée, hydrocéphale (augmentation du volume des espaces contenant le liquide céphalo-rachidien, à l'origine d'une augmentation de la taille de la tête), ou monstres (diverses malformations).

4.5 Mort fœtale

La présence d'un mort-né peut parfois exacerber les difficultés de mise bas en raison de l'absence de mouvements spontanés du fœtus. En effet, les mouvements du fœtus vivant permettent parfois de corriger une anomalie mineure.

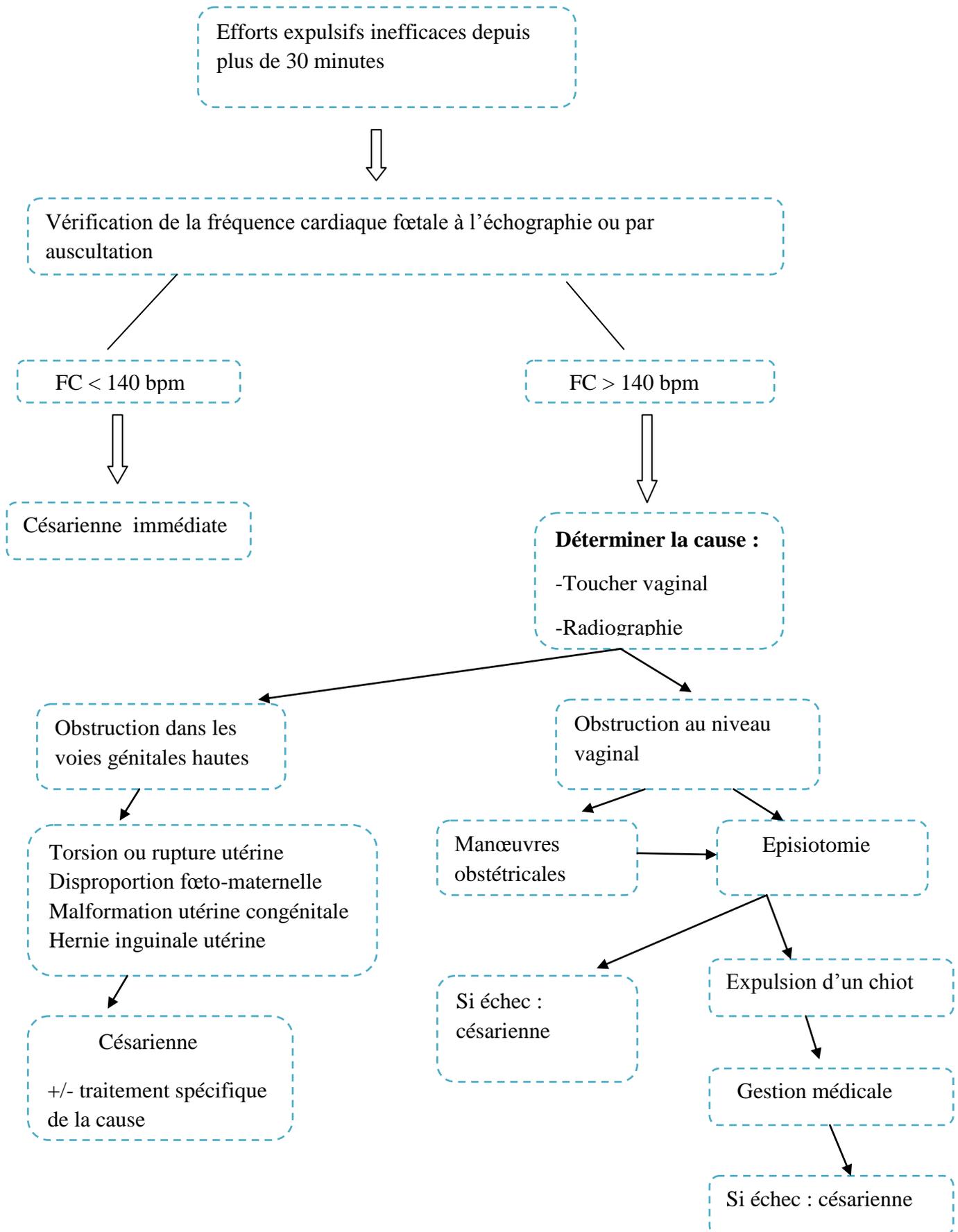
Parfois, la femelle ne parvient pas à expulser tous les fœtus et il peut alors y avoir macération des fœtus restants si le propriétaire ne s'en rend pas compte. Cela peut arriver lorsque la parturition n'est pas observée chez la chienne, mais surtout chez la chatte qui met bas dehors ou qui est dérangée pendant le part. Une infection pénètre par le col et atteint les fœtus restants dans l'utérus. Les fœtus deviennent emphysémateux et macèrent. La santé de la mère est alors en danger. La métrite septique est en effet une des complications possible de la mort fœtale. Il y a alors un risque important de toxémie et de déshydratation pour la mère. Elle doit donc être prise en charge au plus vite afin, dans un premier temps de la stabiliser (par fluidothérapie et antibiothérapie), puis d'intervenir chirurgicalement.

5. Autres facteurs prédisposant : L'état général, l'âge, la nutrition de la femelle sont également des facteurs prédisposant. En effet, les femelles atteintes d'une maladie générale, obèses, ou ayant des antécédents de dystocie sont particulièrement à risque.

- **Traitement**

L'inertie utérine primitive peut parfois se traiter médicalement. Les malpositions fœtales peuvent se traiter par des manœuvres obstétricales. Les traitements des dystocies est néanmoins souvent chirurgical (épisiotomie, opération césarienne).

Efforts expulsifs inefficaces (FONTBONNE et al. 2007)



V. Césarienne

V.1 Indication

Dystocie : disproportion foeto-maternelle, malposition, atonie utérine.

Syndrome du chiot unique (mise bas non induite).

Césarienne programmée pour des races à mise bas difficile : bulldog anglais

V.2 Préparation

L'enjeu est de réduire le temps, anesthésique afin de limiter la dépression cardio-respiratoire des chiots.

Ainsi, il faut :

- Préparer la chienne dans le calme.
- Pré-oxygéner la chienne pendant le temps de la préparation (ne pas forcer la chienne).
- Mettre la chienne sous perfusion (NaCl 0.9%, 20ml/kg/h).
- Injection d'un anti-vomitif (métoclopramide ®) : diminue le risque de régurgitation et stimule la lactation.
- Tondre et nettoyer le site d'intervention sans anesthésie (un aide tient le chien couché sur le dos).
- Le chirurgien se prépare et installe son matériel chirurgical sur l'assistant muet.
- Antibiothérapie : céfalexine ® (30 mg/kg IV). (FONTBONNE et al. 2007)

V.2.1 Anesthésie

- **Eviter une prémédication** quand la chienne est calme : d'une part, les molécules traversent la barrière hémato placentaire et sont aussi éliminées dans le lait après l'intervention. D'autre part, les chiots métabolisent et éliminent très lentement les différentes molécules de prémédication (acépromazine, diazépam/midazolan, médétomidine).

En cas de chienne stressée : privilégier des molécules antagonisables comme les benzodiazépines qui sont antagonisables par le flumnizénil.

- **Induction** la molécule doit être rapidement métabolisée et éliminée par la mère pour éviter une accumulation chez le nouveau né.

Le propofol (2.5-8 mg/kg IV) est la molécule de choix.

- **Entretien** privilégier une anesthésie gazeuse, avec une élimination rapide par la mère : le mélange Isoflurane /O₂ est idéal.

L'halothane peut aussi être utilisé.

Maintenir l'anesthésie la plus superficielle possible jusqu'au retrait des chiots.

La chienne doit toujours être **intubée**, même avec l'utilisation d'une anesthésie fixe (contrôle des régurgitations).

V.2.2 Chirurgie

- Abord par la ligne blanche.
- Une anesthésie traçante locale peut être utilisée (Lidocaïne) en plus de l'anesthésie générale.
- Incision de la ligne blanche de l'ombilic à l'avant de l'schium.
- Extérioriser les cornes utérines doucement : risque de déchirement, hypotension (par décompression de la veine cave caudale).
- Privilégier une incision unique : incision de la paroi utérine de quelques centimètres sur le **bord avasculaire** : commencer l'incision sur la corne la plus volumineuse et terminer à la bifurcation des cornes.
- Retirer les fœtus rapidement, en sépare les placentas de l'utérus (si possible). Ne pas tirer trop fort sur les placentas (risque d'hémorragie).
- Rompre la poche amniotique pour dégager la tête du nouveau-né, clamber et sectionner le cordon ombilical (à 3 cm de l'abdomen).
- Donner les nouveau-nés à l'équipe de réanimation : une personne par nouveau-né si possible.
- Contrôler l'intégrité des cornes utérines.
- Fermeture de l'incision cornuale par surjet non perforant avec un fil résorbable (ex polyglactine « vicryl ® »).
- Rincer la cavité abdominale : 50ml/kg de solution isotonique préchauffée (37°C).
- Changer de matériel, gants, et champs.
- Surjet enfouissant (Lambert ou Cushing) de l'incision cornuale à l'aide d'un fil résorbable (ex polyglactine « vicryl ® »).
- Fermeture de la cavité abdominale en 3 plans : un surjet transdermique à l'aide d'un fil résorbable (vicryl ©) de décimale 2 peut remplacer le surjet cutané (fil non résorbable) afin d'éviter la pose d'un pansement. (FONTBONNE et al. 2007)

V.3 Soins postopératoires

- **Antibiothérapie** en fin de chirurgie : céfalexine 30mg/kg IV
- **Vidange utérine** ocytocine (1-3 UI/ animal IM). Permet de favoriser la vidange utérine (restes placentaires.....)
- **Anti-inflammatoire** en cas de douleur (éliminé en partie dans le lait et difficilement métabolisé et éliminé par le nouveau-né) : la morphine est très intéressante car elle possède un antagonisme (nolaxan).

