

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE IBN KHALDOUN DE TIARET
INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES
DEPARTEMENT DE SANTE ANIMALE

PROJET DE FIN D'ETUDES EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR
VETERINAIRE

SOUS LE THEME

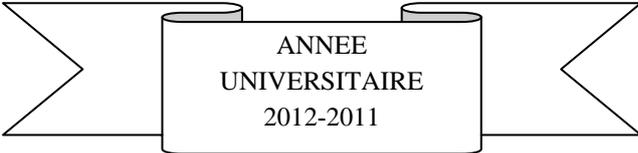
***ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALADIES DU PART ET
LEURS INFLUENCES SUR LA DUREE DU POST PARTUM CHEZ
LA VACHE***

PRESENTE PAR:

M^{elle} GAIDI GHEZALA

ENCADRE PAR:

Mr SMAIL NASR EDDINE LARBI



ANNEE
UNIVERSITAIRE
2012-2011

REMERCIEMENT

*Au nom de dieu le clément et le
miséricordieux qui par sa grâce, j'ai pu réaliser
ce modeste travail qui a été élaboré au sein de
l'institut des sciences Veterinaires de Tiaret je
remercie très vivement mon promoteur Mr Smail
Nasreddine Larbi pour son entière disponibilité
pour moi, pour son encouragement et sa patience. Je
remercie tout les enseignants qui nous ont suivie
durant notre cursus car ils ont contribué a notre
formation, enrichie notre savoir et fait de nous leur
dignes successeurs.*

DEDICACE

*Je dédie les fruits de mes études universitaires à
mes trop chers parents à mes frères Mohamed et
amine, mes cousines Nouria, Imen et Nawal,
mes amies proches Feryal et Nejla , mes Meilleures
amies Zemzem , Hayat, Amina et Zola
A ceux qui me connaissent de près ou de loin
A mon encadreur monsieur Smail
A monsieur Ouared et toute l'équipe de L'habitat
A tout mes amis de la promotion 2012*

Sommaire

Introduction
Dedicace
Remerciement

CHAPITRE 1 : La physiologie de la parturition

1) RAPPEL ANATOMIQUE.....	1
1.1) LE BASSIN :	1
1.2) Déroit antérieur	1
1.3) Déroit postérieur :.....	2
1.4) Les voies génitales femelles :.....	6
1.4.1) L'oviducte ou trompe utérine :.....	6
a) L'ampoule :.....	6
b) L'isthme :.....	6
c) La jonction utéro tubaire :.....	6
1.4.2) L'utérus ou matrice :.....	7
1.4.3) Les organes d'accouplement :	8
a) Le vagin :.....	8
b) La vulve :.....	8
c) Les glandes mammaires :.....	8
2) la parturition :.....	10
2.1) Définition de la parturition:.....	10
2.2) Description normale du part.....	10
A) Préparation de la vache au vêlage.....	10
1. Signes physiques :.....	10
2. Contrôle de la température.....	11
3. Signes comportementaux :.....	11
4. Bilan :.....	11
B) Description de l'accouchement:	11
C) Physiologie de l'accouchement	12
2.3) Les trois phases du vêlage.....	12
1. Phase de préparation :.....	12
2. Phase de dilatation :.....	13
(1) Contrôle de l'ouverture du col utérin.....	13
(2) Fréquence des coliques.....	14

(3) Phénomènes se produisant dans l'utérus

3.Phase d'expulsion du fœtus.....	15
2.4) Durée de différentes phases :.....	15
2.5) La délivrance.....	15
D) Présentation eutocique du veau.....	15
1. Présentation eutocique antérieure :.....	15
2. Présentation eutocique postérieure :.....	16
➤ Diagnostic	
E) Déroulement du part :.....	16
F) Particularités du part en présentation postérieure.....	17
3) Statut hormonal de la parturition :.....	17
3.1) Les hormones Etats-Unis :.....	17
3.1.1) Les corticoïdes :.....	17
3.2) Hormones maternelles :.....	17
a) Progestérones:.....	17
b) œstrogènes:	18
c) Corticoïdes totaux :.....	18
d) Prostaglandines :.....	18
e) Ocytocines:.....	18
f) Rélaxine :.....	20
4) L'involution utérine :.....	20
5) Le nouveau né :	21
6) Retour a la cyclicité ovarienne :.....	21

