

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE



MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE IBN KHALDOUN DE TIARET

INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES



Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de docteur vétérinaire

THEME :

Enquête sur la pratique de césarienne en Algérie

Présenté par :

Mlle :CHEBAB Zahira Soumia

Mlle :HALLOUFI Sara

Encadré par :

Pr AMARA karim

Année universitaire : 2016 – 2017.

Remerciements

A Monsieur le Professeur AMARA Karim

Qui a accepté d'encadrer ce travail

Merci pour votre soutien ; vos cours concrets et motivants

Recevez notre gratitude et l'expression de notre plus haute considération.

HALLOUFI Sara .

CHEBAB Zahira Soumia.

أهماء

□ الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات والذي سخر لنا طريق العلم نلتبس فيها قبسا من نوره سبحانه .

□ إليك أمي أهدي عملي هذا ولك الفضل كله فيما وصلت وأصل إليه طول عمري شكرا أمي .

□ إلى أخي محمد على دعمه المتواصل لي طيلة المسيرة الجامعية

□ إلى أعضائنا أصدقاءنا مؤنسة وسارة

□ إلى أعضاء النادي فخر الدين الرانزي فتحي شعشوع صاكة عبد الله ومرزوق بوبكر .

□

شباب نرهيرة سمية

Dédicace

D'abord je remercie le bon Dieu qui m'a aidé à réaliser ce modeste travail...

Je dédie ce travail à mes chers parents Ali et Karima qui m'ont trop soutenu durant ma période d'étude loin d'eux et leur énorme confiance d'être un bon docteur vétérinaire au futur Inshallah et qui m'ont aidé à tracer mon chemin et mon avenir, sans oublier mes chers sœurs : Asmaa , Manar , Wafaa et mon cher frère Mohamed Abderrahmane qui m'ont encouragé durant mon cursus universitaire .

Je tenais également un spécial dédie à ma sœur CHEBAB Soumia avant d'être ma copine ou bien mon binôme qui m'a aidé surtout au cours de la réalisation de ce travail sans oublier ma chère copine BELLEHA Mounia.

Je remercie mes chers amis SAKA Abdelleh, CHAACHOUÉ Abdelfatah , ABED Djilali , MERZOUG Boubaker , MKHANTAR Abderrazak, KADERI Youb, MIMOUN Ilham, KHATIR Nour elhouda , MKALAK Fadela, BENAOU M hiba , BADRI Soumia, BENFRIHA Nadja , Farah , Soumia, Zahra , Samah , Hafida , Fairouz.....et tous les membres du club scientifique ER-RAZI .

Un grand remerciement pour tous les amis de ISVT et toute personne qui m'a aidé de prêt et de loin

Sara (promo 2012-2017)

Table des matières

INTRODUCTION.....	01
-------------------	----

CHAPITRE I.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DE L'APPAREIL GENITAL DE VACHE

I.1.Rappel anatomique :	03
I.1.1.Généralité :	03
I.1.2.Les déférents comportements anatomique de l'appareil génital de la vache	03
I.2.Anatomie topographique des viscères abdominaux de la vache :.....	05
I.3.Anatomie de La vache en fin de gestation :	06
I.3.1. Gestation supra-ommentale :	06
I.3.2. Gestation sous-ommentale :.....	08
I.4.Rappel physiologique sur la reproduction chez la vache :	09
I.4.1.Etapes de la vie sexuel et la puberté :	09
I.4.2.Cycle sexuel de la vache :	09
I.5.Description de vêlage :	10
I.5.1.Préparation au vêlage :	10
I.5.2.Trois phases au vêlage :.....	11

CHAPITRE II.

DYSTOCIES ET INDICATIONS DE LA CESARIENNE

II.1.Définition de dystocie :	14
II.2.Causes des dystocies :	14
II.3.Facteurs de risque des dystocies :	14
II.4.Origine de dystocie :	15
II.4.1.Dystocie d'origine maternelles	15
II.4.2.Dystocie d'origine fœtale :	17
II.4.2.A/ Dystocies dues à un surdimensionnement	17
II.4.2.B/Dystocies dues à des anomalies de présentation et de position du Fœtus :.....	17
II.5.Indications de l'opération césarienne :.....	19
II.5.1. Par ordre décroissant de fréquence :	20
II.5.2.Selon la nécessité :	24

CHAPITRE III:

LES COMPLICATIONS OBSTETRICALES

III.1.Complication post-opératoire à court terme :.....	26
III.1.1.l'arrêt de transit :	26
III.1.2. Hémorragie utérine :.....	26
III.1.3.Rupture des sutures utérines :.....	27

III.1.3 Complications de la plaie de laparotomie :	27
III.1.4. Hernie ventrale ou éventration	29
III.1.5.Rétention placentaire	29
III.1.6.Abcès péritonéal	29
III.1.7 Péritonite aiguë, mètropéritonite	29
III.1.8.Métrite puerpérale aiguë	31
III.1.9.Endométrite aiguë	32
III.2.complications post-opératoires à long terme	32
III.2.1.Perte de poids, chute de la production laitière, dépérissement	32
III.2.2. Péritonite chronique	32
III.2.3. Pyromètre	33
III.2.4.Adhérences péritonéales	33
III.2.5 Diminution des performances de reproduction	34

CHAPITRE IV. TECHNIQUES CHIRURGICALES

IV.1.Voies d'accès a l'utérus gravide	37
IV.1.1.VOIE SOUS LOMBAIRE	37
IV.1.2.-VOIE PARAMEDIANE	38
IV.1.3.LIGNE BLANCHE	38
IV.2.Position de l'animale	38
IV.3.matériel	39
IV.3.1.INSTRUMENTS	39
IV.3.2.MEDICAMENTS	39
IV.3.3.FILS DE SUTURES	40
IV.4.Déroulement de l'opération	42
IV.4.1.Préparation de la parturiente et de l'opérateur	42
IV.4.1.1. Contention de l'animal	42
IV.4.1.2. Prémédication	43
IV.4.2.Anesthésies locale et locorégionale	45
IV.4.3.Préparation de la zone opératoire	45
IV.4.4.Ouverture de la paroi abdominale	46
IV.4.5.Extraction du fœtus	47
IV.4.6.Suture utérine	49
IV.4.7.Suture de la paroi abdominale	52
IV.5.Soins post-opératoires	53

PARTIE EXPERIMENTALE

V.1. Description de l'expérimentation	57
VI.2.Résultat de l'enquête :	61
VI.3.Discussion	65
VI.4.Conclusion	66
Références bibliographiques	68

LISTE DES FIGURES :

Figure 1: Schéma de l'appareil génital de la vache	03
Figure 2: Conformation du bassin de vache en vue latérale gauche	04
Figure 03 :L'os coxale	04
Figure 04 :Topographie des organes abdominaux d'une vache gravide en fin de gestation	06
Figure 05 : Coupe transversale d'une vache passant par la troisième Lombaire.....	07
Figure 06: Coupe transversale d'une vache passant par la troisième Lombaire	08
Figure 07: Le cycle ovarien chez la vache	10
Figure 8 : Position dorso-pubiennne	18
Figure 9 : Veau en position dorso suscotyloïdienne.....	18

Introduction

I. Introduction :

La césarienne de la vache est un acte chirurgical désormais courant en clientèle vétérinaire rurale .alors qu'elle représentait il ya cinquante ans un dernier recours pour sauver le veau ou la mère.

L'hystérotomie a été fréquemment étudiée et reconnu que nombreux paramètres opératoire et péri-opératoire ont une incidence sur les complications de cette chirurgie .les techniques chirurgicales ont été largement améliorées et les résultats sont plus en plus convaincants.

La césarienne dérivée du mot latin caedere (couper) malgré que la nature de l'ancienneté de l'intervention chez l'être humain lui confère un caractère légendaire et une polymorphie dans le sens et l'origine du mot elle est définie selon **MERGER 1989** comme :

« l'accouchement artificiel après ouverture chirurgicale de l'utérus » c'est une intervention chirurgicale qui permet d'extraire le fœtus par voie abdominale après incision de la paroi abdominale (laparotomie) et de l'utérus (hystérotomie).

Elle est utilisée comme un moyen pour corriger une dystocie, la décision et la réalisation d'une césarienne relève de la compétence du médecin vétérinaire en dehors de l'urgence extrême. La césarienne a été introduit dans la médecine vétérinaire dans le dernier siècle et représenté un dernier recours pour sauver le petit et sa mère .

L'objectif de cette thèse est dans un premier temps de présenter les techniques opératoire chez la vache, les indications courantes et les complication .Puis la partie pratique présente une enquête de la pratique de césarienne en Algérie avec l'exemple des deux villes Mostaganem et Sidi Belabbes .

CHAPITRE I

Anatomie et physiologie de l'appareil génital de la vache.

I.1.Rappel anatomique :

I.1.1.Généralité :

-L'appareil génitale femelle se compose, comme chez tous les mammifères du vagin de l'utérus (séparé de ce dernier par le col de l'utérus), qui lui-même se compose du corps et des cornes, les deux cornes utérines sont reliées à leurs ovaires respectifs par l'oviducte ou salpinx.

- La corne gravide possède une petite courbure (interne) et une grande courbure (externe) et c'est sur cette dernière que va être pratiquée l'incision utérine : entre les jarrets du veau en présentation antérieure (face ventrale de la corne) ou sur la nuque du fœtus (face cranio dorsale). **HENZEN 2007.**

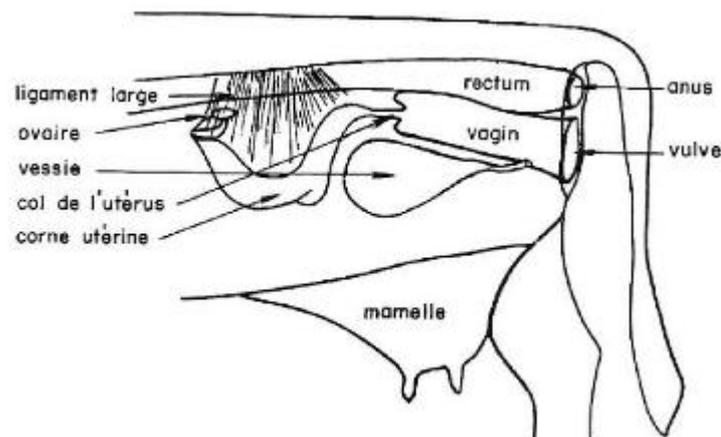


Figure 1: Schéma de l'appareil génital de la vache
(Source : CIRAD, 2009)

I.1.2.Les différents comportements anatomiques de l'appareil génital de la vache :

1-Bassin :

Bassin ou Pelvis représente un canal « ostéo – ligamenteux » que le fœtus doit nécessairement parcourir dans toute sa longueur au moment du part.

L'enceinte pelvienne est circonscrite en haut par le sacrum et les vertèbres coccygiennes ; latéralement et en bas par les coxaux, postéro-latéralement par le ligament ischiatique.

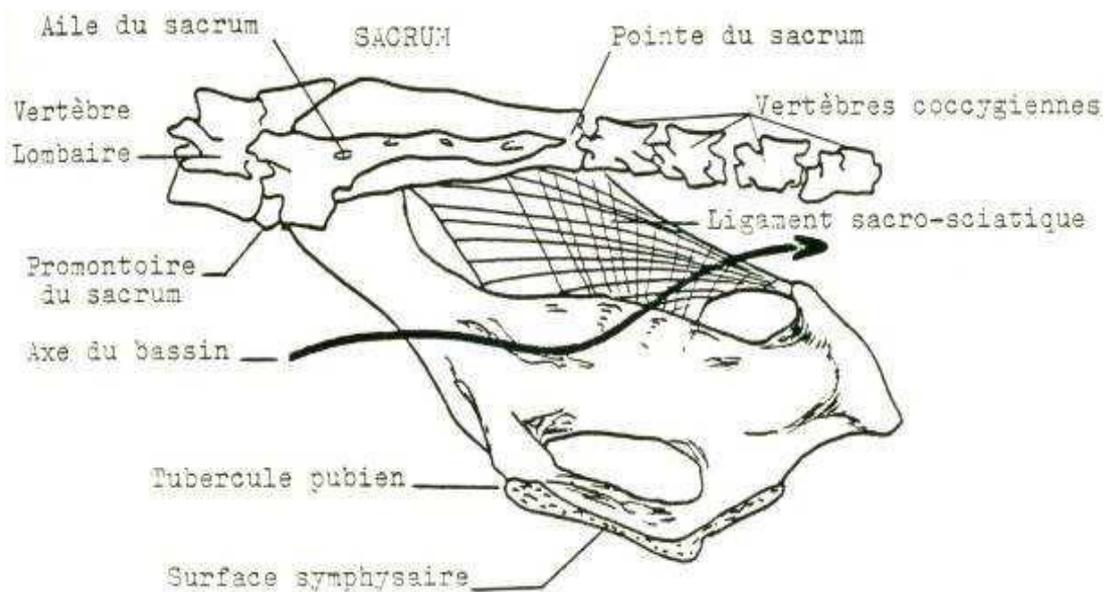


Figure 2: Conformation du bassin de vache en vue latérale gauche
 (Source. ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON)
 Année 2005 - Thèse n° 94

2. Les os coxaux :

Le coxal est constitué par la réunion, au niveau de l'acétabulum, de 3 os à savoir l'ilium, le pubis et l'ischium; les deux coxaux sont réunis entre eux par une amphiarthrose: la symphyse pubienne.



Figure 03 :L'os coxale

(Source : institut De médecine vétérinaire Tiaret)

3. Bassin osseux de la vache :

De forme cylindrique comprimé d'un côté ,à l'autre à peine plus large en avant qu'en arrière

Plus allongé plus étroit et plus osseux que celui de la jument, sacrum plus long, plus large et plus incliné, le plancher disposé en cuvette, concave d'avant en arrière la symphyse pubienne est parfois fortement saillante chez les primipares ,son ossification définitive n'est atteinte que vers 4 à 5 ans, suivant l'expression de Goubaux, le fœtus a comme une marche d'escalier à gravir pour pénétrer dans le bassin.

4. Les articulations :

- L'articulation lombo-sacrée,
- Les deux articulations sacro-iliaques,
- Les articulations sacro-coccygiennes et inter-coccygiennes,
- La puissante amphiarthrose ischio-pubienne,
- Le ligament sacro-sciatique: occupe le vide existant entre le sacrum et le coxal en ménageant deux ouvertures:
 - La grande échancrure.
 - La petite échancrure.

I.2. Anatomie topographique des viscères abdominaux de la vache :

Les organes de la région post-diaphragmatique sont peu mobile (foie, rate) .le rumen se trouve presque entièrement à gauche du plan médian. En région sous-lombaire se trouvent les reins, la terminaison du colon replié ,le début du colon flottant ,la crosse du caecum et le duodénum qui est accroché à la voute lombaire par le grand omentum .le grand omentum ou épiploon s'attache par ses deux feuillets sur les deux sillons longitudinaux du rumen ,puis suit la paroi abdominale ventrale et remonte à droit pour aller s'accrocher à la voute lombaire ;il contient ainsi la masse intestinale

Au cours de la gestation, la corne gravide progresse dans la cavité abdominale par sa partie moyenne (le corps de l'utérus et l'ovaire conservent sensiblement leur emplacement), elle subit un ploiement qui amène la grande courbure à s'étendre cranialement. Cette corne avance dans la partie droite de l'abdomen jusqu'aux lombes et s'insinue en fin de gestation sous le rumen.

De façon générale, l'utérus s'engage dans sa progression dans la bourse omentale repousse en avant et en haut la masse intestinale. En fin de gestation, les intestins se situent en partie entre l'utérus et la paroi abdominale droite.

Parfois l'utérus s'engage sous le grand mentale et donc sous le rumen, directement au contact de la paroi abdominale **BARONE 1978**.