Mettre la mère avec les chiots dès qu'elle est suffisamment éveillée (éviter écrasement, réaction agressive contre les nouveau-nés).

V.4 Soins aux nouveau-nés

- Aspirer les mucosités buccales et nasales (à l'aide d'un mouche-bébé)
- Frictionner le chiot sur les flancs et le dos : permet de le sécher et de stimuler sa respiration.
- Ligaturer le cordon ombilical à 1.5-2 cm de l'abdomen « ne pas tirer sur le cordon risque hernie »
- Désinfecter l'extrémité du cordon (solution antiseptique à base d'iode ou de chlorexidine).
- Contrôler la présence d'une fente palatine, d'une non perforation anale et d'une hydrocéphalie avec non fermeture marquée des os du crâne (fontanelles, monstruosités...).
- Placer les nouveau-nés près d'une source de chaleur (35°C) : couveuse, lampe IR...
- Peser et sexer les nouveau-nés une fois que tous les nouveau-nés sont dans la couveuse. (FONTBONNE et al. 2007)

Imagerie médicale

I. Echographie

L'échographie est de plus en plus disponible dans les cliniques vétérinaires. De plus le coût généralement raisonnable de cet examen associé aux informations précieuses qu'il apporte concernant le tractus uro-génital en fait l'examen complémentaire de choix lors de suspicion d'une pathologie concernant le tractus génitale femelle.

Cette technique permet en effet la visualisation du tractus uro-génital allant des ovaires à la région vestibulo-vaginale. Ainsi les ovaires et l'utérus sont visibles, même lorsqu'ils sont sains. Pour identifier l'utérus, la sonde doit être orientée dans la région dorsale de la vessie et dans la région caudale des reins. Les ovaires, eux, se situent dans la région crâniale de l'abdomen, sur les flancs, juste en arrière de l'hypochondre. Le vagin et le vestibule vaginal sont enfermés dans la symphyse pelvienne, qui peut éventuellement être explorée par échographie au travers de la région périnéale, voire par voie intra rectale. (FIENI F 2006)

En anoestrus, le tissu utérin se présente comme une structure tubulaire relativement hypoéchogène. Lors de l'oestrus et du pro-oestrus, l'hypoéchogénicité de la structure tubulaire augmente et celle-ci présente une zone centrale hyperéchogène. (FIENI F 2006)

1. Echographe en cas de pyromètre

L'échographie est une technique très utile lors de suspicion de pyromètre, ou d'atteinte de l'appareil génital d'une manière plus générale, car elle permet d'apprécier l'épaisseur de la paroi de même que la taille de la lumière et la nature de son contenu. Le pyromètre est donc confirmé par la visualisation de nombreux kystes de grande taille dans tout l'utérus, paroi utérine irrégulière et un endométrium hypertrophique. Un contenu utérin de caractéristique hypoéchogène est également visible (Figure 07) (FIENI F 2006).

L'intérêt essentiel de cet examen complémentaire est de permettre une différenciation certaine entre le pyromètre et l'hyperplasie glandulo-kystique, deux entités impossible à distinguer cliniquement comme évoqué dans les paragraphes précédents. (BIGLIARDI E et al 2004)

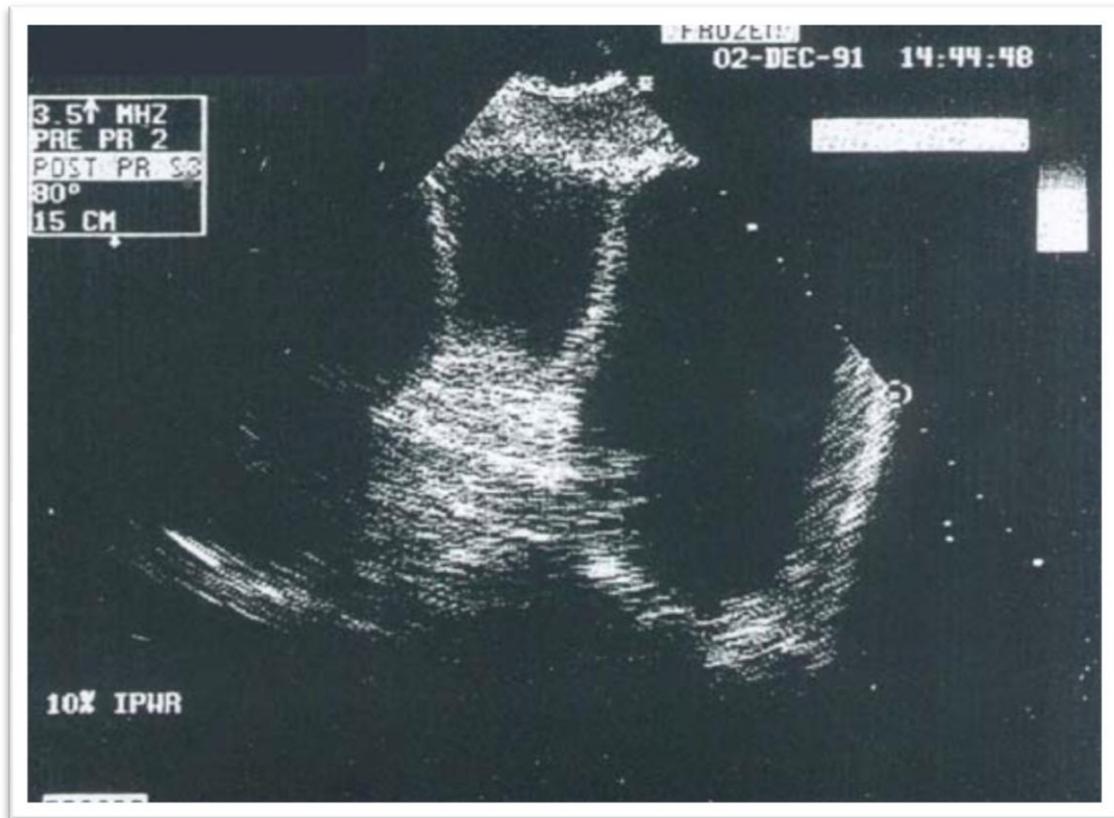


Figure 07 : Utérus de chienne présentant un pyomètre vu par échographie.
Service d'imagerie médicale ENVA, 2000.

2. Ecographie en cas dystocie

L'évaluation de l'état général des fœtus se fait par la mesure de leur fréquence cardiaque par examen échographique ou par doppler. On cherchera également à voir des mouvements des fœtus. La fréquence doit être supérieure à 150, voire 200 battements par minute. Si elle est inférieure à 150 battements par minute, sans augmenter lors de mouvements fœtaux ou après plusieurs observations, on conclut à une souffrance fœtale. Des décélérations cardiaques temporaires peuvent survenir, causées par le stress lors de contractions utérines mais on observe rapidement un retour à la normale. Une fréquence inférieure à 100 BPM est signe d'une détresse fœtale. (CHETBOUL V et al 2001, FELDMAN EC et al 2004 ; LINDEFORSBERG C et al 2000 ; MIALOT JP 1980 ; SCHWEIZER CM et al 2000).

PARTIE ÉXPÉRIMENTALE

I. Matériels et méthodes

I.A Les cas étudiés

Les animaux (chiennes et chattes) qui ont fait l'objet de notre étude étaient âgés entre 8 mois et 16 ans, et ont été reçus au sein de notre service pour des motifs obstétricaux différents, nécessitant une intervention chirurgicale d'urgence (orientation immédiate).

Un examen minutieux des paramètres physiologiques de chaque animal a été effectué avant toute intervention, incluant, appareil cardio-respiratoire, muqueuses, température, degré de déshydratation, suivi d'un examen échographique de l'appareil reproducteur, et d'un bilan sanguin complémentaire. Ces différents examens avaient pour objectif d'évaluer et d'apprécier l'état général, les lésions et leur degré de gravité, avant toute orientation chirurgicale. Le choix des protocoles anesthésiques et de réanimation dépendait de ces différents examens, apportant ainsi un maximum de soins pré et post opératoires pour chaque animal (Tableau 1).

La majorité des animaux a bénéficié d'une hospitalisation et d'un suivi post-opératoire de quelques jours, selon la gravité de l'accident ainsi que l'importance de l'intervention chirurgicale.

Tableau 1: Les cas étudiés durant l'année 2014-2015

Date de réception	Race	Age	Espèce
08/10/2014	Berger allemand	+ 10 ans	Canine
15/10/2014	Locale	14 ans	Féline
24/11/2014	Berger allemand	14 ans	Canine
29/01/2015	Siamois	8 mois	Féline
17/02/2015	Siamois	1 an	Féline
25/02/2015	Locale	2 ans	Féline
26/02/2015	Locale	16 ans	Féline
12/04/2015	Braque	7 ans	Canine
20/04/2015	Locale	1 an	Féline
27/04/2015	Européenne	1 an	Féline
09/05/2015	Locale	2 ans	Féline

I.B Matériel

1. Matériel Anesthésique

Les interventions chirurgicales se sont déroulées sous anesthésie générale de type dissociatif, connue sous son nom commercial **Kétamine® (Virbac 100 mg), et Zoltil® 50mg, précédée** par une préparation pré-anesthésique par un tranquillisant de la famille des neuroleptiques **Calmivet® Vétoquinol (Maléate d'acépromazine)**.