CHAPITRE 2 : les pathologies de la reproduction

❖ LES VELAGES DYSTOCIQUES :.....	22
1) Généralités :.....	22
2) Définition :.....	22
3) Les causes de dystocies :.....	22
4) Types de dystocies les plus fréquents :.....	24
➤ Conséquences et coûts des dystocies.....	24
➤ Incidence des dystocies :.....	25
➤ Prévention des dystocies :.....	25

5) Dystocies d'origine fœtales :.....	26
5.1) Dystocie de mal présentation ou mal position :.....	26
5.1.1) Dystocies en présentation antérieure :.....	26
5.1.1.1) Positions dorso-ilio-sacrées :.....	26
➤ DIAGNOSTIC :	
➤ TRAITEMENT :	
5.1.1.2) Position dorso-pubienne :.....	27
➤ D.IAGNOSTIC :	
➤ TRAITEMENT :	
5.2) Vice de posture de la tête :.....	27
5.2.1) Déviations de la tête vers le bas :.....	27
➤ DIAGNOSTIC :	
➤ TRAITEMENT :	
5.2.2) Encapuchonnement :.....	28
➤ DIAGNOSTIC :	
5.2.3) Déviation latérale de la tette :.....	29
➤ DIAGNOSTIC	
➤ PRONOSTIC :	
➤ TRAITEMENT :	
5.2.4) Renversement de la tête :.....	31
5.3) Vice de posture des membres antérieurs31	
5.3.1) Antérieurs au-dessous de la tête :.....	31
➤ DIAGNOSTIC :	
➤ COMPLICATION POSSIBLE:	
➤ ETATS-UNIS TRAITEMENT :	
5.3.2) Rétention d'un ou de deux membres :.....	32

a) FLEXION DU CARPE :.....	32
➤ DIAGNOSTIC :	
➤ TRAITEMENT :	
b) EXTENSION INCOMPLETE DES COUDES :.....	34
➤ DIAGNOSTIC :	
➤ TRAITEMENT :	
c) Flexion d'épaule :.....	35
➤ DIAGNOSTIC :	
➤ TRAITEMENT :	
5.4) Vice de posture des membres postérieurs :.....	37
5.4.1) Engagement des postérieurs sous le veau.....	37
➤ DIAGNOSTIC :	
➤ TRAITEMENT :	
6) Dystocie en présentation postérieure :.....	39
6.1) Position anormales :.....	39
6.1.1) Position lombo-ilio-sacrées D ou G :.....	39
➤ DIAGNOSTIC :	
➤ TRAITEMENT :	
6.1.2) Position lombo-pubienne ou lombo-suscotyloïdien :.....	40
➤ DIAGNOSTIC :	
➤ TRAITEMENT :	
6.1.3) Extension incomplète des postérieurs :.....	41
➤ DIAGNOSTIC :	
➤ TRAITEMENT :	
6.1.4) Présentation des jarrets :.....	42
➤ DIAGNOSTIC :	
➤ TRAITEMENT :	

6.1.5) Présentation des ischions :.....43

- **DIAGNOSTIC :**
- **TRAITEMENT :**

6.2) Dystocie en présentation transversale :.....43

6.2.1) Présentation dorso-lombaire :.....44

1) Horizontale :

- **: DIAGNOSTIC :**
- **TRAITEMENT**

2) Verticale :

- **DIAGNOSTIC :**
- **TRAITEMENT**

6.2.2) Présentation sterno abdominale :.....45

1) Horizontale :

- **DIAGNOSTIC**
- **TRAITEMENT :**

2) Verticale :