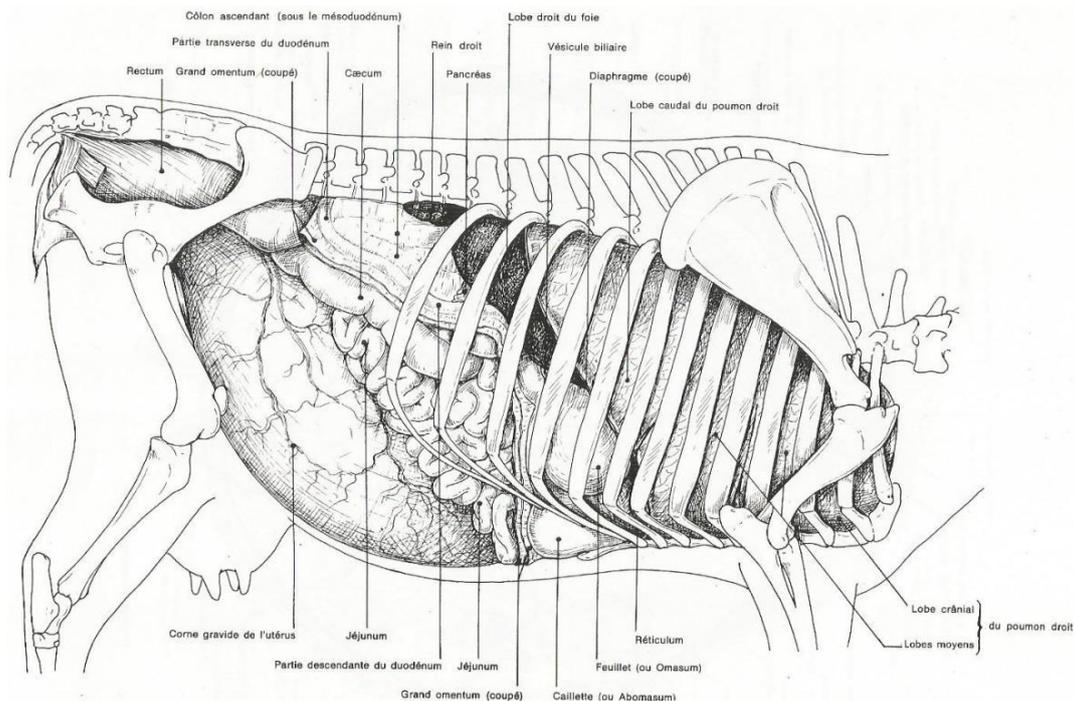


Figure 04 :Topographie des organes abdominaux d'une vache gravide en fin de gestation. Organes superficiels du coté droit. (Source de BARONE 1978)

I.3. Anatomie de La vache en fin de gestation :

I.3.1. Gestation supra-ommentale :

Ce type de gestation est le cas habituel. L'utérus s'engage dans le récessus supra-omental. En effet celui-ci est ouvert devant le détroit antérieur du bassin, le grand omentum étant plaqué contre la paroi abdominale.

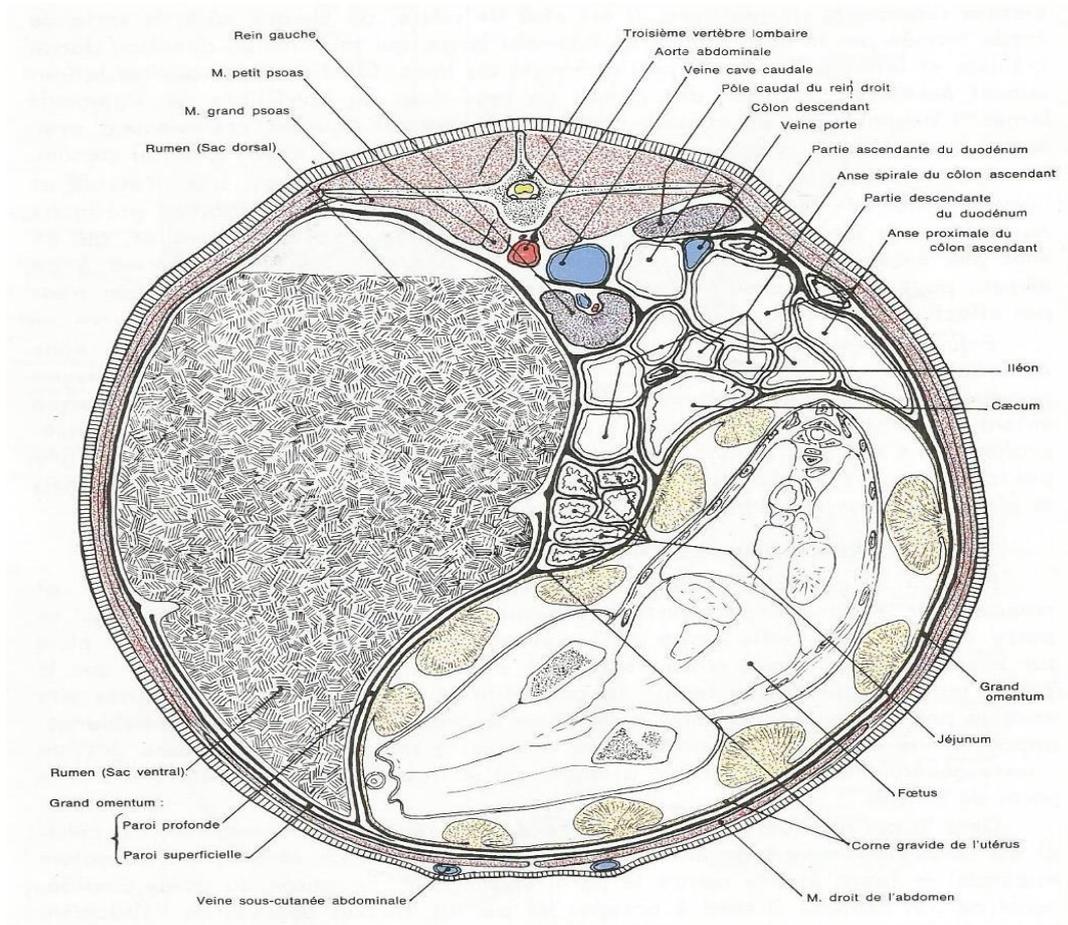


Figure 05 : Coupe transversale d'une vache passant par la troisième lombaire. Gestation supra-omentale. Extrait de BARONE 1978.

En fin de gestation, de par son poids, l'utérus a tendance à occuper les portions déclives de l'abdomen. Le contenu du rumen étant moins dense que l'utérus gravide, le sac ventral aura tendance à être refoulé dorso-cranialement, l'utérus se glissant ventralement et finissant par atteindre le flanc gauche.

Occupant la partie basse du flanc gauche et principalement la région ventrale et le flanc droit, la corne utérine gravide et le corps de l'utérus se prolonge alors sous l'hypocondre droit et jusqu'à la région xiphoïdienne.

Les intestins sont refoulés dorsalement et craniallement, entre l'utérus et le rumen. Le reste du tube digestif est aussi impliqué : le feuillet est légèrement refoulé crânialement, alors que la caillette est largement déplacée, sa partie pylorique est soulevée, alors que le corps et le fundus ont tendance à être tirés ventralement par le grand omentum. En raison de la solidité du grand omentum, les organes qu'il contient n'ont que peu de motilité **BARONE 1978.**

I.3.2. Gestation sous-ommentale :

Un deuxième type de gestation est possible chez la vache. Pour ce cas moins courant on parle de gestation sous omentale. Le rumen étant en place, l'utérus a plutôt tendance à se placer à droite, il est alors en rapport direct avec la paroi abdominale. Il est possible que l'utérus s'engage ventralement et à gauche du rumen, le refoulant alors dorsalement et à droite. Dans ce type de gestation, les variations anatomiques sont plus importantes. Les risques d'accidents, comme des torsions utérines sont plus fréquentes **BARONE 1978**.

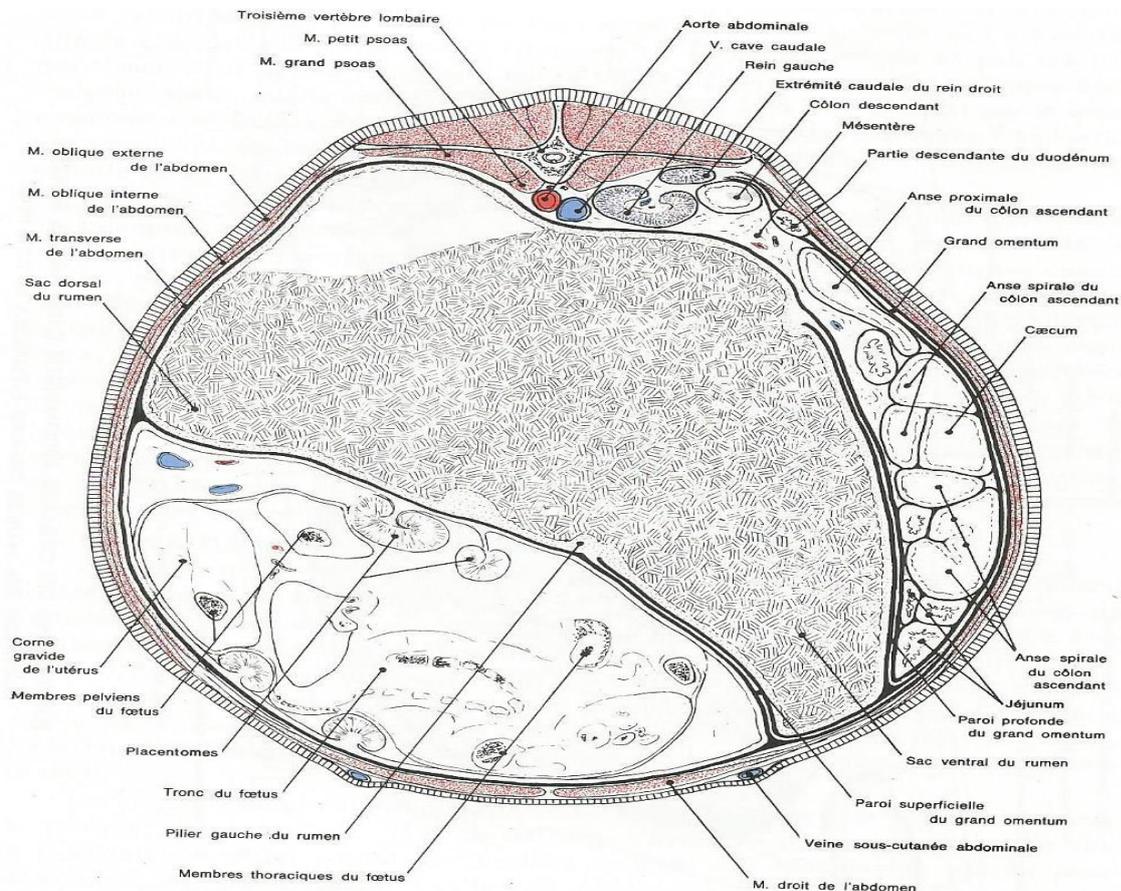


Figure 6: Coupe transversale d'une vache passant par la troisième lombaire. Gestation sous-ommentale à gauche sous le rumen. Extrait de BARONE 1978

I.4.Rappel physiologique sur la reproduction chez la vache :

L'appareil génitale comporte trois grandes portions:

Une portion glandulaire constituée par les ovaires jouant une double fonction gamétogénèse assurant l'ovogénèse, et endocrine commandant sous le contrôle hypothalamo-hypophysaire l'activité génitale par la sécrétion des hormones oestrogènes et progestative

-Une portion tubulaire constituée par l'utérus qui reçoit l'œuf fécondé, permet son implantation et assure sa nutrition pendant la gestation, les trompes utérines qui captent les ovocytes et sont le siège de la fécondation.

-Le sinus uro-génital formé du vagin et une région orificielle qui constitue la vulve.

-Le vagin est le lieu de copulation et la porte de sortie du veau à la naissance.

II.4.1.Etapes de la vie sexuelle et la puberté :

Quatre périodes chronologiques correspondant chacune à un état particulier de l'ovaire sont décrites chez la vache. Il s'agit d'une période pré-pubertaire, une période pubertaire, une période adulte et une période sénile.

La puberté est la période au cours de laquelle se met en place la fonction de reproduction. C'est l'âge auquel l'animal devient apte à produire les gamètes fécondants. C'est donc le moment d'apparition des premières chaleurs.

La puberté est atteinte en général lorsque la vache atteint un poids moyen minimum équivalent aux 2/3 de son poids adulte ; soit 60% de celui-ci. L'âge à la puberté varie en fonction du niveau alimentaire, de l'environnement et des facteurs génétiques **ROBERT C.J. et al. 1993.**

A partir de la puberté et durant la période adulte, il apparaît chez la femelle une manifestation cyclique dénommée cycle sexuel. Selon **NIBART 1991**, cette cyclicité chez la vache, une fois déclenchée, n'est interrompue que par la gestation, le postpartum et les troubles alimentaires.

II.4.2.Cycle sexuel de la vache :

Chez tous les mammifères, l'appareil génital femelle est sujet à des modifications histo-physiologiques au cours de la vie de la femelle. Elles se produisent toujours dans le même ordre et reviennent à intervalle périodique suivant un rythme bien défini pour chaque espèce. Ces modifications ou cycle sexuel commencent au moment de la puberté, se poursuivent tout au long de la vie génitale et ne sont interrompues que par la gestation, le

Les jours précédant la mise-bas, la température des animaux est anormalement élevée et peut atteindre généralement 39°C. Environ 24 heures avant le vêlage, on observe une diminution brutale de la température d'au moins 0,5°C pour s'abaisser aux alentours de 38,2°C. Cette caractéristique est quelquefois employée chez les éleveurs comme outils de prévision des vêlages.

Tous ces phénomènes réunis marquent un part proche **DERIVAUX et ECTORS, 1980**.

I.5.2. Trois phases au vêlage :

Bien que la parturition soit divisée arbitrairement en trois phases, physiologiquement c'est un phénomène ininterrompu :

1-Contraction utérine et dilatation du col :

Les contractions du muscle utérin, également appelé myomètre, permettent au fœtus d'avancer dans la filière pelvienne lors du vêlage. Les contractions, appelées aussi « coliques » débutent environ 12 heures avant la mise bas. Cette première étape peut durer de 4 à 24 heures **JACKSON, 2004**. Au début, elles sont peu rapprochées (toutes les 6-7 minutes) et ne durent que quelques secondes. Au fur et à mesure de l'avancée du vêlage, elles deviennent de plus en plus longues et se rapprochent. À proximité du vêlage, elles durent environ une minute et sont elles aussi espacées de ce même temps. A la suite de ces contractions répétées, le veau avance progressivement dans le canal cervical, franchit le col de l'utérus et arrive au niveau de la vulve. La tension interne fait alors rompre la poche allantoïdienne (renfermant les produits d'excrétion du système rénal, se présentant sous la forme d'un liquide ambré, de consistance aqueuse), donnant ainsi l'écoulement de « premières eaux » **ARTHUR et al., 1996**.

En parallèle, le col utérin se distend : quand l'ouverture est entre 8 et 12 cm (l'équivalent de la taille d'un poignet), le vêlage aura sûrement lieu entre 2 et 8 heures. Au-delà, le vêlage est imminent **MEIJER, 2005**. Lors de cette période, le fœtus modifie sa position utérine pour prendre « sa position de sortie ».

Jusqu'alors l'utérus et son produit reposaient sur la paroi abdominale, ils doivent subir un mouvement de déplacement vers les régions supérieures afin que l'utérus, le col et le vagin soient disposés de manière rectiligne. Le fœtus subit alors une rotation progressive le faisant passer d'une position dorsale à ventrale. Ainsi, lors de présentation antérieure, la tête, le cou et les membres antérieurs se placent dans le prolongement du corps du fœtus tandis qu'en présentation postérieure, les membres, d'abord repliés sous le corps, se redressent pour se mettre dans le prolongement du fœtus.