2. Matériel chirurgical

Le matériel chirurgical utilisé pendant toute la durée d'étude, est un matériel de base, qui comprend les instruments suivants :

- Table chirurgicale
- Champs opératoires (Certains cas)
- Porte aiguille
- Fils de suture résorbable (Vicryl®, Acide polyglycolique) : USP 1,0, 0-2, 0-3
- Fils de suture non résorbable (Lin, soie) : USP 1,0, 0-2, 0-3
- Porte instruments
- Lames bistouri
- Porte lame
- Ciseaux courbés (Petite et grande taille)
- Ciseaux droits (Petite et grande taille)
- Pinces hémostatiques (Petite et grande taille)
- Pinces intestinales (Petite et grande taille)
- Compresse
- Coton
- Sparadrap
- Seringues jetables
- Aiguilles
- Bandes élastiques
- Cathéters canulaires
- Aiguilles à ailettes pour perfusion
- Perfuseurs
- Tendeuse
- Gants de chirurgie

3. Matériel utilisé pour imagerie médicale

- Un échographe transportable de mark KAIER 1000. Muni d'une sonde sectorielle, 5MhZ.
- Gel pour l'examen échographique

4. Molécules médicamenteuses

Les médicaments qui ont été utilisés au cours de notre étude, pour assurer les soins pré et post opératoires sont résumés dans le tableau suivant:

Tableau 2 : Médicaments utilisés en pré et post-opératoires.

Type de molécule	Nom commercial	Principe actif	Posologie	Voies d'administration
Antibiotique	Pen-Hista-Strep®	- Benzylpénicilline de procaine - Dihydrostreptomycine - Dexaméthazone acétate	- Chiens : 1 à 5 ml - Chats : 0,5 à 1ml	I.M et I.P
	Clamoxyl LA®	Amoxicilline	1 ml /10 kg**	I.M
	Pénikel®	Pénicilline G procaïne	- Chien : 1ml/ 15 kg - Chat : 0,25-0,5 ml	I.M et S/C
	Fatromycine S ®	- Pénicilline G procaïne - Pénicilline G benzathine - Dihydrostreptomycine sulfate	1 ml / 10 kg**	I.M
	Gentamycine 80mg®* Flacon de 4ml unidose	Chlorhydrate de gentamycine	15 à 20 mg/kg**	I.M et I.V
Anti-inflammatoire	Cortaméthasone ®	Dexaméthazone	0,25 à 0,5 mg (0,25 à 0,5 ml) / 5 kg de poids vif	I.V et I.M
	Duphapen ®	Pénicilline	1 à 2ml /10 kg de poids vif	IM

	Solu-Médrol®* 40mg	Méthylprednisolone	2mg /kg **	I.V et I.M
	Rapicort®	Hydrocortisone	100mg	I.V et I.M
	Colvasone®	Dexaméthazone	2mg/kg**	I.V et I.M
Antiséptique	Bétadine®	Solution iodée (teinture d'iode)	/	Locale
	Dermobactere®*	- Chlorure de petrilchonium - Digluconate de chloréxidine	/	Locale
Pommade (antiséptique cicatrisante)	Déxavet®	Dexaméthazone	/	Locale
et	Iodovet®	iode	/	Locale
	Bioderm®	Oxyde de zinc	/	Locale
Multivitamines	Fercobsang® vetoquinol	Fe,cobalte ,cuivre,B1,B6,B12	1 ,5 ml/10kg **	Orale et S/C
	Vita- C® vetoquinol	- Acide ascorbique	Chien : 1 à 5 ml Chat : 0,5 à 1 ml	I.V et I.M et Orale
	Méthio B12	- Acétylméthionone - Arginine chlorhydrate	1-2 ml **	I.V et I.M et S/C- Orale
Diurétique	Diurizone®	- Hydrochlorothiazide - Dexaméthazone	2ml /40 kg**	I.V et I.M -S/C
	Dimason®	Furosémide	4mg /kg I.M **	I.M et I.V
Sérum Cristalloïde colloïde	Sérum glucosé 0,5%®* Flacon de 500ml	-Glucose monohydrate - Glucose anhydre	5à10 ml /kg dose d'entretien**. Calcule de la dose selon le pourcentage de la déshydratation.	I.V et S/C
et	Sérum salé®* Flacon de 500ml	Chlorure de sodium	70ml/kg pour chien (entretien) 90ml/kg pour chat (entretient) Calcule de la dose	I.V et S/C

			selon le pourcentage de la déshydratation.	
	Gélofusine®* 4% Flacon de 500 ml	Gélatine fluide	5 à 10 ml perfusions de 5min une fois par 24 heures.	I.V
Analeptique cardio-respiratoire	Vétécardiol ®	Acéfylline d'Heptaminol	0,5 ml à 1 ml/ 5 kg**	S/C et I.M et I.V et I.C
	Frécardyl®	- Heptaminol - Diprophyline	2 ml / 10 kg de poids vif**	I.V et I.M et I.P et Orale
Anesthésie	Kétamine®	-Kétamine	15mg/kg **	I.M et I.V
Antihémorragique	Dycinone®*250m g Ampoule de 2ml	Etamsylate	1 à 2 ampoule toute les 4 hrs.	I.V et I.M
Tranquillisant	Calmivet®	Maléate d'acépromazine	2,5 mg/ 10kg de poids vif, soit 0,5 ml/ 10 kg	I.V et I.M
Catécholamine	Dobutamine Mylan®*200 mg ampoule de 4cc	Dopamine	5µg /kg I.V perfusion continue toute les 30 min	I.V et I.C

I.C Lieu et période d'étude

Au cours de l'année universitaire 2014/2015 et sur une période allant de mi-octobre à mi-mai, différents cas ont été reçus et traités au sein du service de pathologies des carnivores de l'institut des sciences vétérinaires de Tiaret, sous la responsabilité du docteur Slimani Khaled.

I.D Méthode de travail

Dès sa réception en clinique, l'animal bénéficie d'un examen clinique général, qui s'intéresse en priorité à l'auscultation de l'appareil cardio-respiratoire, prise de température, examen des muqueuses, estimation du degré de déshydratation, et appréciation de la gravité des lésions, pour évaluer en dernier lieu l'état général du patient et déterminer le degré de gravité d'un éventuel état de choc, qui conditionnera par la suite la démarche thérapeutique avant, pendant, et après la fin de l'acte chirurgical.

En outre, d'autres examens complémentaires sont effectués, dans le but d'apporter plus de précision dans le diagnostic et d'orienter le pronostic de chaque patient. Ainsi, au cours de l'examen clinique, un prélèvement sanguin est effectué, suivi d'un bilan sanguin détaillé. Ces différents examens sont suivis d'une consultation échographique, afin de déterminer l'état des organes, en particulier de l'appareil reproducteur, pour déceler toute anomalie existante.

Une fiche clinique est dédiée pour chaque patient, comportant tous les renseignements concernant l'animal (Nom, Espèce, Race, Age, Robe), les paramètres relevés à l'examen clinique, date de réception du sujet, diagnostic, et traitement. Ainsi qu'une fiche de suivi post-opératoire, pour tous les cas hospitalisés ou non après l'acte chirurgical.

L'intervention chirurgicale se déroulait dans une salle réservée aux actes opératoires au sein du service de pathologie des carnivores, sous anesthésie générale, et perfusion parentérale, immédiatement ou après préparation pré-opératoire (tranquillisation, rasage, désinfection du site opératoire). La technique opératoire varie en fonction du type de lésion, et sa gravité.

Une fois terminée, l'animal est transporté vers la salle de réanimation pré chauffée, toujours sous perfusion, avec administration de substances anti infectieuses et anti-inflammatoires, et mis à chaud près d'une source de chaleur.

Enfin, un suivi post-opératoire, précoce et lointain est effectué pour chaque cas, jusqu'à rétablissement complet (des rendez-vous sont fixés au propriétaire, Figure 8)