- **DIAGNOSTIC :**
- **TRAITEMENT :**

6.3) Autre types de dystocies :.....47

6.3.1) Hydropisie Etats-Unis. Anasarque-Ascite :47

- **Présentation :**
- **DIAGNOSTIQUE :**
- **TRAITEMENT :**

6.3.2) Emphysème fœtal :.....49

- **Cause :**
- **DIAGNOSTIC :**
- **TRAITEMENT :**

6.3.3) Hydropisie des enveloppes fœtales :50

- **Présentation :**
- **TRAITEMENT :**

6.3.4) Veau hydrocéphale :51

- **Présentation :**
- **DIAGNOSTIC :**
- **TRAITEMENT :**

7) Les pathologies ante partum :	51
7.1) Les ruptures de l'utérus :	51
7.2) L'hystérogène hernie utérin :	52
7.3) Prolapsus vaginal :	53
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les étiologies : ➤ Les symptômes : ➤ Le traitement : 	
7.4) Paraplégie ante partum :	55
7.5) Prolapsus utérin :	55
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Définition : ➤ Etiologie : ➤ Traitement : ➤ Prévention : 	
8) Dystocies d'origine maternelle :	56
8.1) Anomalies vulvaires :	56
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Traitement : 	
8.2) Anomalies vaginales :	56
8.2.1) Tumeurs :	57
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les tumeurs pédiculées : 	
8.2.2) Rétraction cicatricielles :	57
8.2.3) Persistance de l'hymen :	57
8.3) Anomalies cervicales :	58
8.3.1) Dilatation insuffisante :	58
8.3.2) L'incision :	59
8.3.3) Extraction du veau :	59
8.3.4) Les sutures :	59
8.3.4.1) L'utérus :	59

8.3.4.2) Les plans musculaires :	60
8.3.4.3) Le cuir : Suture du cuir :.....	60
9) A l'heure de la naissance : soins à apporter au veau :.....	60
9.1) Désinfecter le cordon ombilical :.....	60
9.2) Sécher le veau :.....	60
9.3) Nourrir le veau avec du colostrum :.....	61
10) Fièvre de lait :.....	61
11) Mécanismes de régulation du calcium :.....	61
• Causes :.....	63
12) Principaux symptômes :.....	63
13) Facteurs de prédisposition :.....	64
14) Répercussion :.....	65
15) Prévention	65
16) Apport minéral :.....	65
17) Rétention placentaire:.....	66
18) Métrites:.....	67
18.1) Métrite aiguë :.....	67
➤ SYMPTOMES :	
➤ ETIOLOGIE :	
➤ TRAITEMENT :	
18.2) Métrite chronique :.....	68
➤ SYMPTOMES :	
➤ ETIOLOGIE :	
➤ DIAGNOSTIC :	
➤ TRAITEMENT :	
➤ PROPHYLAXIE :	
❖ Maladies secondaires :.....	69
➤ ENDOMETRITE CATARRHALE	
➤ PYOMETRE :	
<i>Conclusion</i> :.....	71
➤ <i>Bibliographie</i>	72

Les 3 photos :	3
Photo 1: Déroit antérieur de bassin type laitier (DERIVAUX.J –ECTORS, F)	
Photo 2: Déroit antérieur de bassin type viande (DERIVAUX.J –ECTORS, F)	
Photo 3: Tubercule pubien ventral	
Photo 4 : Anasarque (Institut de l'élevage [16]).....	48
Photo 5 : Veau avec de l'ascite.....	49
Figure 1 : Déroit pelvien postérieur de vache.....	4
Figure2 : Déroit pelvien antérieur de vache.....	5
Figure 3: Conformation du bassin de vache en vue latérale gauche	5
Figure 4 : l'Utérus ou matrice	7
Figure 5 : les organes d'accouplement.....	9
Figure 6 : Veau en position dorso-ilio-sacrée.....	26
Figure 7 : Position dorso-pubiennne	27
Figure 8 : Veau en position dorso-suscotiloïdienne.....	27
Figure 9 : Présentation de la nuque.....	28
Figure 10 : Veau présentant un encapuchonnement de la tête.....	29
Figure 11 : Veau présentant une déviation latérale de la tête.....	29
Figure 12 : Traitement déviation latérale de la tête ; 1er étape, tête ramenée en déviation latérale.....	30
Figure 13: Traitement déviation latérale de la tête ; 2e étape, tête ramenée vers le déroit pelvien.....	30
Figure14 : Veau avec les deux antérieurs croisés portés au-dessus de la nuque.....	32
Figure 15 : Veau présentant une flexion du carpe.....	33
Figure16 : Traitement flexion du carpe, saisie du canon.....	34
Figure 17 : Traitement flexion du carpe, saisie des onglons.....	34
Figure 18 : Traitement flexion du carpe, utilisation d'un lac.....	34
Figure 19 : Extension incomplète des coude.....	35