2- Expulsion du fœtus :

Cette phase peut durer entre 30 minutes et 3 heures : elle commence à la rupture des enveloppes ainsi que l'expulsion des eaux et se termine au moment de l'expulsion du veau **JACKSON, 2004**. Après la rupture de la poche allantoïdienne (décrit précédemment), une période d'accalmie prend souvent la suite. Puis lors de nouvelles contractions, l'amnios (liquide citrin et visqueux) s'engage à son tour accompagnée du fœtus. Maintenant que le fœtus a franchi le col et s'est engagé dans la filière pelvienne, les contractions utérines et abdominales sont de plus en plus intenses et de plus en plus rapprochées. La tête arrive au niveau de l'ouverture vulvaire, qui se dilate progressivement, puis la franchit. Par la suite, le tronc du fœtus, s'engage dans la filière pelvienne et progresse lentement vers la vulve.

Cette phase est très douloureuse et pénible et exige de la parturiente des efforts expulsifs de plus en plus intenses. Dès que la poitrine a franchi la filière pelvienne, des ultimes contractions amènent la sortie totale du veau et celle d'un flot de liquide représentant le restant des eaux amniotiques et allantoïdienne. Cette expulsion est encore plus longue et difficile lors de présentation postérieure et l'assistance est souvent nécessaire.

Lors du passage dans la filière pelvienne, le cordon ombilical se rompt lui-même dès que le fœtus a complètement franchi la vulve. Une fois le veau expulsé, la vache lèche sa progéniture pour dégager les voies respiratoires et stimuler la respiration **DERIVAUX et al, 1980**.

3-Délivrance :

La délivrance est une étape où progressivement les enveloppes fœtales se détachent et sont expulsées dans les 12 heures suivant la naissance du veau **JACKSON, 2004**. En effet, durant les derniers jours de la gestation, l'épithélium placentaire dégénère, les villosités se réduisent et les vaisseaux ont tendance à s'affaïsser. De plus, des contractions utérines, en agues péristaltiques débutant à la partie apicale de la corne en direction du col, ont pour effet de provoqué une inversion du chorion, la constriction vasculaire, l'ischémie et ainsi la dissociation des villosités cotylédonaires.

Au-delà de ces 12 heures, on peut dire qu'il y a rétention placentaire **JACKSON,2004**.

Chapitre II
Dystocie et indication

Chapitre II : Dystocie et indication :**III.1.Définition de dystocie :**

Étymologiquement, « dystocie » signifie naissance difficile. Il s'agit de toute mise-bas, Qui a ou qui aurait nécessité une intervention extérieure. Le mot grec correspondant à une naissance qui se déroule normalement est «eutocie ».

Le problème dans cette définition est qu'il y a une grande subjectivité dans la notion de dystocie : ce qui pour l'un paraîtra être un vêlage difficile, ne le sera pas forcément pour l'autre. **BADINAND.F 2000**

II.2.Causes des dystocies :

Les dystocies sont couramment scindées en deux grandes parties :

- les dystocies d'origine maternelle
- les dystocies d'origine fœtale

Cependant, il est parfois difficile de déterminer l'origine primaire d'une dystocie. En effet, deux composantes sont primordiales durant le part :

- les forces expulsives : elles doivent être assez importantes
- la conformation de la filière pelvienne : elle doit être en adéquation avec la position et la taille du fœtus .

60% des causes des difficultés de vêlage sont imputables au veau, 30% à la mère et 10% ne peuvent être attribuées uniquement à l'un ou l'autre et constituent les cas intermédiaires.La prévention des dystocies passe notamment par une bonne gestion de la sélection des géniteurs. Par exemple, il faut éviter d'utiliser la semence d'un taureau étant connu pour donner de gros produits sur des génisses **GUIN.B, 2002.**

II.3.Facteurs de risque des dystocies :

Etant donné que la différence entre un part normal et un part dystocique est très subjective, il faut être prudent lors de l'interprétation des résultats liés à l'âge, la race ou la parité. Les dystocies ont été très étudiées du fait des conséquences économiques qui en découlent. L'éleveur peut diminuer l'incidence des dystocies en tentant de réduire la probabilité des disproportions fœto-maternelles.

Mais il n'y a pas qu'un seul facteur de risque, il faut prendre en considération :

- la race de la vache, certaines races (ex. charolaise) étant plus propices aux dystocies que d'autres (ex. salers). Les races ayant une hypertrophie musculaire mais également une filière pelvienne étroite sont prédisposées aux dystocies.

- l'âge de la vache, le risque étant supérieur chez les génisses, notamment si elles sont immatures.

- le poids de la vache, le risque augmentant avec son poids.

- le sexe du veau, le risque étant supérieur lors de la mise-bas de mâles.

- les jumeaux.

- la race du taureau, avec l'utilisation d'un taureau donnant des produits trop gros pour la race. En effet, les éleveurs ont l'habitude de croiser les vaches de type laitier avec des taureaux de race allaitante. Cela leur permet d'améliorer la vente du veau qui, à l'exception des génisses de renouvellement, n'a pas grande valeur bouchère en race pure. C'est l'une des causes de dystocie de plus en plus importante en élevage laitier.

- les antécédents de la vache (autres dystocies, fractures...).

- l'engraissement de la vache, une vache trop grasse étant plus exposée aux dystocies.

- le type d'élevage, les dystocies étant bien moins fréquentes en élevage laitier qu'en élevage allaitant.

- Une gestation prolongée au-delà de la date prévue.

- L'utilisation d'embryons issus de la fécondation in vitro.

Il faut noter que la fréquence des dystocies atteint des valeurs très élevées chez certaines races où la conformation et l'hypertrophie musculaire (avec notamment l'intégration du gène culard) sont sélectionnées. C'est le cas dans la race blanc bleu belge où les éleveurs sélectionnent uniquement sur la conformation et la qualité de viande, et où les vétérinaires planifient leurs césariennes à l'avance quasiment pour tous les vêlages **NOAKES, 2001**.

II.4.Origine de dystocie :

II.4.1.Dystocie d'origine maternelle :

A/Constriction de la filière pelvienne :

1- Mauvaise conformation pelvienne

2- Insuffisance de dilatation :

3- A- Dilatation incomplète du col de l'utérus :

Le col subit pendant les derniers jours de la gestation d'importants changements dans sa structure pour pouvoir se dilater et permettre le passage du fœtus. Tous les degrés de non dilatation sont possibles : la gamme de distension de col peut aller d'un col complètement fermé à un maintien d'une légère contraction du tissu cervical suffisante pour réduire le diamètre de la filière pelvienne. Les dilatations cervicales incomplètes se rencontrent aussi bien chez les gémelles que les multipares.

4- Col double :

On peut rencontrer au niveau du col une bride conjonctivo-musculaire, d'épaisseur variable, souvent disposée verticalement et divisant le col en deux parties, de dimensions égales ou différentes, on appelle cette anomalie : « faux col double ». Celle-ci ne donne lieu à des dystocies que si des parties différentes du fœtus s'engage de part et d'autre de la bride

5-Cystocèle vaginal :

Il s'agit d'un déplacement de l'organe de sa situation normale soit par passage dans le vagin, suite à une déchirure du plancher de celui-ci, soit par renversement au niveau de l'urètre (DERIVAUX et ECTORS, 1980). Cette affection est peu fréquente.

6-Persistance de l'hymen ,

7-Dilatation incomplète de la partie postérieure du vagin et de la vulve,

8-Torsion utérine,

9-Déplacement de l'utérus gravide,

B /Forces d'expulsion insuffisantes = dystocie dynamique :

Les contractions myométriales et un effort d'expulsion dû à des contractions abdominales à glotte fermée sont les deux composantes primordiales d'un part normal de plus, en l'absence de contraction myométriale poussant le fœtus dans la filière et pouvant stimuler les récepteurs sensoriels, aucune contraction abdominale n'est présente. Ainsi, un défaut de contraction myométriale entraîne un défaut d'expulsion.

L'inertie utérine se caractérise donc, par l'absence ou la faiblesse des efforts Expulsifs **ARTHUR et al , 1996 MEIJER, 2005**

II.4.2.Dystocie d'origine fœtale :**II.4.2.A/ Dystocies dues à un surdimensionnement :***** Disproportion foeto-pelvienne :**

La disproportion foeto-pelvienne (DFP) est l'excès de volume du fœtus par rapport à la filière pelvienne maternelle, Il s'agit donc de facteur anatomique.

* Gestation gémellaire,

* Monstruosités,

* Emphysème fœtal :

L'emphysème est une décomposition gazeuse se traduisant par un œdème généralisé du fœtus, devenant boursoufflé comme le cadavre d'un animal laissé à l'air libre **TAVERNIER, 1999**. Son déterminisme est lié à la perméabilité du col utérin et à la contamination par les germes de la putréfaction ou de la gangrène gazeuse

* hydropisie des enveloppes fœtales **ARTHUR et al , 1996**.

II.4.2.B/Dystocies dues à des anomalies de présentation et de position du Fœtus :

***Dystocie en présentation antérieure :**

1- Positions dorso-ilio-sacrées :

Ces positions sont les dystocies les plus fréquemment rencontrées. Elles peuvent être soit à droite soit à gauche. Elles sont produites par des inflexions de l'utérus par suite du poids du fœtus et surtout par l'excès de volume, le produit cherchant à s'engager selon le plus grande. axe du bassin : l'axe sacro-iliaque. **MEIJER, 2005**

2-Position dorso-pubienne :

Encore appelée « position sur le dos », la position se caractérise par le fait que la colonne vertébrale du fœtus répond à la face supérieure du pubis et à la paroi abdominale de la mère (**DERIVAUX et ECTORS, 1980**).

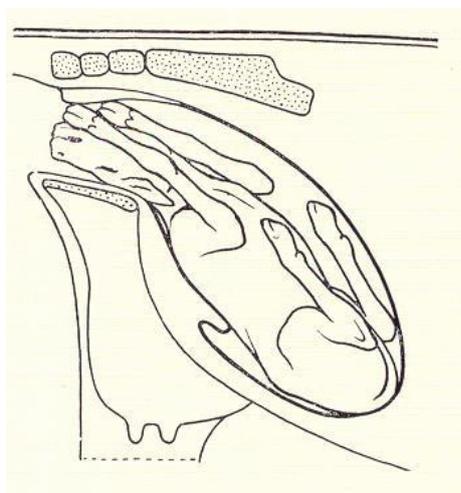


Figure 8 :Position dorso-pubienne

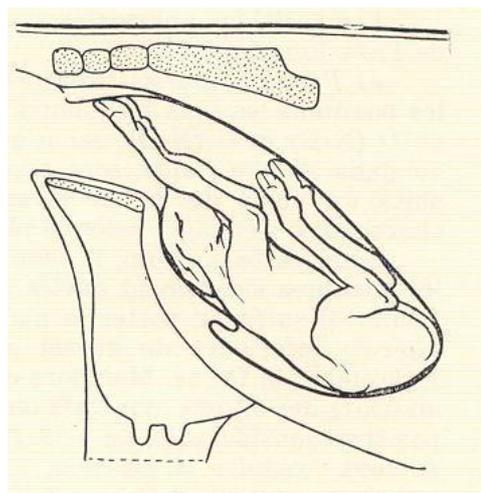


Figure 9 : Veau en position dorso suscotyloïdienne

Source : (**ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON**)

Année 2005 - Thèse n° 94

* Dystocies en présentation postérieure :

1- Positions lombo-iléo-sacrées :

Le foetus est en légère rotation par rapport à une présentation eutocique postérieure : présentation lombo-sacrée. Ces positions se rencontrent principalement dans les excès de volume ou les inflexions de l'utérus, lorsque le diamètre vertical du bassin foetal recherche le plus grand axe du bassin maternel (**TAVERNIER, 1954**).

2-Position lombo-pubienne ou lombo-suscotyloïdienne :

Cette anomalie de position se caractérise par le fait que la région lombo-sacrée du foetus correspond au plancher du bassin de la mère (**DERIVAUX et ECTORS, 1980**).

3-Dystocie en présentation transversale :

*Présentation dorso-lombaire :

a-Horizontale :

Ces positions correspondent à la position céphalo-iliale droite ou gauche. Elle offre différents degrés suivant que la nuque, le garrot ou les lombes se présentent à l'entrée du bassin.

b-Verticale :

Ces positions correspondent à la position céphalo-sacrée. Comme vu en horizontale, elle offre différents degrés suivant que la nuque, le garrot ou les lombes se présentent à l'entrée du bassin.

*Présentation stérno-abdominale :

La majorité des présentations transversales sont stérno-abdominales avec l'abdomen et les quatre membres engagés dans le canal pelvien (**DERIVAUX et ECTORS, 1980**).

Elle peut aussi se situer selon un axe vertical ou horizontal. À l'exploration vaginale, le bassin est entièrement vide ; si les membres sont allongés le long du tronc du fœtus, le bassin peut être occupé par les quatre membres inégalement engagés. Après une propulsion, la tête est souvent perceptible.

II.5.Indications de l'opération césarienne :

De façon générale, le vétérinaire est sollicité dans les cas où la parturition s'avère anormale. Après examen général de la mère et palpation vaginale et transrectale, le praticien peut identifier la cause du problème et prendre la décision d'opérer. Cette décision doit être prise aussi rapidement que possible car l'attente des manipulations sur le fœtus diminue les chances de survie de ce dernier et de sa mère, et peuvent compromettre l'avenir reproducteur de la parturiente.

La césarienne devrait être idéalement réservée aux situations dans lesquelles un fœtus vivant ne peut être délivré par voie vaginale, mais en pratique ses indications sont plus larges.

Leur importance relative varie sensiblement suivant les auteurs, et donc suivant les types d'élevage (allaitant ou laitier) et les régions.

Les indications de la césarienne peuvent être classées de plusieurs manières : les indications imputables à la mère puis au veau, celles qui sont résolubles uniquement par césarienne et celle qui laissent le choix à l'accoucheur.

Nous avons choisi de les présenter par ordre décroissant de fréquence et par leur nécessité absolue et relative.

II.5.1. Par ordre décroissant de fréquence : Ils sont répartis en quatre groupes :

Groupe 1 : disproportion foeto pelvienne :

Elles représentent d'une manière générale la cause la plus fréquente de césarienne, tous les auteurs sont d'accord pour le dire .

Ceci est indirectement confirmé par le fait que la fréquence de la césarienne diminue avec le numéro de vêlage .la disproportion foeto-pelvienne serait responsable de 75 à 90% des opérations. **HANSEN C ,et al 1999** ,tout type d'élevage confondu. En troupeau laitier, cette dystocie ne représente que 20% des causes de césariennes contre 80-90% en allaitant .

La disproportion peut être :

*d'origine maternelle :

- primaire :c'est l'angustie pelvienne .elle est le plus souvent visible chez les génisses trop jeunes ,fécondées prématurément ,

- secondaire : elle peut être due à des fractures de l'ilium donnant des exostoses ou des cals exubérants , à une luxation sacro-iliaque ,des kystes vaginaux, des hématomes organisés, une saillie anormale de la symphyse pelvienne, une déformation congénitale du bassin (comme chez certaines génisses dites « mulottes »

*d'origine fœtale : la taille du fœtus est souvent en cause que la conformation de sa mère. moins qu'un développement squelettique élevé, l'hypertrophie musculaire du veau interdit généralement son passage dans la filière pelvienne ;c'est surtout le cas dans certaines races à viande, chez lesquelles la césarienne est devenue courante (charolais ,blanc –bleu-belge)

Les origines paternelles du veau sont aussi à prendre en compte, c'est ainsi que certains croisements inappropriés (taureau à viande sur génisses laitières)entraînent souvent ce genre de difficultés .Certains taureaux allaitants sont également utilisés pour le caractère culard ou « mulot » qu'ils transmettent .