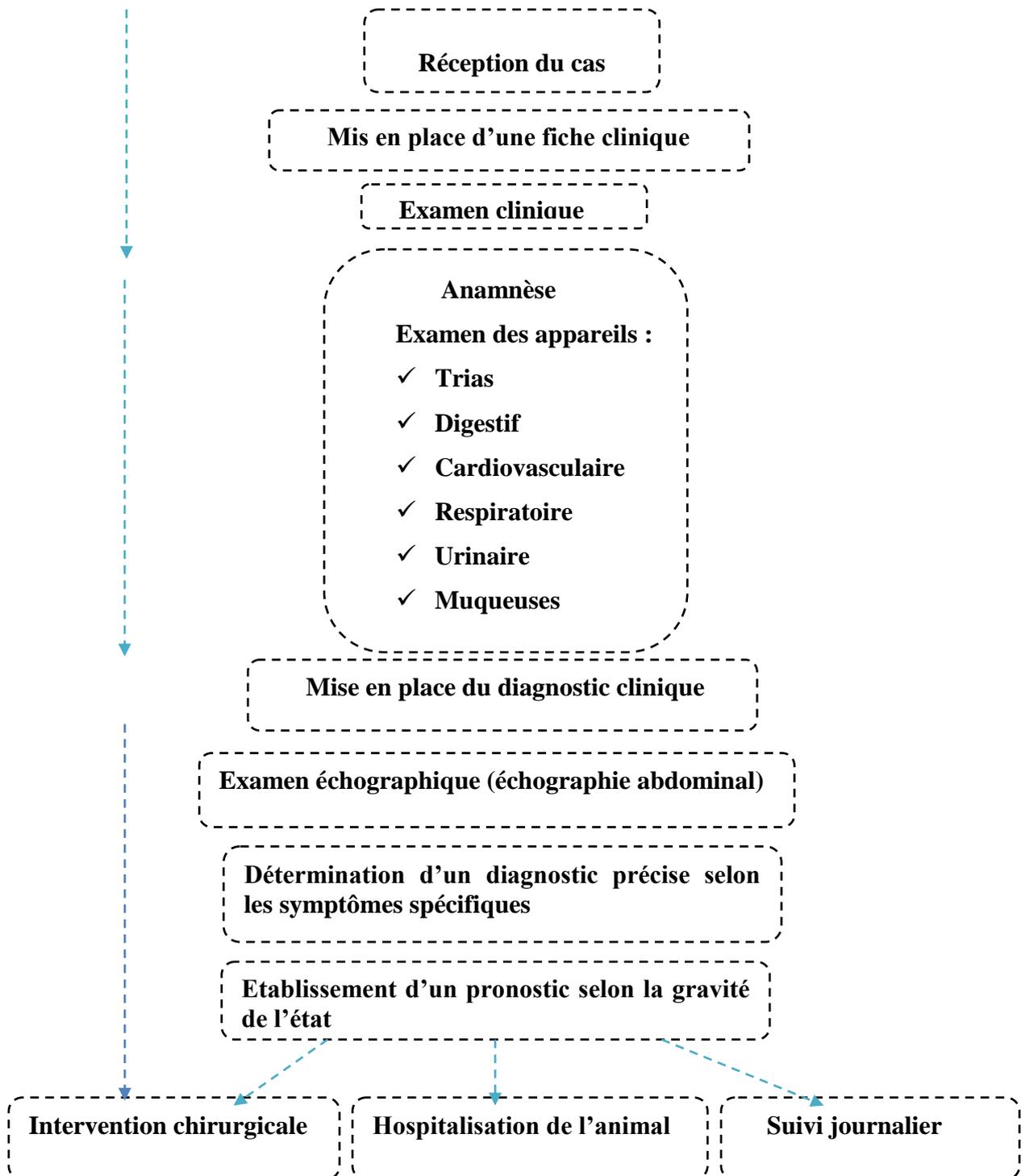


Figure 8 : Protocole expérimental de l'étude

II. Résultats

Tableau 3 : Les cas d'urgences chirurgicales reçus en clinique et leur motif de consultation

Cas	Date	Age	Race / espèce	Motif de consultation	Diagnostic	Nature de traitement et suivi	Hospitalisation et devenu de animal
N°1	08/10/2014	+10 ans	Berger allemand « Canine »	-anorexie depuis 4 jours -vomissement et diarrhée -Perte de poids très nette	<u>Examen échographique :</u> utérus distendu avec présence de cavité anéchogène compatible avec la présence d'un pyomètre à col fermé nécessitant une OVH d'urgence.	intervention chirurgicale : -acépromazine 0,4cc -zoltil 5 cc -sérum glucosé 1L/Iv -peni strept 1,5 ml/Iv -solumidrol 1 amp/Iv -dycinone 2 amp/Iv A 18h00 : Cortaméthasone 2cc/ Iv Avec T° 35,6 °C	<u>09/10/2014</u> A 10h00 -Conscience normal -Absence d'hémorragie Interne -Animal réactif -Plaie sèche -Muqueuse rose -Miction normal * traitement -Sérum glucosé 1 flacon/Iv -Solumédrol 1 amp/Iv - Dycinone 1amp/Iv - VIT C 4cc / Iv - B12 4cc /Iv - Gentamycine 1 amp

							<p>14/10/2014 Eventration manifesté suite à un mouvement brutale sortie d'une partie de l'épiploon -Kétamine -Acépromazine Incision d'une partie de l'épiploon suture avec Point simple de la paroi et surjet avec point D'arrêt du muscle -Pen strept 1cc/Im 15/10/2014 -Amoxicilline 2cc/IM -bondage</p>
N°2	15/10/2014	14ans	Locale « Féline »	-pour apparition d'une masse au niveau de la 1 ^{er} paire mammaire depuis + de 10 jours	-rythme cardiaque régulier avec tachycardie -ganglions légère hypertrophie de prés scapulaire et axillaire - fibro adénome mammaire (évolution	-Solumédrol 1ml/IM -Langamox 0,2ml/IM Intervention chirurgicale thérapeutique -Kétamine -Combistress	16/10/2014 -En bon état * traitement -Pen strept 0,2cc/IM

					chronique d'une mastose)		
N°3	24/11/2014	14ans	Berger allemand « Canine »	-plusieurs porté environ 9 portée -présence d'une tumeur mammaire ulcérée	Prélèvement sanguin dans tube EDTA résultat dans tableau n°4. Température 38,6°c Fréquence cardiaque 91 Fréquence respiratoire 22 Rythme cardiaque : B1/dédoublement de B2 Muqueuse légèrement congestionnée + écoulement oculaire au niveau de l'œil <u>Examen échographique</u> -foie hypertrophie -présence d'un kyste dans rein droit -vessie normal -hernie diaphragmatique coté gauche -hypertrophie de la rate (aspect hyperéchogène) Ovaire droit plein kyste -dilatation cardiaque cavité ventriculaire systole 4,2 diastole 4,9 cardiomyopathie dilaté excentrique et isnotropie	intervention chirurgicale -Acépropazine 0,1ml/IV -Kétamine 2,05ml/IV -Rapicorta 1amp/IV -Pen strep 2cc/IM	<u>25/11/2014</u> A 17h10 animal réactif T°38,7°c *traitement -Pen strep 1,5cc/IM -Fercobsang 2cc/SC <u>26/11/2014</u> animal réactif T°38,1 légère odeur de la plaie mais pas de pus *traitement -pen strep 1,5cc/IM -traitement local

					négative - tumeur infiltré avec embole		
N°4	29/01/2015	8ans	Siamois « Féline »	-ballonnement abdominal + un écoulement vaginal de nature purulente depuis 15 jours avec une polydipsie	Vomissement mousseux Température 36.1°C Tachycardie Ganglions poplités hypertrophié Niveau génitale écoulement de pus Hypothèse : suspicion pyomètre à col ouvert	Intervention chirurgical -Lidocaine : localement -Zoltil 0,2ml/IM -Sérum glucosé 50ml/SC -Shotapen 0,5ml/IM	<u>02/02/2015</u> Nette amélioration Une plaie en voie cicatriciel *traitement -Amoxicilline 0,2ml/IM -Fercobsang 0,5ml/SC
N°5	17/02/2015	1an	Siamois « Féline »	-avortement datant + de 48h avec mortinatalité -réaction fébrile et muqueuse pale	-tachycardie -distension abdominal importante - dystocie aigue datant de + de 48h avec altération de l'état général et un choc septique	ovariohystérectomie d'urgence -Acépromazine 0,4ml/IM -Zoltil 0,2ml/IM -solumédrol -frecardyl 2ml/IM -Séruml glucosé 150ml -Pen strep 0,2ml/ IM	<u>18/02/2015</u> -animal réactif -amélioration de l'état général – muqueuses oculaires pales *traitement -Fercobsang 2cc/SC -Langamox 0,5ml/IM

N°6	25/02/2015	2ans	Locale « Féline »	-difficulté de mise bas	Dystocie II Début de choc septique	OVH d'urgence ; extraction de chatons mort -Sérum glucosé 50ml/SC -Zoltil 0.2ml/IM -Peni strep par infiltration locale Langamox0.5ml/IM -Frecardyl 1ml/IM -Cortaméthasone 1ml/IM VIT C 1ml/SC	26/02/2015 Animal reveillé à 23h30 d'hier -Désinfection de la plaie *traitement -Sérum glucosé 50cc/SC -Fercobsang 1cc/SC -Dexalone 1cc/SC -langamox 1cc/IM 01/03/2015 Animal réactif T°38°c Muqueuse rose Plaie bon état -désinfection de la plaie -Amoxicilline /IM -Fercobsang /SC
N°7	26/02/2015	16ans	Locale « Féline »	-gestation à terme + des contractions sans le rejet des petits depuis hier	Muqueuse pale Température 37,3°c Tachycardie Asthénie Dystocie d'origine maternelle + début de septicémie	OVH d'urgence -Zoltil 0.2ml/IM -Sérum glucosé 50cc/SC -Pen strep par infiltration locale -Solumédrol 1amp/IM	01/03/2015 animal bon état T° 37,2°c *traitement -Sérum glucosé 20cc/SC -Sérum salé 15cc/

							-Langamox 0.5ml/IM -Pen strep 0.2ml/IM	-Langamox 1,5cc/IM -Dexvet 1cc/SC -Fercobsang 1cc/SC
N°8	12/04/2015	7ans	Braque allemand « Canine »	-prolapsus vaginal, incidence il ya 12 jours	température 38.9°c arythmie cardiaque physiologique poplité et maxillaire droit hypertrophie prolapsus vaginal grade II nécrosé associé syndrome de sticker / mise bas depuis 12 jours	Intervention chirurgical d'urgence ablation de carcinome de sticker +ablation de vestibule vaginal prolabé -Zoltil 2ml/IV -Duphapen 1,5cc/IM -Rapicorta 1amp/IM	Prescription amoxicilline 250ml 1cp/j pendant 5 jours	
N°9	20/04/2015	1an	Locale « Féline »	-écoulement vaginal sanguinolent depuis 4 jours	Muqueuse congestionné et ascendance de la 3éme paupière Température 38,4°c Tachycardie Ballonnement abdominal Poplité hypertrophie Ecoulement vaginal purulent Hypothèse : - pyromètre / coryza <u>Examen échographique</u> -Dilatation des cornes -Epaississement de l'endomètre -Présence de liquide et	OVH d'urgence -Zoltil 0,4ml/IM -Pen strep 0,2ml/IM -Sérum glucosé 20ml/SC	<u>21/04/2015</u> À 13h30 -Désinfection de la plaie par Bétadine -Pen strep 0,2cc/IM	

					matière (macération) -Présence endométrite infectieuse peri partum		
N°10	27/04/2015	1an	Européenne « Féline »	-chaleur datant de 15 jours	Pyomètre ouvert	OVH d'urgence -0,2 cc zoltil+ combistresse à 17h10 Et 0.1cc à 17:42 -Rapicort 2cc à 18h00 -Pen strep 1cc par infiltration -Pen strep 0,2cc/IM	28/04/2015 Animal bon état *taritement -Pen strep 0,2cc/IM 29/04/2015 Animal bon état *traitement -Pen strep 0,2cc/IM
N°11	09/05/2015	2ans	Locale « Féline »	-expulsion de fœtus vivant et mort avec écoulement sanguinolent qui s'est arrêté après expulsion du fœtus	Température 37,7°c Tachycardie Tachypnée Abdomen gonflé avec présence d'une masse constante ya ni diarrhée ni douleur - Mortinatalité avec début d'infection utérine (endométrite péri partum) <u>Examen échographique</u> -Présence d'une paroi utérine hyperéchogène avec hyperplasie glandulokystique compatible avec un pré pyomètre	OVH d'urgence -Zoltil 0,7ml/IM -Pen strep 0,5ml par infiltration -Pen strep 0,5ml/IM	