Figure 20: Veau présentant une double présentation des épaules.....	36
Figure 21 : Traitement de la présentation des épaules; 1ère étape, saisie de l'humérus.....	37
Figure 22 : Traitement de la présentation des épaules ; 2e étape, transformation en flexion du carpe.....	37
Figure 23 : Engagement des postérieurs sous le veau.....	38
Figure 24 : Traitement engagement des postérieurs sous le veau.....	38
Figure 25 : Veau en positions lombo-iléo-sacrées.....	39
Figure26: Position lombo-pubienne.....	40
Figure 27 : Position lombo-suscotyloïdienne gauche.....	40
Figure 28: Veau présentant une extension incomplète des postérieurs.....	41
Figure 29 Veau en présentation transverse horizontale dorso-lombaire.....	44
Figure 30 : Veau en présentation transverse verticale dorso-lombaire.....	44
Figure 31 : Veau en présentation transverse sterno-abdominale.....	45
Figure 32 : Veau en présentation transverse sterno-abdominale verticale.....	47
Schéma : Evolution de l'ouverture du col dans les heures qui précèdent la mise bas	
Tableaux :	
Différentes étapes contrôlables précédant l'expulsion du veau et durées moyennes	
Valeurs nutritives en Ca, P et Mg (g/kg TS) de certains aliments	
Taux de calcium (Ca) et de phosphore (p) dans le sang :	

Introduction

L'élevage bovin représente un enjeu économique pour l'éleveur parce que cette espèce est non prolifique, sa durée de gestation est de neuf mois et l'intervalle vêlage-vêlage doit être 365 jours.

Le post partum représente une étape physiologique qui débute dès l'expulsion des enveloppes fœtales, le retour à l'état initial de l'utérus et la reprise de la cyclicité ou l'activité ovarienne normale. Pendant cette période la vache franchit une période de crise énergétique inévitable obligatoire qui est appelée balance énergétique négative, au cours de cet déséquilibre physiologique, la vache est prédisposée aux infections, aux déséquilibres métaboliques ...etc.

Pour réussir l'objectif de l'élevage qui est un veau par vache par an, il faut maîtriser les périodes critiques, surtout celles liées au vêlage et au post- partum qui peuvent engendrer l'apparition de diverses pathologies.

Objectifs de notre travail :

Le premier objectif c'est d'apporter un support bibliographique nécessaire pour les étudiants qui veulent faire une partie expérimentale.

Le deuxième objectif c'est de mettre le point sur les périodes physiologiques critiques dont surviennent des pathologies modulant les normes de reproduction.

Chapitre I

1) RAPPEL ANATOMIQUE:

1.1) LE BASSIN :

Le bassin ou pelvis représente un canal ostéo- ligamenteux que le fœtus doit nécessairement parcourir dans toute sa longueur au moment de l'accouchement. La connaissance de sa structure et de sa conformation est indispensable à l'obstétricien.

L'enceinte pelvienne est circonscrite en haut par le sacrum et les coxaux, postéro latéralement par le ligament ischiatique. 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 2 coxaux sont réunis entre eux par une amphiarthrose: la symphyse pubienne.

Cinq articulations, à déplacement très limité entrent dans la constitution du bassin :

-L'articulation lombo-sacrée qui forme le sommet de l'angle sacro-vertébrale, en saillie vers la cavité abdominale.

-Les deux articulations sacro-iliaques dont l'appareil ligamenteux est constitué de fibres conjonctives jetées radialement entre la facette auriculaire située respectivement à la face interne de l'angle interne de l'ilium et sur l'aile latérale de l'extrémité antérieure du sacrum.

Ces articulations ont des mouvements très limités en dehors du part. Au moment de ce dernier les fibres ligamenteuses sont modifiées dans leur texture du fait de l'imbibition gravidique consécutive au climat hormonal de fin de gestation; ce changement de texture a pour effet de permettre un déplacement plus étendu des surfaces auriculaires.

-Les articulations sacro coccygiennes et inters coccygiens.

Enfin la puissante amphiarthrose ischiopubienne, souvent complètement ossifiée à un certain âge.