Les fœtus de sexe male et les gestations prolongées (dont l'étiologie n'est pas bien connue) sont deux facteurs d'accroissement du risque de gigantisme fœtale

Groupe 02 : les indications de césarienne fréquemment rencontrées :

- Torsion utérine irréductible :

En élevage laitier la torsion représente la première cause de césarienne et se retrouve couramment en allaitant .le praticien peut tenter de la réduire si elle est post – cervicale (le fœtus est alors accessible) mais le cas d'une torsion anti-cervicale l'opération

sera le seul recours possible .cette torsion peut être a droite (la plupart du temps) ou a gauche de 45 à 360 voire être de deux tours complets . en générale le veau ne souffre pas

- **Atrésie ou dilatation insuffisante du col de l'utérus :**

elle peut être due à une hypocalcémie une déficience hormonale ou une incapacité du col à répondre aux changement hormonaux(mauvaise préparation à la parturition) une fibrose suit à une cervicite chronique ou un déchirure au cours d'un vêlage précédent ,des formations néoplasique (rare).elle accompagne aussi souvent une inertie utérine .une mort fœtale ,une torsion utérine .

- **Atrésie vulvaire ou vaginale :**

cette anomalie apparait principalement chez les génisses ,lorsque la cicatricielles (suite à un accouchement difficile ou à une vaginite nécrosante)qui rendent la vulve ou le vagin moins élastique ,lors d'avortement .lorsque la dilatation ne peut se faire manuellement à l'aide d'un lubrifiant ,et que l'épisiotomie est insuffisante ou dangereuse, la césarienne s'impose .

Groupe 3 : sont regroupées ici les causes de césarienne qui sont peu fréquentes mais pas exceptionnelles .

-**veau emphysémateux :**

Il apparait dans les articles que ce motif de chirurgie est plus fréquent en élevage laitier (10% des césariennes selon bouchard 14) qu'en troupeau à viande, peut-être parce que les vêlages sont plus facile donc moins surveillés en laitier. l'emphysème fœtal résulte de la décomposition du fœtus par les germes de la putréfaction.

Le fœtus est véritablement boursoufflé et montre un œdème sous –cutané généralisé et crépitant. Cela fait suite en général à un avortement ou à une dystocie non décelée à temps

Il s'accompagne souvent d'adhérences entre le fœtus et le col ou la paroi utérine, et le col est quelquefois non-dilaté l'embryotomie est possible mais risquée de par le défaut de place entre l'utérus et le fœtus .la césarienne s'avère être la meilleure façon de débarrasser la parturiente de son veau

-**Anomalies de présentation et de position du fœtus :**

Certaines présentations anormales peuvent se révéler irréductibles :les présentations transversales dorso-lombaire ou stérno-abdominales, les présentations lombo-pubiennes antérieures ou postérieures ,des défauts de positionnement s'y rajoutent parfois :déviations des membres ou de la tête .ces anomalies sont pour la plupart réductibles, mais quand l'hystérotomie est nécessaire ,sa réalisation s'avère gênée par la mauvaise position du veau

- Grande valeur du produit :

C'est une indication souvent omise dans la bibliographie ,et pourtant dans les élevage de reproducteurs , il s'agit d'une situation courante .lorsque le fœtus possède une grande valeur génétique (embryon transfère, origine exceptionnelles clone ...)la césarienne est pratiquée sans hésitation ,surtout lorsque la parturiente est une banale receveuse d'embryon .

- Anomalie et malformations fœtales :

La contracture des tendons du fœtus peut dans quelques rares cas gêner sa sortie . a l'inverse, les monstruosité fœtales posent de véritables problèmes lors des mises bas. peuvent être cites la schistosomie reflexe (présentation viscérale),les jumeaux siamois ,l'arthrogrypose, le torticolis ,la scoliose ,l'achondroplasie

-Groupe 04 : voici enfin les indications de césarienne qui sont exceptionnellement rencontrées en pratique courante :

-Rupture utérine :

L'hytérotonomie est indisponible afin d'aller chercher le fœtus dans la cavité abdominale , et pouvoir suturer l'utérus déchiré

- Hydropisie des membranes fœtale :

Il s'agit d'une accumulation anormale et excessive du liquide amniotique (hydramnios) ou du liquide allantoïdien (hydrallantoïde) et dont l'étiologie reste obscure. La conduite à tenir est de mettre fin à cette gestation soit par avortement soit par césarienne .

-Macération ou momification fœtale :

La momification est une transformation aseptique avec résorption des liquides et rétraction du fœtus, tandis que la macération consiste en une digestion bactérienne des tissus accompagnée de leur ramollissement puis leur dissolution .l'expulsion du fœtus sera d'abord tentée par l'administration de prostaglandine et de corticoïdes

-Inertie utérine :

Elle se produit lorsque les efforts expulsifs durent depuis longtemps lors d'hypocalcémie ,et chez les vaches âgées .

- Jumeaux :

Les jumeaux emmêlés se présentant en même temps sont dans la plupart des cas sortis par voie vaginale, mais la césarienne peut être parfois nécessaire .

-Hernie abdominale :

Le veau ne peut être sorti par voie abdominale ,étant données les coliques causées par l'éventration .de plus ,une tentative de suture de la paroi abdominale peut être envisageable de cette façon .

-Paraplégie anti-partum :

A défaut d'une induction chimique efficace de la parturition, la césarienne doit être mise en œuvre .

-Vache grasse :

Il est admis que les vaches présentant une note d'engraissement supérieure ou égale à 3.5 présentent d'avantage des difficultés de vêlage mais nous n'avons que très rarement vu dans la littérature des cas de césariennes pour cause de vache grasse uniquement .

- déplacement de l'utérus en position ventrale**- renversement et prolapsus vésical irréductible****- œdème vulvaire****- brides cervicales****- col double****- tumeurs osseuses ,vaginales****- persistance de la membrane d'hymen**

L'opération chirurgicale peut être requise à cause d'une combinaison de ces facteurs selon CATTELL 25 %des césariennes ont des causes multiples **CATTELL JH, DOBSON H 1990**. Dans le cas d'un veau mort, certains auteurs considèrent qu'une embryotomie bien menée offre de bons résultats .encore faut-il que le matériel et le praticien soient performants(l'embryotomie est de plus en plus en plus rare et les praticiens de moins en moins expérimentés) ,et que la conformation du veau ,du col, et de l'utérus s'y prêtent .il est de notre avis qu'une césarienne est dans la majorité des cas préférable à une embryotomie .

II.5.2.Selon la nécessité :*** Indications absolues :**

Il s'agit des cas dans lesquels aucune autre méthode obstétricale ne permet d'obtenir l'extraction du produit

1- Non dilatation du col de l'utérus :

Lorsque le traitement médical : antispasmodiques, tocolytiques est resté sans résultat ou lors de sclérose.

2- Torsion utérine : Lorsqu'elle est irréductible par les procédés habituels.

3- OEdème important de la vulve et du vagin : Notamment chez les primipares et lors de parts secs (lorsque la poche des eaux s'est ouverte bien avant l'engagement du fœtus).

4- Paraplégie ante partum : Seule la césarienne pratiquée dans les jours qui suivent la chute sur le sol peut permettre la guérison.

5-Atrésie vaginale grave ,

6-Déformations graves du bassin,

7-Prolapsus irréductible de la vessie,

8-Hydropisie des enveloppes fœtales **REMY et al., 2002.**

*** Indications relatives :**

Elles correspondent aux diverses variétés de dystocies, maternelles ou foetales, pour le traitement desquelles il est possible de faire un choix, suivant les circonstances, entre l'hystérotomie, l'extraction forcée et l'embryotomie.

C'est une appréciation subjective de la vitalité du fœtus ainsi que son volume.

Les indications relatives sont :

- infantilisme du bassin maternel et angustie pelvienne (saillie précoce, état corporel excessif de la mère, hématomes intrapelviens, déformations des os pelviens).
- défaut d'ampliation des tissus mous de la filière pelvienne.
- excès de volume partiel ou total du fœtus (culard, race, monstres, gestation prolongée).
- présentation et positions défectueuses irréductibles par les manœuvres obstétricales.
- gémellité **CHASTANT, 2007.**

CHAPITRE III.

Les complications obstétricales

CHAPITRE III : LES COMPLICATIONS OBSTETRIQUES :

Le rétablissement des bovins après une césarienne est de manière générale bon .la résistance de ces animaux et notamment de leur péritoine en font de bons candidats à cette opération et c'est pour cela qu'il est de nos jours conseillé de ne pas hésiter à pratiquer cette chirurgie lorsqu'elle s'avère nécessaire ,néanmoins, aucun auteur ne signale cent pour cent de réussite .

Les statistiques montrent que l'on a entre 1 et 11% de mortalité chez la mère ,ces pourcentages comprenant les morts naturelles et les abattages ;et entre 6 et 20% de mortalité néonatale **BARKEMA** précise que le risque de réforme prématuré est augmenté de 22% après une césarienne .

Il est intéressant de remarquer que les textes récents présentent un taux de réussite plus élevé –la technique opératoire et la gestion des complications doivent être meilleures –et que ce taux de réussite dépend essentiellement des conditions opératoires, de l'état de la parturiente et du type de dystocie .après avoir exposé les différentes complications possibles, nous tenterons de développer l'influence du contexte opératoire sur la réussite de l'intervention.

III.1.Complication post-opératoire à court terme :

Les complications à court terme sont plus fréquentes que celles qui interviennent pendant l'opération. De plus ,ce sont les phénomènes infectieux qui déterminent le monopole des complications . En effet, l'environnement à la ferme est toujours contaminé et la chirurgie dans de telles conditions ne peut être considérée comme aseptique. Pourtant, les bovins sont réputés résistants à l'infection, une complication infectieuse n'est donc pas le fruit du hasard .

III.1.1.L'arrêt de transit :

Il est souvent sans gravité et ne dure en général que 24 à 72 heures. S'il persiste au-delà de cette période, une péritonite doit être suspectée **CHASTANT-MAILLARD S** 2001.

III.1.2. Hémorragie utérine :

Elle est souvent diagnostiquée tardivement alors que l'utérus contient déjà une quantité importante de sang. C'est en général une extravasation lente et

prolongée due à un traumatisme des vaisseaux utérins de faible calibre, mais qui est mortelle si elle n'est pas stoppée. Elle peut faire suite à la section d'un cotylédon, à une torsion utérine associée à une atonie de l'organe ou à une déchirure anormale de la matrice ailleurs que sur la grande courbure **DERIV AUX J et al 2005**. Certains facteurs favorisent l'apparition d'une telle hémorragie : une atonie utérine due à l'âge, à un part laborieux, à une distension des fibres utérines par un fœtus volumineux ; la distomatose, une dégénérescence hépatique d'origine nutritionnelle et l'hypocalcémie provoquent une atonie utérine et des troubles de la coagulation.

La symptomatologie comporte une pâleur des muqueuses, des tremblements, un décubitus permanent. Il est indispensable dans ce cas-la de réaliser une nouvelle laparotomie et une nouvelle suture en prenant soin d'incorporer la muqueuse utérine dans celle-ci. Il faut également mettre en place une thérapeutique du choc hypovolémique : une perfusion intraveineuse de 2 à 5 litres de NaCl à 7% puis 60 litres de NaCl à 0.9% **CHASTANT-MAILLARD S 2001**.

. Se rajoutent à cela une administration de tonicardiaques, d'adrénaline, de vasoconstricteurs utérins tel que les dérivés de l'ergot de seigle (serotonine : 20 ml en IM). Une transfusion peut s'avérer nécessaire en cas de forte hypovolémie **CHASTANT-MAILLARD S 2001 et DERIV AUX J et al 2005**. Certains conseillent l'utilisation d'ocytocine **JONKER FH et al 2000**.

III.1.3. Rupture des sutures utérines :

Cela se produit très rarement et est imputable à un matériel défectueux (anomalie du catgut - 90) ou une erreur technique de réalisation comme des nœuds mal serrés. **ROCH N et al 2000**. Il ne faut pas hésiter à réouvrir la cavité abdominale dès que l'on a un doute sur l'intégrité des sutures. La péritonite est systématique si l'on ne intervient pas.

III.1.3 Complications de la plaie de laparotomie :

Il peut y avoir une déhiscence des sutures, une infiltration œdémateuse ou emphysémateuse sans gravité, des hématomes, un retard de cicatrisation dû à une

mauvaise hémostase ou des causes systémiques **PEARSON H 1996**. Ces phénomènes ne nécessitent aucun traitement et régressent spontanément.

Une infection de la plaie de paroi est relativement fréquente : entre 5 et 20% des césariennes se compliquent de la sorte **HANZEN C 1999**. Une infection de la plaie comporte au moins deux des trois signes suivants : douleur, œdème ou écoulements, fièvre ou abcès sur le site opératoire **MOISSONNIER p2000**.

**Pathogénie :*

Plusieurs facteurs interviennent dans l'infection. Tout d'abord, le germe le plus souvent retrouvé est *Arcanobacterium pyogenes*, et l'infection se déclare au-delà de 10^6 germes par gramme de tissu. La contamination se fait par la flore résidente de la peau, les instruments chirurgicaux, les mains de l'opérateur, et l'environnement per et post-opératoire. La dilution par rinçage abondant de l'inoculum est une des armes principales de la prophylaxie.

Ensuite intervient l'état de la plaie : il existe des facteurs favorisant l'infection et diminuant la taille de l'inoculum nécessaire, comme les caillots de sang, les tissus nécrotiques, les ischémies, les collections, les corps étrangers, les traumatismes tissulaires.

Enfin l'état de l'animal joue un rôle important : un animal en état de choc dont la perfusion périphérique est fortement diminuée pourra développer une réaction locale insuffisante **MOISSONNIER P 2000**.

Tous ces facteurs favorisants peuvent être évités pendant l'intervention, Une antibioprofylaxie peut être mise en place pour diminuer la charge bactérienne cutanée (oxytétracycline, sulfamide-triméthoprime, ceftiofure ...).

Si l'infection est installée, il est nécessaire de procéder à des soins locaux, l'ouverture de l'abcès vers l'extérieur et une antibiothérapie curative **MOISSONNIER P 2000**.

L'emphysème péritonéal est une complication mineure de la chirurgie et peut-être parfois à l'origine de coliques sourdes.

III.1.4. Hernie ventrale ou éventration :

Elle est due à une rupture des sutures de la paroi abdominale ou à un relâchement musculaire, et fait le plus souvent suite à une laparotomie dans la partie inférieure du flanc elle est donc rare de nos jours .

III.1.5.Rétention placentaire :

Il est prouvé qu'elle est plus fréquente après césarienne qu'après vêlage normal **DAUDE-LAGRA VE A 1997** . Cela est expliqué par le fait que la césarienne entraîne un retard d'involution utérine. Ce retard est favorisé par une fatigue myométriale due à un part prolongé et par les adhérences présentes autour de l'utérus après la césarienne .

Le taux de non-délivrance varie d'un auteur à l'autre de 4 à 50 % 16. il est plus élevé lorsque le veau est mort et chez les femelles âgées. Une délivrance manuelle peut être pratiquée dans les 24 heures qui suivent le part, mais elle doit être facile et rapide et suivie de la pose d' « oblète » d'antibiotique. Certains préconisent de laisser l'animal se délivrer naturellement.

La rétention placentaire augmente le risque de métrite puerpérale aiguë mais surtout de métrite chronique et donc d'infécondité .Elle n'est pas une cause majeure de décès à moins que l'utérus ne soit fortement contaminé **BOUCOUMONT D 2006**.

III.1.6.Abcès péritonéal :

Il est palpable par voie transrectale et doit être vidangé à l'extérieur de la cavité péritonéale, il faut donc intervenir,

III.1.7. Péritonite aiguë, mètropéritonite :

La péritonite est la complication la plus fréquente de la césarienne **DERIV AUX J 2000**. **DAWSON** relate 10% de péritonite avec 4% de rétablissement total après traitement antibiotique, 4% d'animaux qui ont eu par la suite des adhérences péritonéales, et 2% d'abattage pour dépérissement.