Tableau 4 : Résultats du prélèvement sanguin du cas N°3

Prélèvement sanguin réalisé dans un tube EDTA	
Hématocrite (%)	38
Vitesse de sédimentation	8mm à la 1 ^{er} heure et 48mm à la 2 ^{ème} heure
Globule blanc	18600/mm ³
Neutrophile	58% (10788/mm ³)
Eosinophilie	17% (3162/mm³)
Basophilie	0
Lymphocytes	23% (4278/mm ³)
Monocytes	2% (372/mm ³)
Conclusion : la vitesse de sédimentation accélérée atteste la présence d'une tumeur, le % d'éosinophilie importante sur le frottis sanguin révèle plutôt un parasitisme avant de compléter l'interprétation.	

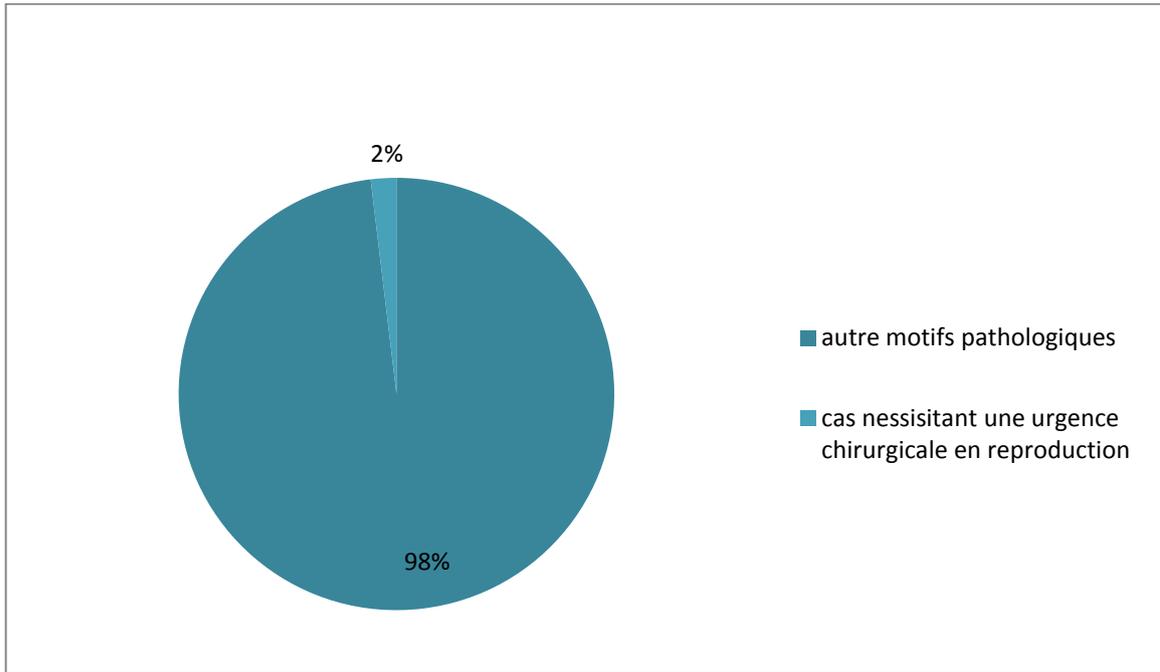


Figure 9 : Répartition des cas d'urgence chirurgicale en reproduction par rapport aux cas totaux

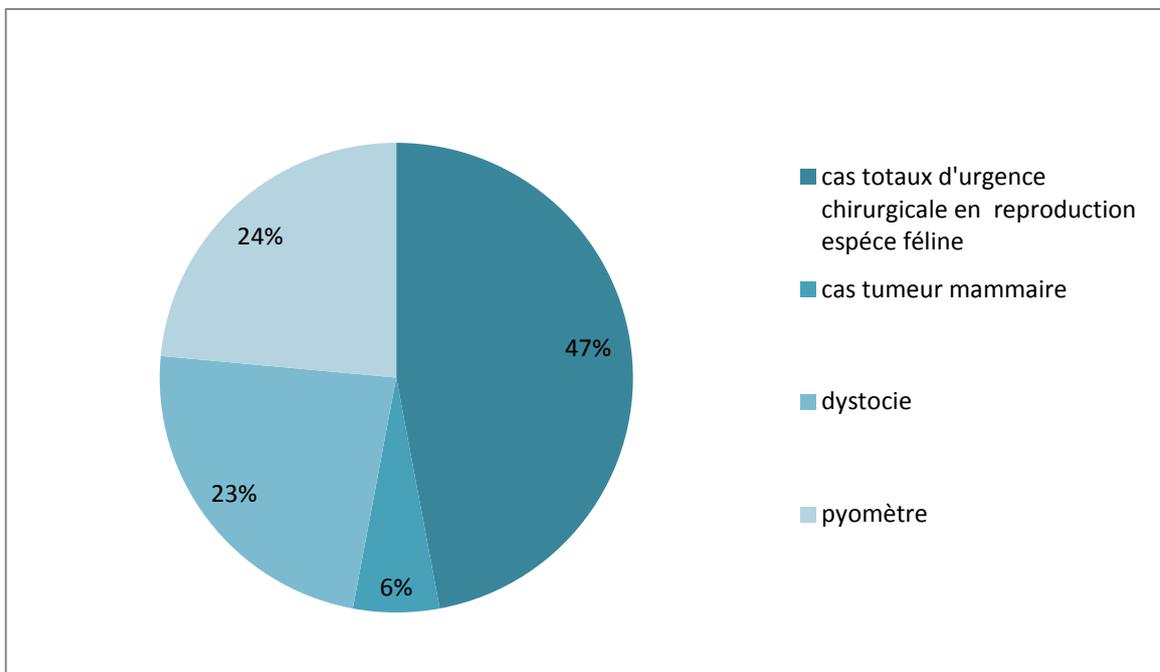


Figure 10 : Répartition des différentes pathologies en reproduction par rapport aux espèces féline présentée pour une urgence chirurgicale en reproduction

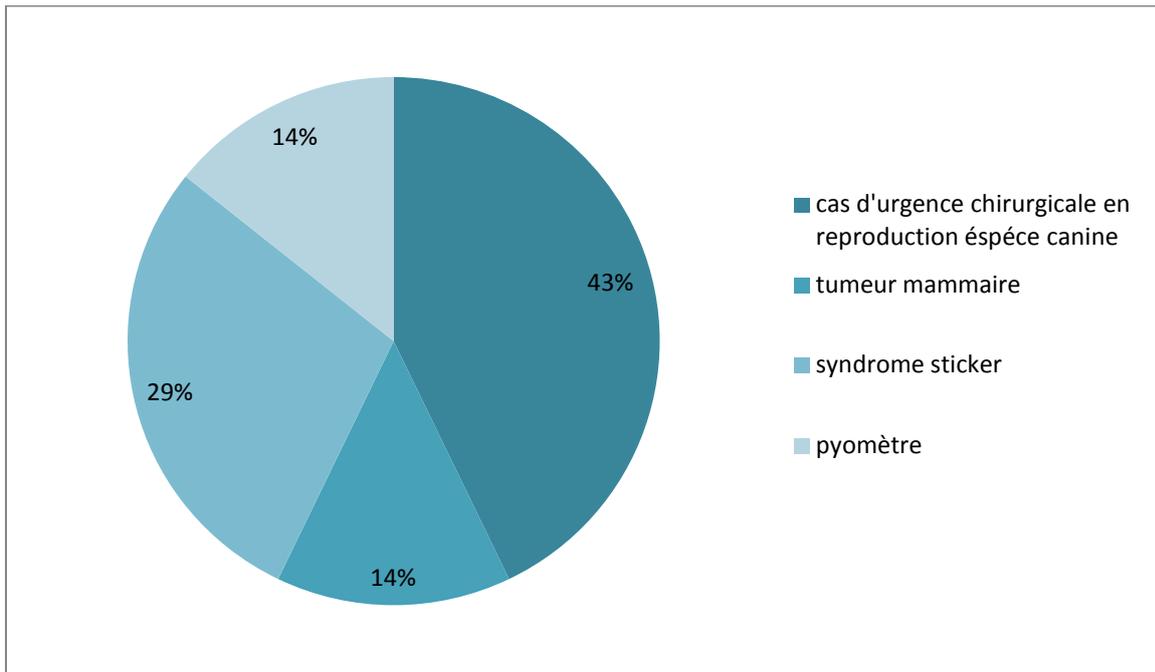


Figure 11 : Répartition des différentes pathologies en reproduction par rapport aux espèces canine présentée pour une urgence chirurgicale en reproduction