Le ligament sacro latéralement de forme quadrilatère occupe le vide existant entre le Sacrum et le coxal en ménageant cependant deux ouvertures à savoir :

Vers l'avant, la grande échancrure sciatique par où passent les vaisseaux et les nerfs sciatiques et vers l'arrière, la petite échancrure sciatique qui représente un espace libre. La partie antérieure de la face interne du ligament ischiatique est tapissée par le péritoine. La partie postérieure se trouve au contact des organes intra pelviens par du tissu conjonctif lâche et très abondant. (**DERIVAUX.J –ECTORS. F, 1980**)

1.2) Déroit antérieur : Entièrement osseux

Le déroit antérieur est ovalaire et limité en bas par le bord antérieur du pubis, en haut par le sacrum et les articulations sacro-iliaques, latéralement par les crêtes iliopectines. Son grand axe dirigé de haut en bas et d'avant en arrière, s'étend de l'angle sacro-vertébrale au bord antérieur du pubis.

Le bassin de la vache de forme cylindrique comprimé d'un côté à l'autre à peine plus large en avant qu'en arrière, le bassin de la vache est plus allongé, plus étroit et plus osseux que celui de la jument. Le sacrum est plus long, plus large et plus incurvé que chez la jument, le plancher disposé en cuvette concave d'avant, en arrière et plus encore d'un côté à l'autre se trouve profondément encaissé entre les deux crêtes sous cotyloïdiennes. La symphyse pubienne est parfois fortement saillante chez les primipares; elle peut être source de contusions pour les bras de l'opérateur, de meurtrissures de la muqueuse vaginale lors du

passage du fœtus et parfois même constituer un obstacle à l'accouchement, son ossification définitive n'est atteinte que vers 4 à 5 ans.

Le tendon prépubien des muscles abdominaux s'insère sous le pubis ce qui a pour conséquence d'abaisser la paroi abdominale qui forme ainsi une dépression en demi-cuvette en contre-bas du bord antérieur du pubis si bien que, suivant l'expression de Goubaux, le fœtus a comme une marche d'escalier à gravir pour pénétrer dans le bassin.

Le détroit antérieur: oblique de haut en bas et d'avant en arrière, est très allongé et le diamètre sacro-pubien l'emporte toujours de 5 à 6 cm sur les diamètres bis iliaques qui sont sensiblement d'égale dimension (18 à 20 cm). (DERIVAUX.J – ECTORS. F, 1980)

1.3) Détroit postérieur :

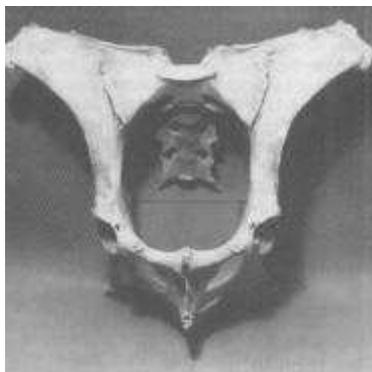
Est plus régulier et les diamètres y sont pratiquement égaux. Bien que plus cylindrique et moins conique que celui de la jument, le bassin de la vache est cependant moins propice au passage de fœtus du fait de l'étendue plus grande de ses parois osseuses, de sa moindre largeur et de la courbure très prononcée de la symphyse pubienne, ceci explique que l'accouchement est de plus longue durée chez la vache que chez la jument et qu'il arrive encore assez fréquemment, que le veau reste enclavé et retenu dans le bassin.

De toutes les espèces animales, l'espèce bovine est sans doute celle qui paye le plus lourd tribut aux dystocies, dans la majorité des cas celles-ci relèvent de la disproportion fœtopelvienne c'est-à-dire de la disproportion entre le volume du veau à la naissance et les dimensions du bassin. Le fait est particulièrement marqué dans les races à viandes chez qui le développement excessif du train postérieur va généralement de pair avec le rétrécissement du détroit antérieur du bassin.

Ces animaux : inclinaison plus marquée du coxal, fosse iliaque plus prononcée et report de l'angle externe de la hanche en avant de l'horizontale passant par l'articulation lombosacrée, rétrécissement des diamètres bis iliaques surtout de l'inférieur.

De ces éléments se dégage la notion de l'utilisation des moyens hormonaux en vue de provoquer la parturition chez les mammifères; 3 groupes d'hormones entrent essentiellement en jeu: les corticostéroïdes, les œstrogènes et les prostaglandines, leur degré d'efficacité peut varier entre espèces en raison des variantes de leur métabolisme dans les compartiments maternels et fœtaux au niveau du myomètre au moment de l'administration; nous décrivons ultérieurement les modalités de leur utilisation pratique dans les diverses espèces.