On distingue la péritonite suraiguë, la péritonite aiguë localisée, la péritonite aiguë diffuse. Nous développerons la péritonite chronique dans la partie consacrée aux complications à long terme.

***Pathogeni**

La metroperitonite peut provenir d'une perméabilité des sutures ou d'une métrite puerperale aigue suite a une non-délivrance par exemple **BIET F. 1977**.

La péritonite fait suite elle a une metroperitonite, a une lésion ou une rupture d'un organe abdominal, ou à la chirurgie elle-même (89). **DESBROSSE** pense en 1972 que le catgut utilisé pour les sutures péritonéale et musculaire est a incriminé dans l'apparition de péritonites suite à ces césariennes, d'après lui, le catgut aurait été de mauvaise qualité ou non stérile .

***Symptomes**

En général, les signes apparaissent 3 a 4 jours après la chirurgie , et les symptômes sont les suivants : attitude figée, émission fécale anormale, respiration plaintive et accélérée due a une douleur abdominale, arumination, chute brutale de la lactation, présence d'anses intestinales distendues et/ou d'adhérences repérées par palpation transrectale, accumulation d'un exsudat péritonéal audible par succussion .La péritonite peut être confirmée par une paracentèse abdominale ou une laparotomie exploratrice **ROCH N 2002**. La péritonite fibrineuse causée par *Arcanobacterium pyogenes* est mortelle en 3-4 jours sans traitement.

Son traitement consiste en une stabilisation de l'état de l'animal, en une antibiothérapie massive (Penicilline, Streptomycine, Terramycine, Amoxicilline par voie générale et en intra-péritonéale, Metronidazole en IP préconise par **DAWSON**), et en une correction des causes de la péritonite. La laparotomie exploratrice doit être précoce (dans les trois premiers jours d'évolution au maximum), elle permet un diagnostic étiologique et un lavage péritonéal qui a pour buts l'oxygénation de la cavité péritonéale (utile en cas de présence de germes anaérobies), l'élimination des débris nécrotiques, sérosités et agents infectieux, et la rupture d'éventuelles adhérences qui entourent la mécanique digestive. Ce lavage se fait a l'aide d'un antiseptique dilue (polyvidone iodée ou chlorhexidine). Il est intéressant de citer le cas de ce vétérinaire qui a trouvé la cause de la péritonite aigue de la vache qu'il avait opéré en l'ouvrant de nouveau : un fragment de placenta contaminate avait été oublié dans la cavité péritonéale **TARTERA P 2002**.

La guérison n'exclut pas la persistance d'adhérences pariéto-viscérales, de même qu'une péritonite aiguë peut être mortelle malgré le traitement ou se transformer en phénomène chronique.

III.1.8. Métrite puerpérale aiguë :

*Pathogénie :

La métrite puerpérale aiguë se déclare dans les deux à cinq jours suivant l'intervention. La contamination bactérienne peut provenir des manipulations obstétricales.

ayant procédé la chirurgie, ou de la contamination d'un veau mort avant le part. Elle est également favorisée par la césarienne elle-même, de par le fait que l'involution utérine et la délivrance sont retardées, que l'utérus est traumatisé et enflammé, et que l'animal est affaibli **DELPUECH F 2002**.

Les germes mis en cause dans toute métrite post-partum aiguë sont essentiellement les coliformes (*Escherichia coli* qui produit des endotoxines, surtout lors de non-délivrance. *Proteus sp.*), *Arcanobacterium pyogenes*, des bactéries anaérobies Gram- (*Bacteroides. Fusobacterium*) (76, 79). L'animal présente des écoulements vulvaires fœbles et nauséabonds et son état général est fortement touché. Le pronostic vital de l'animal est en jeu.

*Traitement :

Une antibiothérapie par voie générale doit être mise en place de toute urgence accompagnée d'une administration intra-utérine d'antibiotique (les auteurs ont des avis différents sur l'efficacité intra-utérine de l'antibiotique dans les cas de métrite précoce), ainsi qu'une fluidothérapie. Localement, un rinçage de l'utérus à l'aide de 20 à 50 litres d'eau tiède et de polyvidone iodée ou la pose d'oblets gynécologiques est efficace.

Le traitement doit être mis en place le plus rapidement possible pour augmenter les chances de rétablissement et de récupérer une fertilité correcte **JACM 1999**.

La métrite puerpérale aiguë peut être mortelle ou compromettre gravement la production laitière si l'intervention du praticien n'est pas rapide et bien ciblée. Lorsque cette affection est correctement traitée, les séquelles peuvent être minimales et autoriser un avenir reproducteur normal **JACM 1999**.

III.1.9. Endométrite aigue :

Une endométrite aigue peut se déclarer jusqu'au 14eme jour post-partum. Les phénomènes aigus sont caractérisés par le fait que l'état général de l'animal atteint est dégradé. Le traitement est le même que pour la métrite puerpérale aigue. Au-delà du 14eme jour on parle d'endométrite chronique.

Une métrite aigue peut donner par la suite une endométrite chronique si elle n'est prise totalement en charge et avoir dans ce cas des répercussions sur les performances de reproduction de l'animal **LOHUIS J 1999**.

III.2. Complications post-opératoires à long terme :**III.2.1. Perte de poids, chute de la production laitière, dépérissement :**

La perte de poids et le dépérissement sont des complications souvent associées à des phénomènes infectieux chroniques. Les animaux concernés sont des non-valeurs économiques. La chute de production laitière s'observe en général sur le cumul des 100 premiers jours de lactation, elle est estimée 12%, ou a 79,9kg de lait en moins au cours de cette période **JONKER FH 1996**.

En 1969, on estimait que la diminution de la valeur marchande après césarienne tournait autour de 25% dans les conditions normales, et autour de 40-45% en cas de complications postopératoires. De nos jours et avec l'évolution des techniques opératoires, cette dépréciation est moins importante.

III.2.2. Péritonite chronique :

Elle provient soit d'une péritonite aigue stabilisée, soit d'un autre phénomène infectieux chronique. Elle se manifeste 11 à 15 jours après la chirurgie par un déperissement progressif de l'animal si elle est généralisée, ou par des adhérences pariéto-viscérales qui passe inaperçues si elles n'entravent pas le bon fonctionnement des organes abdominaux. On peut parfois être en présence d'abcès internes comme des abcès péritoneo-pelviens qui empêchent la miction et la défécation trois semaines à un mois après la chirurgie. Une antibiothérapie peut améliorer la situation mais certaines demeurent incurables. On peut également être en présence de métrite-péritonites chroniques dont la guérison est rare **DEBRUYNE R 1999**.

III.2.3. Pyromètre :

Il s'agit d'accumulation de pus dans l'utérus suite à une métrite et la fermeture du col. La guérison spontanée est rare. L'animal n'est en général pas en cycle, donc le traitement consiste en l'injection de prostaglandines et d'antibiotiques.

III.2.4. Adhérences péritonéales :

Souchet relatait en 1956 la présence à l'autopsie d'adhérences entre l'ovaire et la cornue opérée sur des vaches « césariées », surtout si l'ouverture de l'utérus avait été réalisée près du méso.

Les péritonites locales sous forme d'adhérences locales de l'utérus ou de la plaie utérine peuvent être détectées par palpation rectale un mois après la césarienne chez 30 à 40% des vaches. Ces vaches en général ne montrent aucun signe de maladie **BOUCHET MA 1999**.

Les adhérences résultent du développement et de l'organisation de tissus fibreux à l'intérieur ou en surface d'un organe abdominal ou thoracique. Après une césarienne, on peut trouver des adhérences entre les organes abdominaux ou entre un organe et le péritoine pariétal. Au niveau du système génital, on rencontre **HANZEN C 2000** : des adhérences ovariennes concernant la bourse ovarienne et/ou l'oviducte et qui sont suite à une infection utérine ou à une péritonite, des adhérences intra-utérines qui résultent d'une métrite ou d'une lésion endométriale et qui peuvent oblitérer partiellement ou totalement la lumière utérine, des adhérences de l'appareil génital avec d'autres viscères abdominaux ou la paroi.

***Pathogénie :**

Les cellules lésées par la chirurgie ou une infection sécrètent de l'histamine et des substances vasoactives responsables d'une augmentation de la perméabilité vasculaire et de la formation d'un exsudat inflammatoire. Le fibrinogène de l'exsudat se transforme en fibrine sous l'effet de la thrombine. De plus, sur le lieu de la lésion, il y a colonisation par des polynucléaires, leucocytes et plaquettes qui vont assurer une activité phagocytaire et bactéricide. Les cellules mésothéliales du péritoine, après transformation du plasminogène en plasmine, vont lyser la fibrine. Si l'inflammation est persistante, en cas de traumatisme sévère, d'une grande quantité de sang ou de péritonite, cette transformation peut être inhibée.

Si cette inhibition (de l'activateur du plasminogène) se prolonge, il se produit une transformation de la fibrine en tissu fibreux sous l'effet de sa colonisation par des fibroblastes et de sa neovascularisation.

Si la quantile de sang ou l'exsudation plasmatique est importante, l'activité phagocytaire et bactericide en demeure moins efficace et permet une multiplication éventuelle des germes **HANZEN C 2000**.

*Étiologie et prévention :

Les adhérences proviennent de l'opération chirurgicale en elle-même, d'une infection, d'une réaction à un corps étranger (fils de suture), d'une réaction allergique, de la présence de sang, d'une irritation chimique, d'une manipulation impropre des tissus. Toute abrasion mécanique ou chimique des surfaces tissulaires est responsable d'une incapacité des tissus à lyser la fibrine. En prévention pendant la chirurgie, il est nécessaire :

de rincer la paroi utérine et la cavité abdominale avant de reformer, d'éviter la formation d'ischémie tissulaire, donc d'éviter les tensions au niveau des sutures et de réaliser une hémostase aussi précise que possible pour éviter les ischémies inutiles de manipuler précautionneusement les organes, d'éviter la présence de fils à la surface de l'utérus enfouissant et technique d'enfouissement des nœuds) **HANZEN C 2000**.

III.2.5. Diminution des performances de reproduction :

Au temps des premières césariennes, le problème de la stérilité après un tel acte passait à un plan secondaire. La survie du produit et de la mère primait sur tout le reste. En 1940, on commence à s'interroger sur l'avenir reproducteur des opérées et sur l'avenir économique de la méthode. Puis la fertilité postopératoire augmente au fur et mesure que les techniques chirurgicales s'affinent. Désormais une vache opérée n'est plus considérée comme impropre à la reproduction. Il est intéressant d'étudier les effets actuels de la césarienne sur la reproductivité des vaches, autant quantitatifs que qualitatifs **CHUBERRE S 1997**.

Les performances de reproduction sont représentées par la fécondité qui est la capacité à produire annuellement un veau (intervalle village-village, intervalle vêlage-fécondation), et par la fertilité qui est plutôt la capacité à produire un ovocyte fécondable (taux de réussite en première insémination, taux de gestation) **HANZEN C1994**.

De nombreux auteurs s'accordent à dire que la césarienne diminue la fertilité et/ou la fécondité des vaches opérées .

L'intervalle village-village (IVV) et l'intervalle vêlage-fécondation (IVF) augmentent de 9 à 24 jours . En effet, la durée de la gestation suivante n'est pas modifiée par la césarienne **BARKEMA HW 1997**.

Le taux de gestation après hystérotomie diminue, selon les auteurs, de 10 à 27 % par rapport à un village classique **BARONE R 1990. PATTERSON 2000** précise quant à lui que cette diminution n'affecte que les primipares. D'autres auteurs n'ont pas remarqué de différences entre les primipares et les multipares (37). Cattell et Zimmermann pensent que cet indice de fertilité n'est pas vraiment affecté par la césarienne **CATTELL JH 2005**.

Le taux de réussite en première IA peut diminuer de moitié (79). Il décroît de 14 à 27% selon les auteurs (37, 86, 65). De plus, le nombre d'inseminations nécessaires pour la fécondation est en moyenne de 1,94 alors qu'il en faut normalement 1,49 (37). Ce chiffre augmente en moyenne de 0,25 à 0,5 par rapport à un village classique . **PATTERSON DJ 1985** . Le taux d'avortement augmente après césarienne : 9 % au lieu des 2 % habituellement rencontrés **HEMMINKI E 1985**. Au contraire, **BARKEMA 1997** n'a pas noté d'augmentation de la fréquence des avortements après l'opération . Il y aurait également une augmentation des déficiences cervicales et du taux d'hydrallantoïde au village suivant.

Enfin, l'opération césarienne augmente significativement les chances de réforme pour infertilité, et cette infertilité est imputable à la chirurgie **JONKER FH et al 1999**.

CHAPITRE IV
Techniques chirurgicales

Chapitre IV : Techniques chirurgicales

La banalisation de l'opération césarienne ces derniers décennies a fait que son déroulement est maintenant parfaitement codifié et la durée opératoire fortement diminuée. Il n'en reste pas moins vrai que la réalisation d'un tel acte chirurgicale nécessite la mise en œuvre des connaissances anatomiques, physiologiques, propédeutiques et thérapeutiques.

Chez les animaux de grande taille ,les laparotomies s'opèrent le plus souvent sur animal debout et dans le creux du flanc .mais le choix du mode opératoire va dépendre de l'expérience et des habitudes du chirurgien ,du type de dystocie , de l'évaluation de l'état de la vache (comportement ,état générale),et des moyens de contention mis a la disposition par l'éleveur .

IV.1.Voies d'accès a l'utérus gravide :

IV.1.1.VOIE SOUS LOMBAIRE :

Elle est la voie la plus souvent choisie pour les laparotomies des bovins adultes .L'incision est pratiquée verticalement ou obliquement (parallèle à la corde du flanc)au milieu du creux du flanc à droite ou à gauche .elle peut également être légèrement postérieure ou antérieure (césarienne itérative) .Le choix du flanc droit ou gauche dépend essentiellement de l'habitude du praticien ,mais le côté gauche est largement plébiscité par les auteurs **DUCROT 1992** lors de l'ouverture par le flanc gauche ,le rumen vient obstruer la plaie et empêche avec l'épiploon la sortie de la masse intestinale ,il est vrai cependant que l'utérus e est moins accessible .par le flanc droit ,il existe un risque d'extériorisation de l'intestin grêle ,le passage du veau peut être gêner par le grand omentum et risque de compresser ou de désinsérer le duodénum de la voute lombaire ,provoquant une péritonite ou un iléus par contre l'utérus est plus accessible de ce coté la .

La laparotomie a gouche est la voie la plus simple et celle qui présente le moins de risque de complication **DUDOUET E, PARENT B 1991** elle demeure la méthode la plus utilisé .

Mais il existe des praticiens adeptes de la césarienne à droite et qui de par leur expérience n'ont pas de complications postopératoire que leurs confrère .

Cette méthode est tout de même à déconseiller lorsque la pression intra-abdominale est élevée :la probabilité d'extériorisation de la masse intestinale en est augmentée .

IV.1.2.-VOIE PARAMEDIANE :

La paroi abdominale est ouverte horizontalement et parallèlement à la veine mammaire droite ou gauche (a l'extérieur de celle-ci : méthode de GOTZE ,a l'intérieur :

méthode de FRAUST).