III. Photos et descriptions

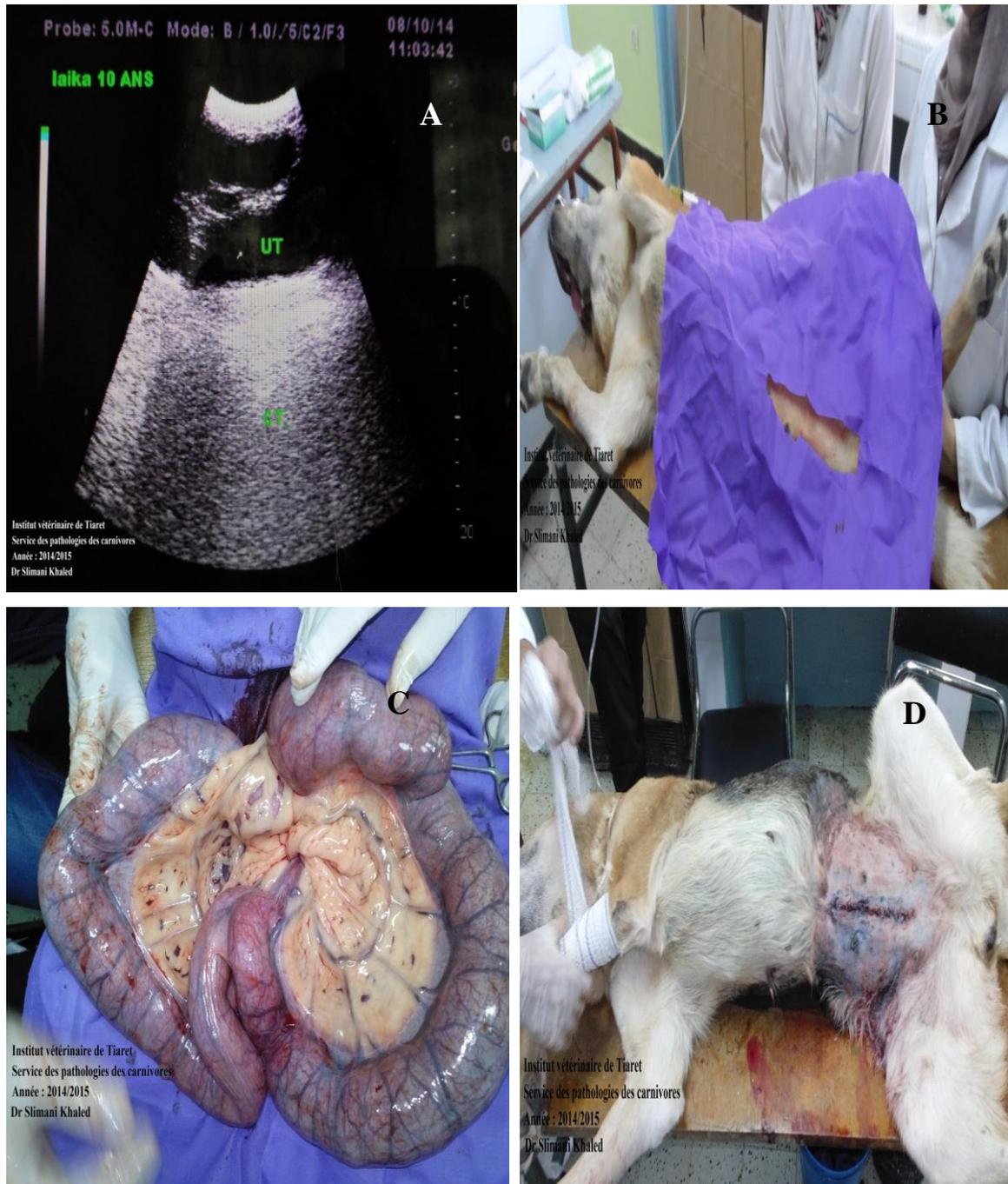


Figure 12 : Ovariohystérectomie chez une chienne berger allemand, atteinte d'un pyomètre. « A » examen échographique de l'utérus (coupe longitudinale) ; « B » préparation de l'acte chirurgical ; « C » extraction de l'utérus de la cavité abdominale ; « D » fin de l'acte chirurgical.

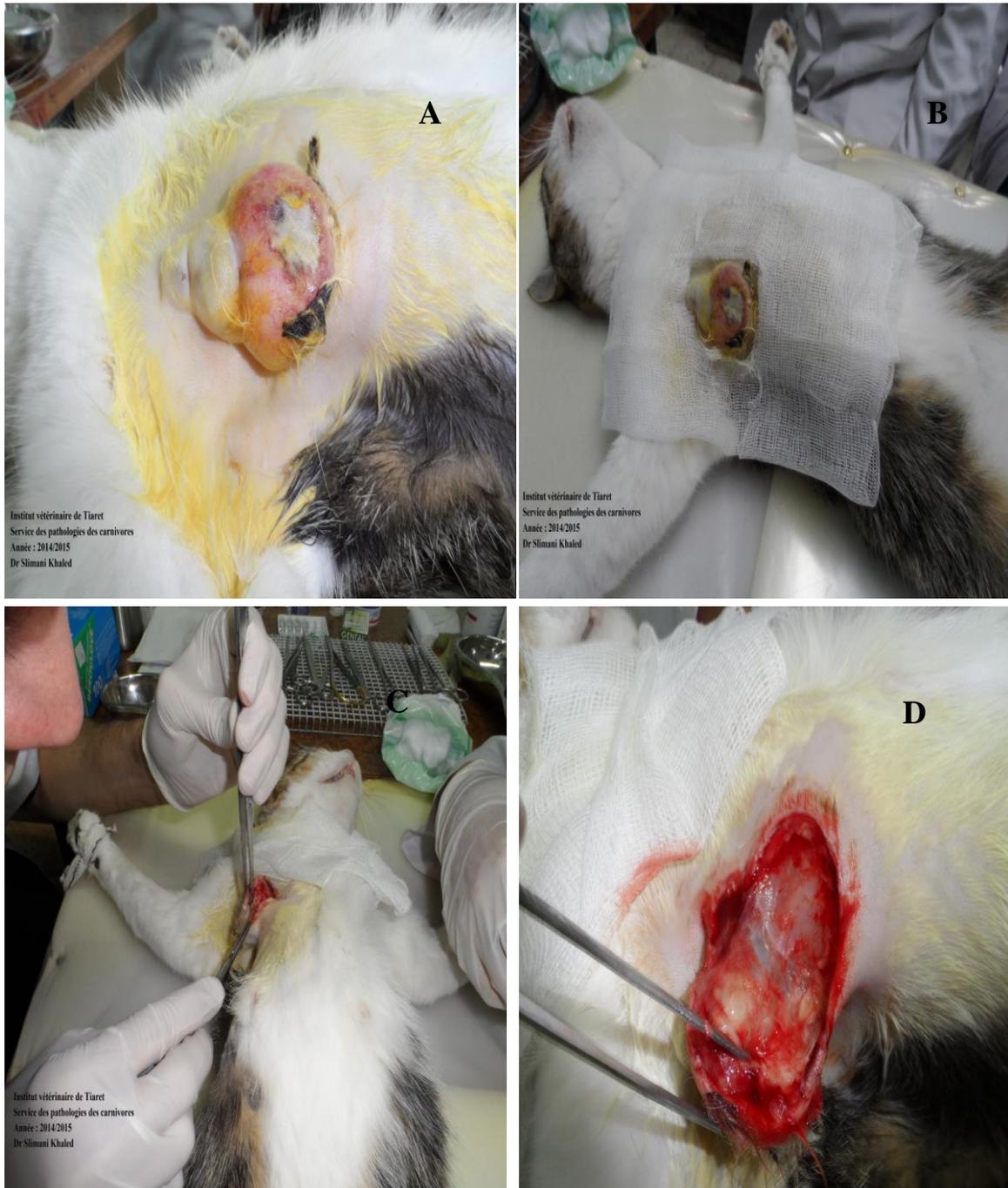


Figure 13 : Ablation d'une tumeur mammaire chez une chatte. « A » rasage et désinfection ; « B » application du champ opératoire ; « C, D » ablation de la tumeur.

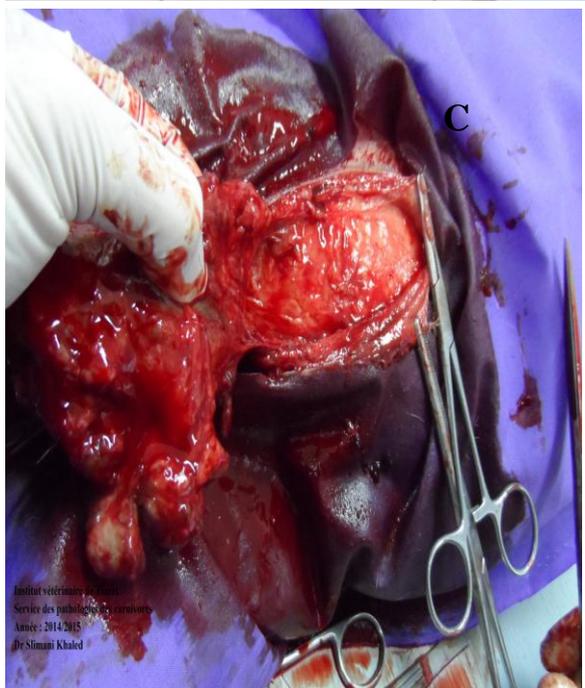


Figure 14 : Ablation d'une tumeur mammaire chez une chienne berger allemand. « A » examen clinique ; « B, C » ablation de la tumeur ; « D » fin de l'acte chirurgical.