Chez la vache laitière, les deux branches de l'ilium sont parfaitement parallèles formant un cylindre; le diamètre BIS est sensiblement le même que le diamètre BII. Le bassin des vaches allaitantes est légèrement plus conique; le diamètre BII est légèrement plus faible que le diamètre BIS. Accessoirement les épines iliaques sont nettement plus développées chez les vaches laitières (DERIVAUX.J – ECTORS. F, 1980)



1



2



3

Photo 1: Déroit antérieur de bassin type laitier (DERIVAUX.J –ECTORS, F)

Photo 2: Déroit antérieur de bassin type viande (DERIVAUX.J –ECTORS, F)

Photo 3: Tubercule pubien ventral

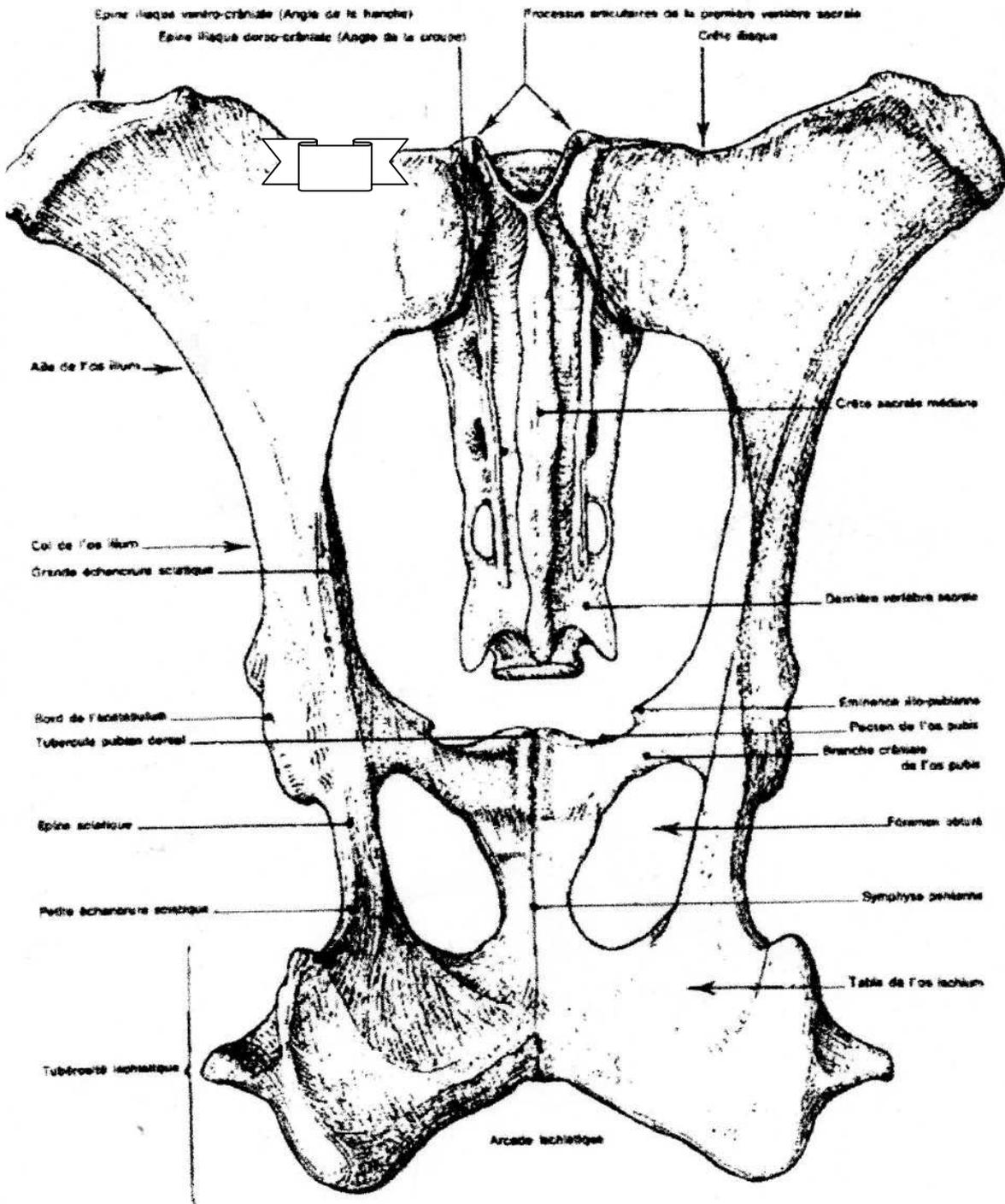


FIGURE 1 : DÉTROIT PELVIEN POSTÉRIEUR DE VACHE