L'accès a la matrice est direct et aisé. Cette méthode peut être utile en cas de veau emphysémateux ou d'utérus septique en générale car elle permet une extériorisation facile de la corne gravide et ainsi après ouverture ,l'écoulement des eaux fœtales contaminées en dehors de la cavité abdominale sa mise en œuvre nécessite le couchage de la mère ,les sutures de la paroi abdominale sont difficile (points simple de préférence étant donnée la finesse de la paroi a cet endroit) et les risques de complications plus élevé :oedeme,éventration ... **PARENT B 1991**

IV.1.3.LIGNE BLANCHE :

Cette méthode est complètement abandonnée aujourd'hui car elle nécessite une contention particulière et une position inconfortable pour la bête (décubitus dorsale) ,l'éventration en est une suite fréquente ,et la tétée s'en trouve perturbée **ESPINAL 1958**

IV.2.Position de l'animale :

Toutes les méthodes citées précédemment sont praticables sur vache couchée mais seule la voie sous-lombaire peut être utilisée sur l'animal debout .il s'agit la de méthode la plus pratiquée, en effet, le couchage du bovin a pour effet une augmentation gênante de la pression intra-abdominale, en plus, il n'y a pas de mise à jeun avant l'opération et l'on peut craindre de par l'anesthésie un tympanisme ruminal et des régurgitations. **FARQUHAR C 2001** opérer debout présente des avantages non négligeable qui sont la rapidité, la commodité et la nécessité de peu de personnel, de plus cela diminue les risques de contamination de la plaie dus a la proximité de la litière.

Cependant ,le risque d'opérer debout est un couchage ou une chute de l'animal pendant la césarienne ,cela peut être le cas lors d'hypocalcémie ,d'épuisement, de compression des nerfs sciatiques ,de toxémie ou de choc .la chute peut se produire du coté de la plaie opératoire ,peut blesser le veau ,l'opérateur ou la mère elle-même ,ou encore la vache peut s'étrangler si elle est attachée trop court . **FAYOLLE P 1993**

IV.3-Matériel :**V.3.1.INSTRUMENTS :**

Le matériel requis pour cette intervention est le suivant :

-Une trousse de chirurgien classique (un bistouri a lames interchangeables et des lames ,deux paires de ciseaux ,une pince a dissection ,un porte –aiguille ,des pinces hémostatiques ,éventuellement une sonde cannelée)avec en plus un bistouri a lame cachée ou un ouvre-lettres ,deux pinces a hystérotomie a mors en caoutchouc ou a mors carrés métalliques atraumatiques ou une pince a hystérotomie de CHAPPAT (elle extériorise l’utérus en prenant appui sur la peau),des aiguilles de section ronde pour la suture de l’utérus 3/8 .90/74-(elles permettent le resserrement des tissus autour du fil après le passage de l’aiguille)de section triangulaire pour entrer facilement dans les muscles ou de section ronde (3/8,100/80 ou 130/100)et une aiguille cadavérique ou sertie (vicryl)pour la peau . **FRANZ W, KRAMER 1970**

-une planche pour soutenir l’utérus extériorisé ,

-des brassards et des gants chirurgicaux stériles ou désinfectés,

-des lacs de vèlage,

-une casaque a usage unique de préférence,

-des désinfectants pour la zone opératoire, le chirurgien et le matériel,

-des champs opératoires : toute nationalité confondue ,un vétérinaire sur cinq recourt

systématiquement a des champs et deux sur trois n’en utilisent jamais **FRAZER GS,**

PERKINS NR 1995.

IV.3.2.MEDICAMENTS :

-comprimés gynécologique :1g d’amoxicilline ou 500 mg de chlortétracycline

-des produits anesthésiants :xylocaine ,

-un utéro-relaxant :clenbutérol par exemple,

-des antibiotiques.

IV.3.3.FILS DE SUTURES :

On utilise pour la suture de l'utérus, du péritoine et des muscles des fils résorbables, jours qui suivent leur transplantation . En ce qui concerne la peau, des fils irrésorbables ou synthétiques résorbables conviennent.

-FILS RESORBABLES NATURELS :

- CATGUT: il était le fil le plus utilisé en chirurgie des bovins jusqu'à son interdiction de sa production et de son emploi par l'arrêté ministériel du 31 août 2001, On estimait que plus de 80% des césariennes se réalisait à l'aide du catgut.

Il est de nature collagénique, torsade, et peut subir un traitement par des sels de chrome qui le rendent plus solide.

Les inconvénients de son utilisation sont une réactivité tissulaire importante, une vitesse de résorption variable et prématurée en milieu contaminé, sa capillarité, et ses modifications de propriétés en milieu humide (gonfle, se ramollit, devient glissant)

FAYOLLE P 1993 .

- FILS RESORBABLES SYNTHETIQUES :

Ils ont été créés pour échapper la variabilité de résorption des fils naturels. ils sont plus solides que le catgut, plus souples, ont une bonne tenue au nœud, et surtout sont dégradés par hydrolyse sans intervention cellulaire, leur tolérance est donc excellente et la réaction inflammatoire causée par leur présence dans les tissus est moindre

FAYOLLE P 1993.

*** ACIDE POLYGLYCOLIQUE:**

c'est le premier fil résorbable synthétique commercialisé.

Il est recouvert aujourd'hui d'un enduit inerte hydrosoluble.

Les propriétés de résorption du fil sont constantes et régulières, peu influencées par le site d'implantation, le degré de contamination ou d'inflammation, des études ont montré qu'il libère des puissants anti-infectieux lors de sa dégradation **FAYOLLE P 1993.**

L'acide polyglycolique est moins résistant que la polyglactine 910 sur toutes les périodes d'implantation de 35 jours **LEMAISTRE JC, BARDET JF 1997.**

Il est commercialisé sous les noms déposés d'ERCEDEX®, GL YCOFIL®, BONDEK®, DEXON®, LIGADDEX®. il existe une présentation monofilament qui conserve 60% de sa résistance à 21 jours.

Pour la fermeture de l'utérus et de la paroi abdominale on utilise les décimales 5 ou 6.

* POLYGLACTINE 910: c'est un copolymère d'acide polyglycolique (90%) et d'acide lactique (10%), tresse et enduit. La résistance est de 50% de sa valeur initiale 15 jours après.- MONOFILAMENTS SYNTHETIQUES RESORBABLES :

Ils seraient les fils adéquats pour la fermeture de l'utérus s'il n'étaient pas si coûteux. Ils sont acapillaires (évitent la diffusion des liquides par le fil), plus résistants que les polyfilaments, ils ne lèsent pas les tissus, ont une bonne glissance et une excellente tolérance. Par contre, ils possèdent une mauvaise tenue au nœuds, forment des nœuds volumineux, sont rigides et gardent la « mémoire » de l'emballage **GIRAUD N 2001.**

On peut citer le glyconate (MAXON®), le polydioxanone (PDS®) qui a une très grande résistance mais qui est très cher, le polyglécaprone 25 (MONOCRYL®) qui est un polymère d'acide polyglycolique et de caprolactone **LEMAISTRE JC, BARDET JF 1997.**

- FILS IRRESORBABLES :

*SOIE: elle est produite par le vers soie Bombyx mori, puis tressée ou torsadée et colorée en noir. Elle est très capillaire et irrite les tissus, elle est donc à proscrire dans les milieux infectés. Elle s'utilise couramment sur la peau de toutes les espèces, Elle a les avantages d'être souple et de bien tenir les nœuds .

*NYLON OU POLYAMIDES : peut s'agir de monofils ou de tresses. Ils ont une grande inertie tissulaire, une bonne glissance mais une mauvaise tenue au nœuds et une grande rigidité, C'est une suture cutanée idéale. **LEMAISTRE JC, BARDET JF 1997.**

V.4.Déroulement de l'opération :**V.4.1.Préparation de la parturiente et de l'opérateur :**

Cette préparation préopératoire est une étape classique de tout acte chirurgical. La particularité consiste ici d'immobiliser un animal de grande taille, et il met en œuvre un certain nombre de techniques pour pouvoir opérer sur un animal debout (le plus souvent), et sans anesthésie générale, Ceci est une spécificité fondamentale de la chirurgie des bovins par rapport aux interventions sur les petits animaux.

V.4.1.1. Contention de l'animal :

Si les conditions le permettent, la parturiente est de préférence isolée de ses congénères pour plus de tranquillité du vétérinaire et de l'opérée elle-même.

L'animal est en général immobilisé debout, tourne vers l'éclairage et la tête tournée du côté de la plaie pour orienter un éventuel couchage en cours d'opération. La contention peut être réalisée à l'aide d'un travail **HANZEN C 1998** ou plus fréquemment à l'aide de cordes attachant la tête et de pinces-mouchettes.

Les membres postérieurs sont si possible entravés pour plus de sécurité (entravons de cuir, huit de corde) **CHASTANT-MAILLARD 2001**, La queue est attachée à l'animal (cuisse) ou aux entraves, pour éviter qu'elle ne vienne souiller la zone opératoire.

Si l'intervention doit se faire sur animal couché, le couchage s'effectue à l'aide d'une corde passée aux cornes, au cou, derrière les antérieurs et devant les postérieurs, et d'une traction de la corde vers l'arrière (méthode universelle). **BOUISSET S, et al 2000** le couchage peut être provoqué par l'anesthésie épidurale haute (20 à 100 ml de lidocaïne à 2%), mais la chute est alors beaucoup plus brutale que par la méthode mécanique **FRAZER GS, et al 2005** L'épidurale haute est donc à réserver aux animaux déjà couchés pour obtenir une immobilisation des membres postérieurs. **LOHUIS JACM 2000**

V.4.1.2. Prémédication :

*Sédation :

Les substances sédatives passent pour la plupart dans la circulation placentaire et présentent un risque pour le fœtus, De plus, la tranquillisation augmente le risque de couchage.

Pendant l'intervention, elles sont donc à employer seulement dans le cas d'animaux difficiles ou dangereux pour lesquels la contention et l'anesthésie locale ou locorégionale ne suffisent pas.

Les molécules les plus utilisées sont celles-ci :

Xylazine (**Rompun®**, **Paxman®**) : il s'agit de la substance la plus utilisée en France et en Belgique HANZEN2.

À la dose de 0,05 mg/kg en IM, elle provoque une sédation et une analgésie modérées -5.8% seulement des animaux se couchent. **CATIELL JH, DOBSON H 2002** alors que la posologie de 0.2 mg/kg induit systématiquement le couchage du bovin, Cette molécule peut être utilisée en IM, IV ou épidurale, il a été signalé une augmentation de la tonicité myométriale voire des contractions utérines sous l'effet de la xylazine, rendant l'utérus moins facilement manipulable **FRAZER GS, PERKINS NR 1995**, et une vasoconstriction placentaire.

Acepromazine (Calmivet®, Vettranquile) : elle a des propriétés myorelaxantes et sédatives mais peut coucher l'animal. et provoquer une vasoconstriction placentaire. La posologie est de 0,2 mg/kg IM d'une solution à 1%. Cette molécule ne possède plus l'AMM bovin depuis mars 2002.

Detomidine (Domosedane) : elle provoque une bonne sédation mais une analgesic moderee, Son prix est eleve et elle n'a pas d'AMM bovin (30-60µg/kg IM, 10-20µg/kg IV). Tous ces a-2 agoniste n'ont pas d'effets sur le placenta.

Medetomidine (Domitor) : son prix ne permet pas son utilisation chez les bovins adultes. Ce produit n'a pas l'AMM bovin (5-10µg/kg IV).

Romifidine (Sedivete) : sa dose est 5-25µg/kg en IV, elle induit une myorelaxation plus faible et peu d'effets hemodynamiques. Elle n'a pas d'AMM bovin,

Hydrate de chloral : cette substance est désuète et peut provoquer le couchage du bovin **CATIELL JH, DOBSON H 1999**

***Relaxation utérine :**

Les molécules tocolytiques, des beta2-mimetiques, sont fréquemment employées lors des césariennes , elles facilitent l'exteriorisation de l'utérus sans accroitre les risques de rétention placentaire **CATIELL JH, DOBSON H 1999**

Elles sont par contre déconseillées lorsque le veau est engagé dans la filiere pelvienne. Les principales molécules utilisées sont :

Le clenbuterol (Planipart®) : en IV ou IM, il offre une bonne relaxation utérine permettant de limiter la longueur de l'incision, et qui limite les déchirures intempestives de l'utérus au cours de la suture **DUDOUET E, PARENT B 2002 .**

l'isoxsuprine (Duphaspasmin®):injecté en IM ou en IV. la proquamezine, le fempipramate .

***Inhibition des contractions abdominales :**

Une anesthésie épidurale caudale empêche efficacement les contractions abdominales en cas d'efforts violents. L'épidurale basse consiste en l'injection de 5 ml de lidocaine a 2%

entre le sacrum et la première vertèbre coccygienne, l'animal conserve il cette dose sa position debout, tan dis que l'administration de 25 ml provoque le couchage **CARRAUD A 1995.**

V.4.2. Anesthésies locale et locorégionale :

L'absence d'anesthésie générale entraine l'obligation d'une anesthésie locale du flanc efficace intéressant les nerfs spinaux T13, L1, L2 plus ou moins L3. Les molécules utilisées sont la lidocaïne et la propoxycame **CARRAUD A 1995.** Elle peut être obtenue de deux manières :

Une simple infiltration locale traçante dans la paroi abdominale : en ligne sur le lieu de l'incision, en forme de T ou en L inverse a l'aide de 75 a.10 ml de lidocaïne 2% injectes en huit a dix points. Il semble important de remarquer que l'épinephrine qui est souvent associée aux anesthésiques locaux peut provoquer une nécrose des tissus et un retardement de la réaction cicatricielle **HANZEN C ,ET AL 1995.** La technique en L inverse paraît être la meilleure par son efficacité (elle insensibilise le péritoine et la peau contrairement a la locale traçante), par le fait qu'elle ne souille pas la plaie et qu'elle soustrait a l'animal la sensibilité du nerf T13 (contrairement a l'injection en T).

Des injections paravertébrales aux contact des nerfs spinaux : c'est une méthode encore peu utilisée **HANZEN C ,ET AL 1995,** et elle présente néanmoins de gros avantages : son efficacité, la dose d'anesthésique faible, l'éloignement du site opératoire. Elle nécessite un repérage anatomique précis.

Ses effets sont une excellente analgésic et une relaxation optimale pour les incisions sous-lombaires. Par contre, elle provoque une hyperthermie des muscles et un haut degré d'hémorragie nécessitant une bonne hémostase . **BOUJSSET S, et al 2002.**

IV.4.3. Préparation de la zone opératoire :

Le site opératoire est largement tondu et ou rasé (le rasage provoquerait des lésions de la peau entraînant un taux d'infection plus élevé - 45), nettoyé, savonne avec de la polyvidone iodée (Vetedine savone) ou du gluconate de chlorhexidine qui a une vitesse d'action plus élevée, et rince. Le savonnage doit être centrifuge : d'abord la zone de l'incision puis la zone périphérique tondu pour finir par la zone non tondu. Le temps de contact du savon avec la peau doit être respecte pour que

le lavage soit efficace: 60 a 90 secondes pour chacune des trois zones **DESROCHERS A, et al** . Plusieurs savonnages rincés au NaCl stérile ou à l'alcool (sauf en cas d'utilisation de chlorhexidine) sont possibles. On applique enfin une solution antiseptique de la même famille que le savon sur la zone, la meilleure méthode étant la vaporisation. Il est possible aussi de pratiquer plusieurs applications entrecoupées de nettoyage.

Les champs opératoires sont recommandés car l'infection provient surtout des germes de la peau et très peu d'une contamination aérienne.

I V.4.4.Ouverture de la paroi abdominale :

Avec le bistouri, l'opérateur incise franchement la peau sur une longueur de 30-35 centimètres (longueur adéquate à la taille du veau), et ceci 10 cm en dessous des processus transverses des vertèbres lombaires pour la voie sous-lombaire (la plus fréquente),

En ce qui concerne la voie paramédiane, l'ouverture a lieu un travers de main au dessus de la veine mammaire craniale, à partir de l'insertion de la mamelle puis en remontant cranialement sur 30-40 centimètres. Il faut bien que l'ouverture soit la plus caudale possible pour éviter la sortie du rumen. Ensuite l'ouverture des muscles se fait plan par plan à l'aide aussi d'incisions franches pour éviter de « mâcher » les muscles, et sur une longueur légèrement inférieure par rapport à l'ouverture cutanée Il est important de tenir son bistouri tangentiellement à la paroi pour éviter toute incision inadéquate lors de mouvements de l'animal.