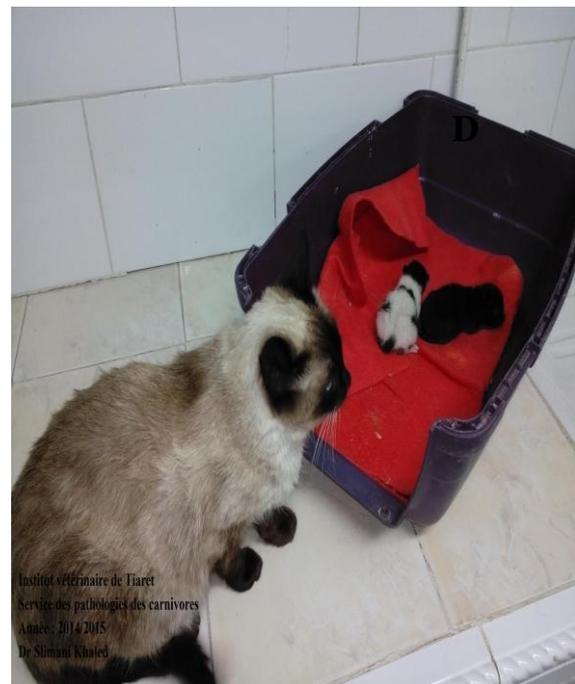
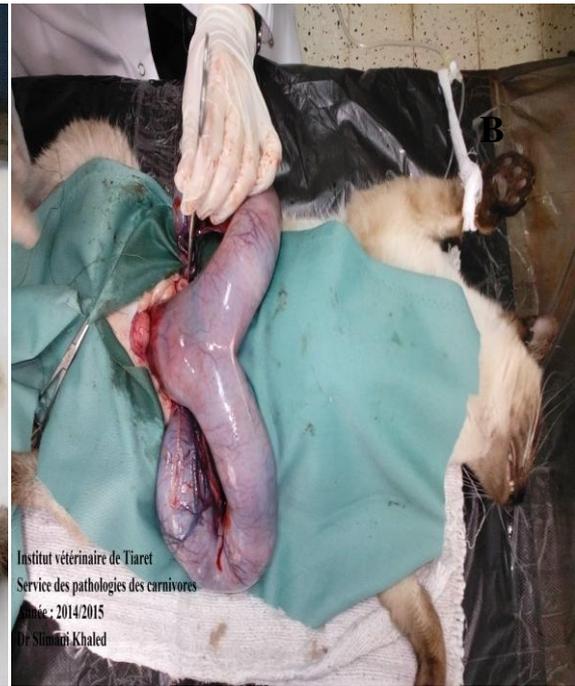


Figure 15 : Dystocie chez une chatte siamoise. « A » examen échographique ; « B » extraction de l'utérus ; « C » fin de l'acte chirurgical ; « D » récupération post opératoire.

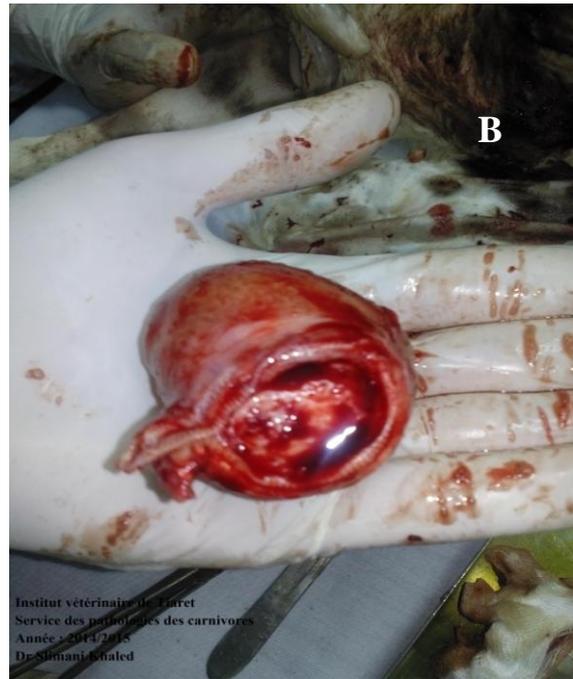


Figure 16 : Prolapsus vaginal associé à un syndrome de sticker chez une chienne braque allemand. « A » présence d'une masse au niveau vaginal ; « B » suppression totale de la masse vaginale prolapsée ; « C » suture des vulves par des points en U.

DISCUSSION

Notre étude a porté sur la gestion des urgences chirurgicales en reproduction canine et féline.

Sur 570 cas reçus en service des pathologies des carnivores pour divers motifs de consultation on a reçu 11 cas parmi eux nécessitant une intervention obstétricale d'urgence. Un acte opératoire immédiat était la seule solution thérapeutique.

Nous avons aussi remarqué que le traitement médical reste indissociable de l'acte opératoire dans le cas d'urgence chirurgicale (fluidothérapie, usage de molécules ayant pour but d'entretenir les grandes fonctions).

La durée du séjour hospitalier variait en fonction de la gravité des lésions allant de quelques jours à plusieurs semaines. Par contre, d'autres n'ont pas nécessité une hospitalisation, vu que leur état été jugé favorable et hors danger. Le suivi post-opératoire était réalisé sur rendez-vous.

L'étude présentait des variétés pathologiques diverses. Chaque cas a bénéficié d'un traitement médical spécifique, et d'une technique chirurgicale adaptée.

Un équipement adéquat (matériel d'intubation, radiographie, échographie, matériel d'oxygénothérapie, laboratoire performant...), était bien nécessaire, afin d'évaluer l'état clinique de l'animal, et de détecter d'éventuelles lésions internes impossibles à mettre en évidence par la simple étude clinique. Ceci permettra d'améliorer d'une façon considérable le pronostic vital du patient.

Malgré le modeste équipement dont dispose notre institut, des résultats satisfaisants ont été obtenus. Les 11 cas qui ont été traités sont complètement rétablis.

CONCLUSION

En médecine vétérinaire, la reproduction est un domaine en plein essor c'est pour quoi le but du praticien vétérinaire face à une situation d'urgence en reproduction est de savoir mettre en place rapidement les gestes salvateurs adéquats.

« 15 minutes pour agir, parfois beaucoup moins, ça ne laisse pas beaucoup de temps pour réfléchir, chercher une documentation, hésiter...d'où l'intérêt d'avoir immédiatement à disposition quelques références sûres » (d'après le Congrès de Arras du 16/10/05).

Devant un cas nécessitant une intervention d'urgence la rapidité et l'efficacité des gestes d'urgence sont la clé de la réussite d'où leurs objectifs c'est de rétablir et stabilisé l'état du patient et sauver la vie de ce dernier ainsi de sa progéniture si il s'agit d'une dystocie.

C'est pourquoi une bonne connaissance théorique, et un minimum d'équipement de réanimation mise à la disposition du vétérinaire, sont obligatoires afin que cette intervention soit la plus salvatrice possible.

ANNEXE

Annexe 1 : Normes physiologiques

Paramètres	Chien	Chat
FC (bpm)	60-180	120-240
FR (mpm)	10-30	10-30
TRC	1-2 s	1-2 s
PA moyenne (mmHg)	80-100	80-100
Pression artérielle systolique (mmHg)	110-160	110-160
Pression artérielle diastolique (mmHg)	70-90	70-90
Diurèse	1-2 ml/kg/h	1-2 ml/kg/h
T°C rectale	37.8-39.2	38-39.2
PaO ₂ (mmHg)	80-100	80-100
PaO ₂ / FiO ₂	> 300	> 300
SpO ₂ ≈ SaO ₂	> 95%	> 95%
PaCO ₂ (mmHg)	35-45	35-45
PetCO ₂ (mmHg)	35-45	35-45
PVC	0-5 cm H ₂ O	
Hématocrite	37-55 %	25-45 %
Hématies (.10 ¹² /l)	5.5-8.5	5-10
Leucocytes (.10 ⁹ /l)	6.1-17.4	5.5-15.4
Lymphocytes (.10 ⁹ /l)	0.8-3.6	1.5-7.0
Numération plaquettaire (.10 ⁹ /l)	145-450	190-400
Temps de coagulation sur tube sec	4-10 min	4-10 min
Antithrombine III	80-120 %	80-120 %
PDF	< 10 µg/l	< 10 µg/l
Protéines totales (g/l)	55-80	65-80
Albumine (g/l)	25-45	22-32
Urée (g/l)	0.2-0.6	0.2-0.6
Créatinine (mg/l)	< 12	< 12
Glycémie (g/l)	1	1
Alat (UI/l)	< 80	< 80
Asat (UI/l)	40-50	40-50
Pal (UI/l)	< 200	< 200
pH sanguin	7.35-7.45	7.35-7.45
[HCO ²⁻] (mmol/l)	22-27	18-22
[Na ⁺] (mmol/l)	145-154	151-158
[K ⁺] (mmol/l)	4.1-5.3	3.5-4.5
Phosphore (mg/l)	25-50	45-80
Calcium (mg/l)	90-115	90-115
Calcémie corrigée (mg/l)	Ca - (0.4 * prot tot) + 34	