L'hémostase des plans musculaires peut être pratiquée à l'aide de pinces hémostatiques ou de ligatures.

Le péritoine est ponctionné puis tiré vers l'opérateur afin de faire rentrer l'air dans le vide péritonéal. Les organes abdominaux à ce moment là s'affaissent, Puis il est ouvert aux ciseaux ou au bistouri par le chirurgien guidé par ses doigts placés en forme de V glissant entre le péritoine et les organes sous-jacents ainsi protégés. En général un liquide péritonéal de couleur citrin en sort, il est hémorragique en cas de torsion ou de rupture utérines.

IV.4.5. Extraction du fœtus :

La cavité abdominale une fois ouverte fait l'objet d'un repérage topographique, après réclinaison de l'épiploon - celui-ci peut être parfois difficile à récliner pour cause d'adhérences et doit être incisé puis suturé - le vétérinaire peut explorer l'utérus et la position du veau.

L'incision de l'utérus est possible de deux façons : directement in situ en aveugle en protégeant l'instrument ou après extériorisation de la cœme gravide par la plaie de laparotomie. Les différents auteurs sont partagés sur ce sujet : avec l'incision en intra-abdominal, on ne contrôle pas la déchirure de l'utérus ; d'un autre côté l'extériorisation n'est pas toujours chose facile (surtout sur un gros veau présent dans la cœme droite avec une ouverture dans le flanc gauche, le rumen est un obstacle important **FRAZER GS et al 1995**, et crée une traction importante sur les mésos et le ligament large. Cependant tout le monde s'accorde à dire que l'extériorisation ne semble pas essentielle **CATIELL JH et al 1990**, excepté dans le cas de veau mort et d'utérus septique.

En effet, les eaux fœtales ne sont irritantes pour le péritoine que lorsqu'elles sont contaminées **NOAKES DE 2004**

En cas d'infection utérine, la matrice est souvent fragile et peut déchirer sous les manipulations, qui doivent donc être douces. L'extériorisation n'est guère possible en cas de torsion, d'hydropisie des membranes fœtales ou de veau emphysémateux. En général, le veau est sorti avant la réduction de la torsion (les eaux sont saines mais l'utérus fragile), mais il faut savoir que cela favorise les déchirures du ligament large **HANZEN C et al 1990**. En présence d'un veau emphysémateux, les ouvertures abdominales et utérines doivent être de longueur adéquate **NOAKES DE et al 1996**.

L'incision de l'utérus se pratique autant que possible sur la grande courbure, c'est-à-dire entre les jarrets du veau en présentation antérieure ou sur la nuque en présentation postérieure.

Si la grande courbure se trouve du côté opposé à l'ouverture abdominale et demeure inaccessible, l'incision utérine peut s'effectuer sur le corps de l'utérus : sur la nuque du veau en présentation antérieure ou entre les jarrets en présentation postérieure. Dans ce cas il faut faire attention à ce que la déchirure n'atteigne pas le col, et il est vrai que la suture du corps de l'utérus est moins facile que celle de la cœme car l'utérus a

ce niveau est attaché a la voute lombaire par le ligament large et est difficile a sortir de l'abdomen.

L'incision doit mesurer dans tous les cas environ 20 cm et sa taille doit correspondre a celle du veau.

C'est celui-ci qui va étendre l'ouverture de l'utérus a son passage, l'organe se déchire suivant la direction de ses fibres. Lorsque l'ouverture est trop petite ou l'incision paramédiane a la grande courbure, la déchirure est davantage aléatoire et peut s'étendre vers le col et le vagin, vers la petite courbure et les ovaires (déchirure transversale), une hémorragie du mésovarium pouvant être fatale.

L'incision utérine doit, dans la mesure du possible, éviter les cotylédons qui saignent abondamment .

L'extraction du fœtus s'opère en saisissant les extrémités des membres postérieurs, ou la tête du veau en introduisant un doigt dans chaque orbite puis les antérieurs .

Ensuite on pose des lacs de vèlage ou des chaines sur les membres pour faciliter des tractions de force modérée dirigée dans un premier temps vers le haut puis verticalement (on suit l' incurvation de la colonne vertébrale du veau). Cette extraction doit etre pratiquée suivant les règles appliquées pour la sortie d'un veau par voie vaginale, il s'agit principalement de coiffer les extrémités qui pourraient déchirer le matrice (onglons, queue). Il est parfois nécessaire d'agrandir l'ouverture abdominale pour extraire le fœtus **NOAKES DE et al 1996.**

En cas de veau emphysémateux, son extraction peut nécessiter d' importantes tractions, il faut parfois libérer le gaz sous-cutané voire éviscérer le veau pour pouvoir le sortir. Une fois libère, l'utérus est ischémie, cartonneux,et atonique. Les fœtus malformés ont également besoin de plus de passage que la moyenne.

Le cordon ombilical peut être ligature ou se rompre comme lors d'un part classique **NOAKES DE et al 1996.**

La ligature favoriserait l'omphalite et empêcherait les mécanismes de rétraction naturels de se produire. Il vaut mieux laisser la rupture du cordon se faire seule et éventuellement rompre la gelée de Wharton et le revêtement cutané du cordon **CHASTANT-MAILLARD S et al 2001.**

IV.4.6. Suture utérine:

Suite à l'extraction du veau, il est essentiel d'explorer les cornes à la recherche d'une éventuelle gestation gémellaire.

Puis la corne gravide est extériorisée en introduisant un poing dans l'extrémité de la corne.

Elle est maintenue à l'extérieur par une pince atraumatique ou posée sur une planche sans trop provoquer de tension sur le ligament large.

La matrice et la déchirure sont inspectées, certains praticiens introduisent des comprimés gynécologiques dans l'utérus.

Le placenta est en général laissé en place sauf lorsqu'il est très facilement détachable de la matrice (torsion ou veau emphysémateux), Les enveloppes qui dépassent de la plaie sont simplement coupées aux ciseaux et on veillera surtout à ne pas inclure de placenta dans la suture, cela peut être une cause mortelle de péritonite **TARTERA P 2001.**

Plusieurs techniques de suture utérine sont décrites dans les textes.

Mais elle doit être effectuée suivant un certain nombre de règles essentielles :

Les sutures des organes creux sont en général enfouissantes, c'est à dire qu'elles invaginent les bords de la plaie qui sont repoussés dans la lumière de l'organe.

Elles offrent ainsi une meilleure étanchéité que les sutures apposantes et contribuent à réduire les risques d'adhérences postopératoires.

La suture doit être réalisée minutieusement.

Dans les conditions normales, on « y » est aidé par l'involution rapide de l'utérus qui

Contribue à réduire la plaie et à consolider la suture.

Certains pensent même que le type de suture n'est pas important étant donné que les fils ne restent pas tendus longtemps, et que la suture ne sert qu'à accoler les bords de la plaie **DERIVAUX J 2005.**

Il est reconnu que le fil de suture ne doit pas se trouver en surface de l'utérus, d'où les surjets invaginants et les techniques d'enfouissement des nœuds.

La suture traversera de préférence la sous-muqueuse de la paroi utérine, qui est très riche en collagène et est susceptible d'assurer une plus grande solidité à la suture. Si deux surjets sont utilisés pour la fermeture, le premier sera perforant et englobera bien la muqueuse utérine qui a tendance à se rétracter et qui saigne plus que les autres couches, il assurera ainsi correctement l'hémostase. Le second surjet sera enfouissant et ne prodera pas la muqueuse **NOAKES DE et al 1996**

Il est important de rappeler que le placenta ne doit pas être pris dans la suture, car il aurait un effet drain et contaminerait le péritoine **CHASTANT-MAILLARD S et al 1999**.

Le surjet doit commencer assez loin de la commissure pour assurer l'étanchéité, et doit prendre largement la paroi pour un bon affrontement sero-sereux **FRAZER GS et al 2004**.

Il est préférable de commencer la suture utérine par la commissure proximale (cervicale) de la plaie, car l'involution rapide de l'utérus rend parfois ce niveau de l'utérus rapidement inaccessible.

Le fil de suture doit être mis en tension parallèlement à la plaie et non pas perpendiculairement comme l'on serait tenté de le faire, cela évite les déchirures dues au fil, surtout lorsque l'utérus est de consistance friable.

Les déchirures transversales ou irrégulières (en étoile, en Y) sont difficiles à suturer de par leur configuration et par le fait qu'elles se prolongent parfois en profondeur dans la cavité pelvienne. De plus, elles peuvent provoquer une hémorragie donc la muqueuse devra être soigneusement prise dans la suture .

Les différentes techniques employées pour la suture utérine sont les suivantes :

-Un seul surjet de Lembert est majoritairement utilisé en Angleterre (68-73% des vétérinaires) **CATIELL JH et al 2003**.

-Un seul surjet suivant la technique de Lembert améliorée par la technique du point passe dit point de Reverdin, c'est une suture sero-sereuse enfouissante qui donne pour son utilisateur de bons résultats de fertilité **DERIVAUX J et al 2004**

-deux surjets superposés en cas de torsion, d'hydramnios ou de veau emphysémateux.

-Un seul surjet dit d'Utrecht (*Frazer*), c'est un surjet intermédiaire entre le Lembert et le Cushing.

- Une double suture (86% des vétérinaires français contre 64% des belges comprenant un surjet perforant simple ou extérieur-intérieure (surjet de Schmiéden renforcé par un surjet de Cushing ou de Lembert **CHASTANT-MAILLARD S et al 2001**

-Un double surjet de Lembert , c'est la méthode de Berthelon et Barone (1951)

-Un double surjet de Cushing.

Une déchirure anormale de l'utérus entraîne un risque supplémentaire de perméabilité de la suture. Un troisième surjet peut être dans ce cas ajouté pour accroître l'étanchéité de l'utérus .

Une fois refermé, l'utérus est nettoyé des débris et caillots pouvant se trouver à sa surface, de même que les ovaires et la bourse ovarique dont les replis peuvent contenir des caillots de sang . Une solution antiseptique est appliquée à la surface de l'organe puis il est replacé dans la cavité abdominale. La réduction d'une éventuelle torsion peut s'effectuer à ce moment là si elle n'a pas pu être réalisée auparavant, il faut prendre garde au fait que cette réduction peut être choquante pour l'animal.

Il a été testé sur les brebis les conséquences d'une non-fermeture de l'utérus sur incision transversale après césarienne.

Le temps opératoire s'en trouve largement réduit, la nécrose myométriale et les endométrites étaient plus nombreuses dans le groupe dans lequel on avait suturé l'utérus.

Une vidange manuelle de la cavité abdominale est indispensable avant la fermeture de la plaie de laparotomie. Un maximum de liquide et de caillots sanguins sont évacués.

Une antibiothérapie intra-péritonéale généralement à base de pénicilline est systématiquement réalisée par certains praticiens.

IV.4.7• Suture de la paroi abdominale :

La fermeture de la plaie de laparotomie sous-lombaire se réalise en général à l'aide de surjets car l'éventration est peu probable dans ce cas-la.

Ce sont des surjets simples ou à points passés. Les différentes couches de la paroi abdominale .

peuvent être suturées individuellement ou associées de plusieurs manières :

Le péritoine et le transverse ensemble, puis les deux obliques associées ou séparés, ou le péritoine, le transverse et l'oblique interne puis l'oblique externe seul.

La suture du péritoine avec le transverse doit être légèrement eversante pour obtenir un bon affrontement péritoine-péritoine. En effet, si quelques fibres musculaires passent entre les deux lèvres péritonéales, elles peuvent être à l'origine d'un suintement dans la cavité péritonéale **SERTEYN D 1996** . Ce surjet s'exécute en général de bas en haut, en prenant soin de le rendre bien étanche, surtout dans la partie supérieure de la plaie, partie où le muscle transverse est aponévrotique. Avant de fermer complètement la cavité péritonéale, il peut être nécessaire d'appliquer une pression dans le flanc opposé pour réduire l'emphysème sous-cutané **HANZEN C et al 1996** .

Le surjet des muscles plus superficiels prendra à chaque passage le tissu sous-jacent pour éviter le décollement des muscles les uns des autres et donc les collections entre ces couches **SERTEYN D 2000**.

La suture d'une ouverture paramédiane présente davantage de difficultés car la paroi musculaire est sous tension à ce niveau-la, Le péritoine est suturé à l'aide d'un surjet simple, seul ou associé avec le muscle droit et éventuellement le transverse. Certains préfèrent poser sur les muscles des points simples (en X) plutôt qu'un surjet, pour plus de sécurité.

-Un surjet sous-cutané peut éviter l'apparition d'œdème postopératoire.

-Une antibiothérapie intra-péritonéale peut être réalisée avant la fermeture complète de la plaie. C'est la plupart du temps une pénicilline qui est administrée.

Entre chaque surjet il est utile d'appliquer une solution antiseptique ou un spray antibiotique sur les muscles **SERTEYN D 2002**.

Enfin, la peau est fermée par des points simples ou en U ou par un surjet simple ou a points passes. Le fil utilisé est en général irrésorbable mais un fil synthétique résorbable peut être tout aussi bien employé.

Si un surjet est choisi, la présence de quelques points simples au bas de la suture permet leur retrait rapide en cas de collection ou de suppuration **FRAZER GS 1996**.

Un trou dans la partie inférieure de la plaie est quelquefois laissé pour laisser s'écouler les liquides.

Une fois suturée, la peau est lavée de tous les débris opératoires et un spray antiseptique ou cicatrisant (à base d'aluminium par exemple) est appliqué sur la suture cutanée.

IV.5.SOINS POSTOPERATOIRES :

L'animal open: doit être maintenue sous surveillance jusqu'à son total rétablissement, Les praticiens français effectuent souvent une visite au lendemain de l'intervention pour évaluer l'état de l'animal et effectuer sa délivrance manuelle si nécessaire (60%, des français).

Nourriture : certains conseillent une diète postopératoire de 12 à 24 heures **CHAST**, d'autres un régime laxatif et réduit.

Plaie : elle doit être maintenue propre et c'est surtout vrai pour la laparotomie par voie pararnediane, un pansement peut être posé dans ce cas-la durant trois à quatre jours. Si un abcès de paroi se forme il doit être débridé et drainé. **ANT-MAILLARD S et al 2006**.

Antibiothérapie : elle dure en général trois à cinq jours après l'opération si tout se passe normalement.

Elle est réalisée par voie intramusculaire et intra-péritonéale et intra-térine, l'aide de betalactamines, d'aminosides, de macrolides et de tétracyclines (comprimés gynécologiques), L'association pénicilline-streptomycine est usuellement employée. Le metronidazole en intra-péritonéal donne satisfaction à ses adeptes **DAWSON JC 1992**.

Par voie intra-péritonéale, la résorption de l'antibiotique ne peut être optimale qu'en cas d'injection d'une solution aqueuse. Certains auteurs ont démontré que des solutions d'anhydride de pénicilline ou d'ampicilline pouvaient entraîner des péritonites et la formation d'adhérences.

Rétention placentaire : la délivrance doit s'être produite dans les 12 à 24 heures après l'opération, Si ce n'est pas le cas, elle doit être effectuée manuellement. Une antibiothérapie supplémentaire ou prolongée peut être mise en place.

Certains auteurs préconisent l'utilisation de molécules particulières pour aider à la délivrance.

En France ou en Belgique, l'ocytocine en postopératoire n'est jamais employée mais certains vétérinaires la conseillent pour favoriser les contractions utérines et l'involution utérine et publient qu'elle est particulièrement efficace à petites doses répétées (20-40 UI en IM) , et que ses effets sont meilleurs lorsque l'animal a préalablement reçu un utéro-relaxant.