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. ALLEN W.E. (1992); Endocrinology of the oestrus cycle. Vaginal changes of clinical significance. Abnormal bitch physiology and endocrinology. Approach to infertility cases Fertility and Obstetrics in the Dog, BSAVA Ed., London; P14-17, 18-28, 129-135.
2. ARTHUR G.H., NOAKES D.E., PEARSON H. et al. (1996) ;Infertility in the bitch. Vet. Repro.Obst. Ed. W.B. Saunders, Philadelphia (USA), P 516-543.
3. BARLERIN Laetitia. (2010). Gérer les tumeurs mammaires chez la chienne et la chatte. La dépêche vétérinaire N°64. P 4-5.
4. BARONE R. (1990) anatomie comparée des mammifères domestiques. Tome 4 splanchnologies II. Appareil uro-génital, fœtus et ses annexes, péritoine et topographie abdominal .Edition VIGOT P269-379, 425 -435, 851-885.
5. BIGLIARDI E., PARMIGIANI E., CAVIRANI S., LUPPI A., BONATI L., CORRADI A.
6. BRUNO D. (2003) ; guide pratique de chirurgie des tissus mous chez le chien et le chat MED'COM P 384-390.
7. BUFF S. (2008). Etapes du traitement d'une dystocie chez la chienne. Pratique veto. 43, P 68-71.
8. CHETBOUL V, TESSIER VETZEL D, BUREA AMAGLIO S. (2001) ; Examen échographique de l'appareil reproducteur femelle. In :*Echographie abdominale et oculaire*. Paris : Masson, P 209-254.
9. CHRISTIE D.W., BELL E.T. (1971); some observations on the seasonal incidence and frequency of oestrus in breeding bitches in Britain. J. Small Anim. Pract., P 12, 159-167.
10. CONCANNON P.W., Mc CANN J.P., TEMPLE M. (1989); Biology and endocrinology of ovulation, pregnancy and parturition in the dog. J. Repro. Fert. P 39, 3-12.
11. DONE SH, GOODY PC, EVANS SA et al.(1996) ;Color atlas of veterinary anatomy, volume 3 London: Mosby-Wolfe, P 455
12. DUMON C, FONTBONNE A. (1992) ; Les indispensables de l'animal de compagnie : reproduction du chat et du chien. PMAC Editions. P 29-64.
13. DUMON C. (1992) ; Physiologie sexuelle de la chienne. In Reproduction du chien et du chat. PMCAC Ed., Paris, P 11-18.
14. EILTS B.E., DAVIDSON. A.P., HOSGOOD G., PACCAMONTI D.L., BAKER D.G., (2005). Factors affecting gestation duration in the bitch. Theriogenology, P 64, 242-251
15. EVANS H.E , CHRISTENSEN G.C. (1993) . Miller's anatomy of de dog. 3rd edition, Philadelphia :W.B, saunders comagny P 531-546
16. FANTBONNE A, MALANDAIN E. (2006). Ovarian ultrasonography and follow-up of estrus in the bitch and queen. Waltham focus .16 (2) P 22-29.
17. FELDMAN E.C., NELSON R., (2004,b). Feline reproduction. In : Canine and Feline Endocrinology and Reproduction. 3^e Ed. WB Saunders, Philadelphia, P. 1016-1045.
18. FELDMAN EC, NELSON RW. Periparturient diseases. In : *Canine and Feline Endocrinology and Reproduction*, 2e ed. Philadelphia: WB Saunders, 2004, 808-834.
19. FIENI F. Comment diagnostiquer et traiter le complexe pyomètre-hyperplasie glandulokystique chez la chienne ? *Nouveau Praticien Vétérinaire*, 2006 ; **30** : 23-29
20. FONTBONNE A. (1996) ; Faire reproduire son chien ou sa chienne. Les clefs d'une pratique réussie. Maradi Ed., Isle en Dodon, P 15-75, 244-252.

21. FONTBONNE A., BUFF S., GARNIER F. (2000) ; Données récentes en physiologie et endocrinologie sexuelles dans l'espèce canine. *Point Vét.*, P 31 (209), 395-401.
22. FONTBONNE A., BUFF S., GARNIER F., (2000). Données récentes en physiologie et endocrinologie sexuelles dans l'espèce canine. *Point vét.*, 31(209), pp. 395-401.
23. FONTBONNE A., LEVY X., FONTAINE E., GILSON C., (2007). Guide pratique de reproduction clinique canine et féline. Paris: MED'COM.
24. FONTAINE A., LEVY X., FONTAINE E., CATHERINE G (2007) ; guide pratique de reproduction clinique canine et féline MED'COM P 123, 238, 239, 96-98.
25. GRANDJEAN D., HAYMANN F. Encyclopédie Royal Canin du Berger Allemand. Aniwa Publishing 2003, 226-236.
26. GUERIN C., FONTBONNE A. Les frottis vaginaux et le suivi du cycle oestral chez les carnivores. Intervet Ed., Angers, 1997, 1-16.
27. HUDSON LC, HAMITLON WP. (1993). Atlas of feline anatomy for veterinarians, W.B. Saunders Compagny., 264p.
28. JOHNSTON S.D., ROOT KUSTRITZ M.V., OLSON P.N., (2001, b). Canine parturition – Eutocia and Dystocia. Dans: Canine and feline theriogenology. Philadelphia: WB Saunders Compagny, pp. 105-128.
29. JOHNSTON SD, ROOT KUSTRITZ MV, OLSON PNS. Canine and Feline Theriogenology. Philadelphia: WB Saunders, 2001, 592p.
30. JOHNSTON SD, ROOT KUSTRITZ MV, OLSON PS. (2001). Canine and feline theriogenology, W.B. Saunders Compagny. 592p.
31. JUSTINE CORRE et MAGALIE ROZENBAUM thèse élaboration d'un document pédagogique de reproduction canine, faculté médecine de Créteil 2004.
32. KRETZ C., (1992, a). Gestation chez la chatte. In: Les indispensables de l'animal de compagnie, Reproduction du chien et du chat. Paris: PMCAC, p. 83-86.
33. LENNOZ M., (1992, a). Gestation chez la chienne. In: Les indispensables de l'animal de compagnie, Reproduction du chien et du chat. Paris: PMCAC, p. 77-82.
34. LENNOZ M., (1992, b). Mise bas chez la chienne. In: Les indispensables de l'animal de compagnie, Reproduction du chien et du chat. Paris: PMCAC, p. 99-104.
35. LINDE-FORSBERG C., ENEROTH A. Abnormalities in pregnancy, parturition and the periparturient period. In: ETTINGER SJ, FELDMAN EC. *Textbook of veterinary internal medicine : diseases of the dog and the cat*. 5e ed, 2000, 1527-1539.
36. LINDE-FORSBERG C., ENEROTH A., (1998). Parturition. In: Manual of Small Animal Reproduction and Neonatology. Shurdington,Cheltenham: BSAVA, p. 127-142.
37. LOPATE C., (2008). Estimation of gestational age and assessment of canine fetal maturation using radiology and ultrasonography: A review. *Theriogenology*, Issue 70, p. 397-402.
38. LUCILLE NICOLAS, these essai d'induction des chaleurs chez la chienne en anoestrus précoce par des implants à base de GNRH : desloreline , faculté de médecine de nante 2012 .
39. MIALOT JP. Mise bas normale et mise bas pathologique chez la chienne. *Point Vet.*, 1980, **10**, 85-96.
40. MICHEL E., SPÖRRI M., OHLERTH S., REICHLER I.M., (2011). Prediction of parturition date in the Bitch and Queen. *Reproduction in domestic animals*, 46(5), p. 926-932.
41. MIMOUNI P., DUMON C., (2005). *Vade mecum de pathologie de la reproduction chez le chien*. Paris: Med'com.

42. MIMOUNI P., NOULLET M., (2005). Gestation. Pathologie de la reproduction de la chienne. La dépêche technique, 16 au 22 avril, Issue Supplément technique n°94, p. 7-15.
43. OGILVIE GK, MOORE AS. Manuel pratique de cancérologie vétérinaire. Paris : Masson, 1997, 539p.
44. OKKENS A.C., HEKERMAN T.W.M., VOGEL J.W.A., HAAFTEN B.V., (1993). Influence of litter size and breed on variation in length of gestation in the dog. *The Veterinary Quaterly*, 15(4), p. 160-161.
45. OKKENS A.C., TEUNISSEN J.M., VAN OSCH W., VAN DEN BROM W.E., DIELEMAN S.J.,KOOISTRA H.S. (2001). Influence of litter size and breed on the duration of gestation in dogs. In: *Advances in Reproduction in dogs, cats and exotic carnivores*. Cambridge: the Journals of Reproduction and fertility Ltd, p. 193-197.
46. ROBERT C. (2006). L'appareil génital femelle, Cours d'Anatomie ENVA. 20p.
47. ROOT KUSTRITZ M.V., (2006). Clinical management of pregnancy in cats. *Theriogenology*, Issue 66, p. 145-150.
48. SCHWEIZER CM., MEYERS WALLEN VN. Medical Management of Dystocia and Indications for Cesarean Section in the Bitch. *In Kirk's current veterinary therapy XIII: small animal practice*. 2000, 933-939.
49. SILIART B., MONTARDE M.P., LEBRETON A. Endocrinologie de la reproduction. Reproduction du chien et du chat. PMCAC Ed., Paris, 1992, 37-46.
50. TSUTSUI T., HORI T., KIRIHARA N., KAWAKAMI E., CONCANNON P.W., (2006). Relation between mating or ovulation and the duration of gestation in dogs. *Theriogenology*, Issue 66, p. 1706-1708.
51. Ultrasonography and cystic hyperplasia-pyometra complex in the bitch. *Reprod Domest Anim*. 2004; **39**(3):136-40.
52. VERSTEGEN J.P., (1998). Physiology and Endocrinology of Reproduction in Female Cats. In: *Manual of Small Animal Reproduction and Neonatology*. Shurdington, Chheltenham: BSAVA, p. 11-16.
53. ZAMBELLI D., PRATI F., (2006). Ultrasonography for pregnancy diagnosis and evaluation in queens. *Theriogenology*, Issue 66, p. 135-144.