Elle est également conseillée en cours d'intervention en cas d'atonie utérine **FRAZER GS 2006.**

D'autres suggèrent l'utilisation de la sérotonine (dérivé de l'ergot de seigle) en cas de vache non délivrée, puis d'une prostaglandine à 2-3 semaines postopératoires suivie d'une antibiothérapie intra-utérine. Les prostaglandines seraient inefficaces immédiatement après la chirurgie mais les publications à ce sujet sont nombreuses et contradictoires.

Les œstrogènes n'auraient aucun effet sur la délivrance, Fluidothérapie : thérapeutique liquidienne est utilisée en cas d'état de choc

Suite.

La chirurgie, une perte de sang trop importante, une réduction de torsion (choc endotoxinique), un veau mort et contaminé **NOAKES DE 1996** Les symptômes du choc sont une hypothermie, une tachycardie, des difficultés respiratoires et une incapacité à se lever. Des anti-inflammatoires peuvent être rajoutés au liquide de perfusion.

Traitement préventif de l'hypocalcémie : chez les vaches laitières hautes productrices, une supplémentation en calcium est administrée pendant l'intervention chirurgicale **DAWSON JC et al 2007.**

Corticoïdes : leur administration en intra-péritonéale et en intramusculaire a été tentée dans le but de réduire la formation d'adhérences chirurgicales ou traumatiques **CATIELL JH et al 2008**. Le taux d'adhérences postopératoires sans traitement n'étant pas connu, l'efficacité des corticoïdes n'est pas une évidence, et leur utilisation ne s'est pas répandue.

Partie expérimentale

V. Partie expérimentale :**V.1. Description de l'expérimentation :**

Aujourd'hui, la césarienne est la chirurgie la plus réalisée dans l'espèce bovine. Une enquête épidémiologique a été publiée en 2011 et décrit les modalités de réalisation de cette opération dans l'espèce bovine en Europe **HANZEN et al 2011a, HANZEN et al 2011b**

Il paraît opportun dans le cadre de notre travail que l'objectif de notre travail est faire la même enquête en Algérie dans les wilayas de Mostaganem ,Sidi Bel Abbes .

Ce questionnaire est destiné au praticien ruraux et a pour objectif principal d'effectuer une enquête de la pratique de césarienne dans l'Algérie et le respect des normes et du protocole d'hygiène et d'asepsie et déroulement de l'opération par les praticiens vétérinaires , il comporte dix groupes de questions :

- ❖ Moyens d'asepsie ,
- ❖ Prémédication ,
- ❖ Utilisation de l'anesthésie,
- ❖ Position de l'animale ,
- ❖ Désinfection et stérilisation du matériel chirurgicale ,
- ❖ Approche chirurgicale ,
- ❖ Technique chirurgicale ,
- ❖ Matériel et techniques de suture ,
- ❖ Le suivi postopératoire ,
- ❖ Les complications enregistrées .

Voici un exemple de notre questionnaire :

Institut des Sciences Vétérinaires de Tiaret

Enquête sur la pratique de la césarienne

Nom et prénom du vétérinaire :

Nombre d'années d'exercice :

Lieu d'exercice :

Nombre d'interventions pratiquées par an :

Indications :

.....

.....

❖ **Moyens d'asepsie**

		souvent	Parfois	Jamais
Rasage				
Gants	Latex			
	Fouiller rectal			
Antiseptique				
Champ opératoire				

Nom de l'antiseptique utilisé :

❖ **la prémédication**

	Souvent	Parfois	Jamais
Utilisation de tranquillisant			

Le tranquillisant utilisé :

Famille	Molécule	Nom	Dose
-			
-			
-			

❖ **Utilisation de l'anesthésie**

	Locale		Locorégionale			
	Infiltration directe	Infiltration indirecte	Epidurale haute	Epidurale basse	Paravertébrale proximale	Paravertébrale distale
Type d'anesthésie						

❖ **Position de l'animal**

La position de l'animal	Couchée	Debout

❖ Désinfection et stérilisation du matériel chirurgical :

	souvent	Parfois	Jamais
désinfection et stérilisation de matériel chirurgical :			

❖ Approche chirurgicale

	Laparotomie haute Paralombaire	Laparotomie basse Paramédiane
choix du site opératoire		

❖ Technique chirurgicale

	Souvent	Parfois	Jamais
Utilisation systématique d'une pince			
Hémostase des plans musculaires	Ligature		
	Pince		
Extériorisation de la corne avant incision			
Incision in situ puis extériorisation de la corne			
Evacuation manuelle des caillots et liquides			

❖ Matériel et techniques de suture:

	Utérus	Péritoine, Muscle oblique externe, oblique interne, muscle transverse/ Muscle droit de l'abdomen	Peau
Matériel de suture			
U S P / Diamètre			
Techniques de suture			

❖ Le suivi postopératoire :

	souvent	Parfois	Jamais
Oxytocine			
Antibiothérapie			
anti-inflammatoire			
Antiseptique			

❖ Les complications enregistrées :

.....

.....

.....

.....

Tous les vétérinaires qu'on a approché ont répondu a notre questionnaire se sont des praticiens ruraux qui pratiquent la césarienne sur la vache par couramment mais cette chirurgie n'est pas encore banalisé en Algérie les vétérinaires se méfier toujours les complications de l'opération et les perte économiques ,le totale des médecins vétérinaire qui ont répondu a notre questionnaire c'était 30 .

V.2.Résultat de l'enquête :

1/Nombre d'année de pratique et nombre de césarienne pratiqué :

	N d'années de pratique				N de césariennes par an			
	1-10	11-20	20-30	Total	1-3	4-5	6-10	Totale
Sidi Belabess	N 12	0	2	14	8	5	1	14
	% 85.71	0	14.28	100	57.14	35.71	7.14	100
mostaganem	N 9	3	4	16	13	3	0	100
	% 56.25	18.75	25	100	81.25	18.75	0	100

2/Indication% :

	Ville	Nombre	Pourcentage
Non dilatation du col	SBA	11	71.42
	MOSTA	9	56.25
Dystocie (position et présentation)	SBA	8	64.28
	MOSTA		
Gigantisme	SBA	4	35.71
	MOSTA	5	31.25
Momification embryonnaire ;	SBA	1	14.28
	MOSTA	4	25
Rétroversion utérine	SBA	1	14.28
	MOSTA	1	6.25

2 Prémédication

		Parfois (%)	Jamais (%)	Toujours(%)
Tranquillisation générale (Xylazine)	SBA	14.28	14.28	71.44
	MOSTA			

3/Utilisation de l'anesthésie % :

		Parfois (%)	Jamais (%)	Toujours(%)
Locorégionale :	Epidurale basse	SBA	5	57.14
		MOSTA	7	56.25
	Epidurale haute	SBA	0	0
		MOSTA	0	0
	Paravertébrale	SBA	0	0
		MOSTA	0	0
Locale	Infiltration direct	SBA	10	64.28
		MOSTA	7	50
	Infiltration indirect	SBA	2	14.28
		MOSTA	12	37.50

3/ Résultats : l'asepsie% :

		Parfois (%)	Jamais (%)	Toujours (%)
Rasage	SBA	0	0	100
	MOSTA	0	0	100
Gants (latex et/ou de fouiller)	SBA	35.72	0	64.28
	MOSTA	37.50	0	62.50
Antiseptique	SBA	4	0	96
	MOSTA	6.25	0	93.75
champs	SBA	85.71	0	14.29
	MOSTA	80	0	20

4/ Résultats : La technique chirurgicale:

			Parfois (%)	Jamais (%)	Toujours(%)
Utilisation systématique d'une pince		SBA	20	0	80
		MOSTA	15	15	70
Hémostase des plans musculaires	Ligature	SBA	0	0	100
	Pince	MOSTA	30	0	70
Extériorisation de la corne avant incision		SBA	22.86	0	77.14
Incision partielle in situ puis extériorisation de la corne		MOSTA	60	0	40
Incision partielle in situ puis extériorisation		SBA	20	51.25	28.75
		MOSTA	60	10	30
Evacuation manuelle des caillots et liquides		SBA	45	15	40
		MOSTA	60	15	25

5/Position de l'animal %:

Position	Ville	Pourcentage
Couchée	SBA	56
	MOSTA	50
Debout	SBA	44
	MOSTA	50

6/Matériel et technique de suture %:

	Matériel	Ville	Technique chirurgicale (%)		
Peau	Fil non résorbable Porte aiguille Pince hémostatique	SBA	90		
		MOSTA	100		
		SBA	80		
		MOSTA	70		
		SBA	30		
		MOSTA	40		
Péritoine, muscle oblique externe , muscle oblique interne ,muscle transverse ,muscle droit de l'abdomen		SBA	Cuching	10%	
		MOSTA		30%	
		SBA	Schemiden	50%	
		MOSTA		10%	
		SBA	Lambert	10%	
		MOSTA		6%	
Utérus	SBA	70%			
	MOSTA	60%			

7/Le suivi postopératoire % :

Médicaments	Ville	Souvent (%)	Parfois (%)	Jamais (%)
Oxytocine	SBA	44	44	12
	MOSTA	40	50	10
Antibiothérapie	SBA	100	0	0
	MOSTA	100	0	0
Anti-inflammatoire	SBA	66	34	0
	MOSTA	30	30	40
Antiseptique	SBA	98	2	0
	MOSTA	100	0	0

8/Les complications enregistrées %:

Complications	Ville	Pourcentage (%)
Péritonite	SBA	80
	MOSTA	80
Asthénie	SBA	5
	MOSTA	11
Agalactie	SBA	12
	MOSTA	20
Œdème des sites opératoire	SBA	70
	MOSTA	77.13
Hémorragie	SBA	70
	MOSTA	57
Hématome	SBA	80
	MOSTA	88
Rétention placentaire	SBA	60
	MOSTA	65
Endométrite	SBA	64
	MOSTA	49

V.3.Discussion :

-La pratique de césarienne a beaucoup évolué dans les derniers temps en Algérie concernant le matériel ,le déroulement opératoire et le respect de l'hygiène .

On observe que le nombre des césariennes effectués est réduit et limité entre 1 et 5 opérations par an la plupart du temps un chiffre incomparable au normes européennes .

-Les règles de l'hygiène sont largement respectées par les praticiens des deux wilayas et l'utilisation des champs opératoires sont plus en plus courantes étant donné que les antiseptiques sont toujours à forte importance .

-l'utilisation des tranquillisants est un peu améliorée avec le temps .

-L'anesthésie locorégionale est systématiquement utilisé épidurale basse plus que haute l'anesthésie locale est rarement utilisé contrairement au France et Belgique

-la position couché est encore employé en Algérie alors qu'elle ne présente qu'un faible pourcentage en France et Belgique de nos, jours .

-les techniques chirurgicales sont beaucoup évoluées en Algérie et ne sont pas très loin de celles en Europe

-les suivi postopératoire reste un obstacle en Algérie voir la difficulté de déplacement pour le vétérinaire.

V.4.Conclusion :

La pratique de césarienne a largement évolué en Algérie voir le développement des moyens de travail et l'expérience acquis dans les 50 ans passé ,la césarienne est devenue une opération courante avec un pourcentage de réussit bien élevé alors qu'elle présenté il ya des année un dernier recoure pour le pratiquant algérien .

Références bibliographiques

Références bibliographiques

- HENZEN C .les intervention obstetricale ,2009
- AEHNELT E, FRERKING H. Aspects of fertility and breeding value in cattle after caesarean section. *Dtsch. Tierarztl. Wochenschr.*,1969, 76, 381-384.
- AL-DAHASH S, AL-SULTAN , YASIN MI, SINGH AP. Uterine healing and tissue reactions to suture materials and suture patterns in ewes. *Ind J An. Sc.*, 1990, 60, 1294.
- BACAN J. Causes of reduced fertility in cows after caesarean section. *Vet. Stanica.*, 1991, 22, 73-80.
- BAIER W, BOSTEDT H, SCHMID G. Fertility of cows after dystocia. *Berlin. Munch. Tier. Wochin.*, 1973, 86, 3-7.
- BAKKUM EA, VAN BLITTERSWIJK CA, DALMEUER RAJ, TRIMBOS JB. A semi quantitative rat model for intraperitoneal postoperative adhesion formation. *Gynecol. Obstet. Invest.*, 1994, 37, 99-105.
- BARKEMA HW, SCHUKKEN YH, GUARD CL, BRAND A, VAN DER WEYDEN GC. Cesarean section in dairy cattle: a study of risk factors. *Theriogenology*, 1992, 37,
- BARONE R. *Anatomie comparee des mammiferes domestiques. Tome 4: Splanchnologie.* : ed. Paris : Vigot, 1990, 951 p.
- BARRA YA L. Les ligatures chirurgicales : catgut et allergic. *Presse Med.*, 1951, 59, 878.
- BELOUSOV MA, MAREEVA LS, SEROVA OF, LOKSHINA LA, ISHCENKO AI. Double contrasting in the ultrasonic study of the area of the suture on the uterus following cesarean section. *Akush. Ginekol.*, 1991, 11, 36-39.
- BEURTON D, BRONSTEIN M. Essai d'un fil resorbable synthetique Polyglactine 910 chez 100 malades en milieu urologique. *J. Urol. Nephrol.*, 1979, 1-2, 55-61.
- BIET F. *De l'operation cesarienne chez la vache. Quelques points de pratique courante,*

- These Med. Vet., Toulouse, 1977, n° 90.
- BLOMSTEDT B, JACOBSON SI. Experiences with polyglactin 910 (Vicryl®) in general surgery. *Acta. Chir. Scand.*, 1977, 143, 259-263.
 - BOND SJ et al. Cesaraen delivery and hysterotomy using an absorbable stapling device. *Obstet. Gynecol.*, 1989, 74, 25-28.
 - BOUCHARD E, DAIGNAULT D, BELANGER D, COUTURE Y. Césarienne chez la vache laitière : 159 cas. *Can. Vet. J.*, 1994, 35, 770-774.
 - BOUCHET MA. Apres l'opération césarienne. *Bull. Soc. Vet. Prat.*, 1956, 40, 543-544.
 - BOUCOUMONT D, LECUYER B, ROSENTIEHL D, TISSERAND R, TROCCON B, -OULLIER R. Relation hysterotomie - fertilité, Etude comparée du catgut et d'un fil d'acide polyglycolique. *Point Vet.*, 1978, 8, 15-19.
 - BADINAND.F, BEDOUET.J, COSSON.JL, HANZEN.C, VALLET.A, 2000. *Lexique des termes de physiologie et pathologie et performances de reproduction chez les Bovins*. Université de Liège. Fichier informatique html.
URL <http://www.fmv.ulg.ac.be/oga/formation/lexiq/lexique.html> (consulté en septembre 2004)
 - BARONE.R, 1986. *Anatomie comparée des mammifères domestiques*. Tome 1, ostéologie. 3^{ème} édition, Vigot frères éditeurs, Paris, 761 pages.
 - BELLON.J, 1971. Indication respective de l'opération césarienne et de l'embryotomie dans la race charolaise. Thèse de doctorat vétérinaire, ENVL, 47 pages.
 - BERTHELON.M, 1951. *La chirurgie gynécologique et obstétricale des femelles domestiques*. Vigot frères éditeurs, 2^e édition, Paris, 310 pages.
 - BRADFORD.S.P, 2002. *Large animal internal medicine*. 3^{ème} édition. Université de Californie. Edition Mosby, St Louis, 1735 pages.
 - CHAPPAT.MP, 1959. *Disproportion foeto-pelvienne chez la vache : l'extraction forcée*. Bull Mens Vet, 748 pages.
 - DENNIS.S.M, 1993. *The veterinary clinics of North America, Food Animal Practice, Congenital abnormalities*. 9^{ème} volume. Editions DESOER, Liège, 467 pages.
 - DERIVAUX.J, ECTORS.F, 1980. *Physiopathologie de la gestation et obstétrique vétérinaire*. Les éditions du Point Vétérinaire, Maisons-Alfort, 273 pages.