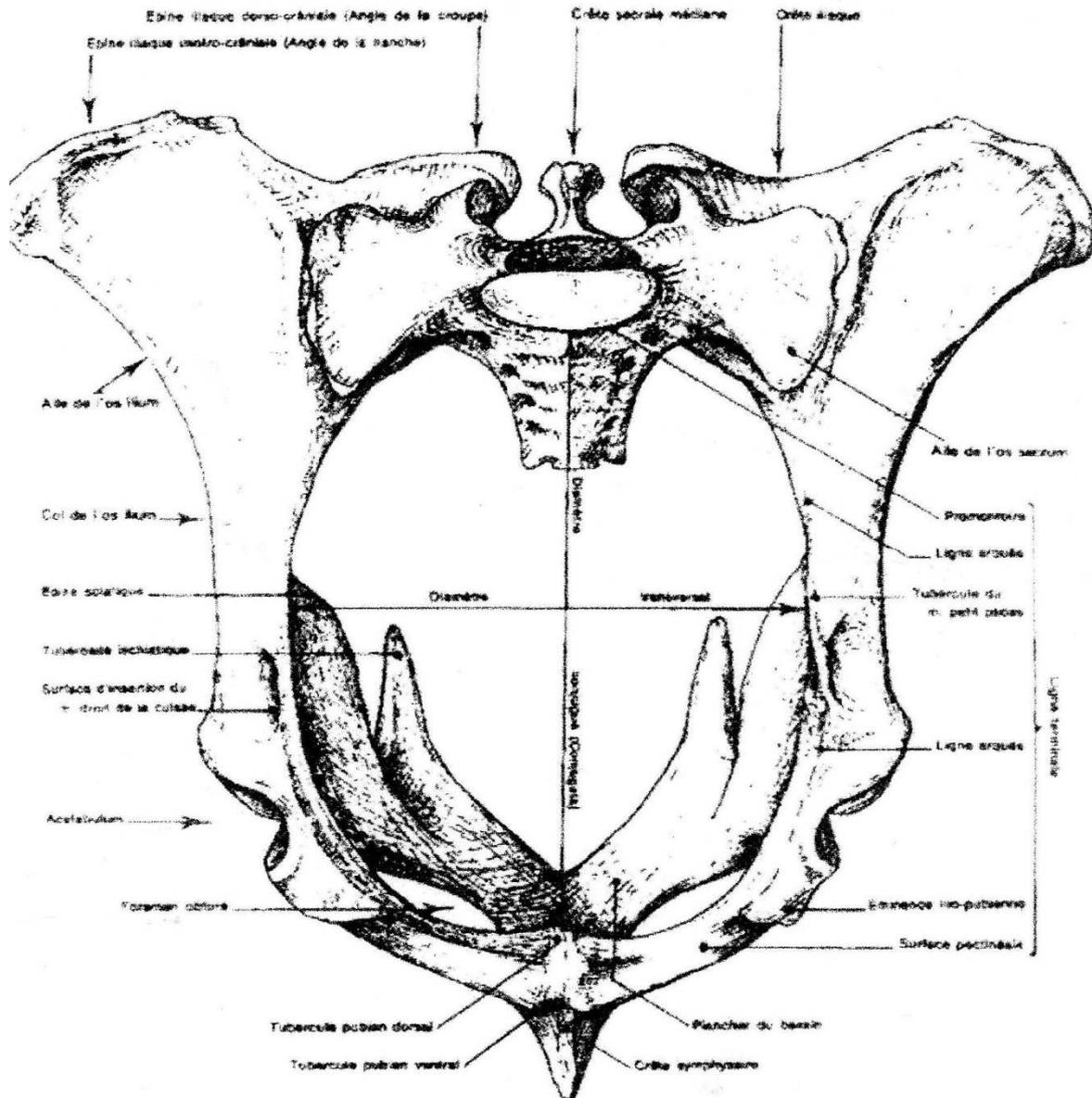


FIGURE2 : DÉTROIT PELVIEN ANTÉRIEUR DE VACHE D'APRÈS BARONE, 1966

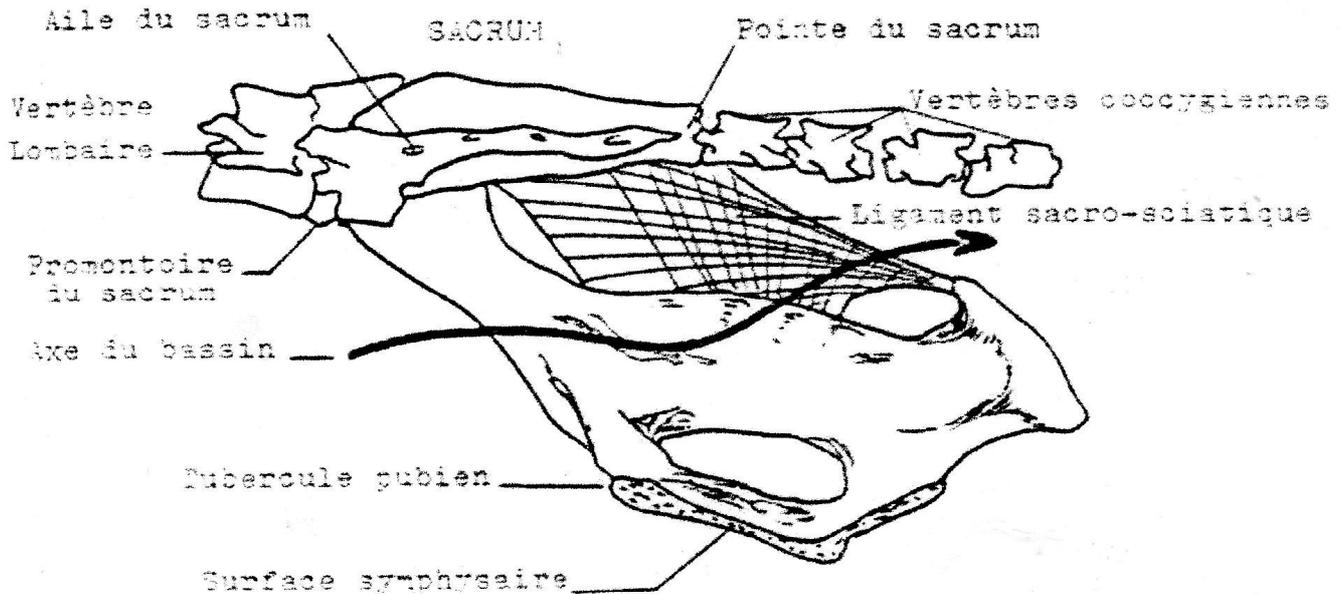


Figure 3 : Conformation du bassin de vache en vue latérale gauche

1.4) Les voies génitales femelles :

1.4.1) L'oviducte ou trompe utérine :

C'est un conduit qui a pour rôle de recueillir l'ovule et de le conduire après fécondation vers l'utérus.

Chaque ovaire correspond un oviducte plus ou moins flexueux, situé sur le bord du ligament large. Il débute par le pavillon ou infundibulum, indépendant de l'ovaire, qui a la forme d'un entonnoir s'ouvrant dans la bourse ovarique et pouvant s'appliquer contre le bord libre de l'ovaire pour recueillir le ou les gamètes femelles lors de l'ovulation.

a) L'ampoule :

Ou a lieu la fécondation, rencontre et fusion de l'ovule du spermatozoïde.

b) L'isthme :

De calibre réduit.

c) La jonction utéro tubaire :

Zone de jonction de l'oviducte et de la corne utérine correspondante.

1.4.2) L'utérus ou matrice :

Organe de la gestation, il comprend trois parties chez tous les ongulés : Les deux cornes qui fusionnent sur une plus ou moins grande longueur pour former le corps de l'utérus sont toujours situés dans l'abdomen sur le bord du ligament large ;

Le col ou le cervix est situé sur le plancher de la cavité pelvienne. La paroi des cornes et du corps de l'utérus est formée de trois tissus :

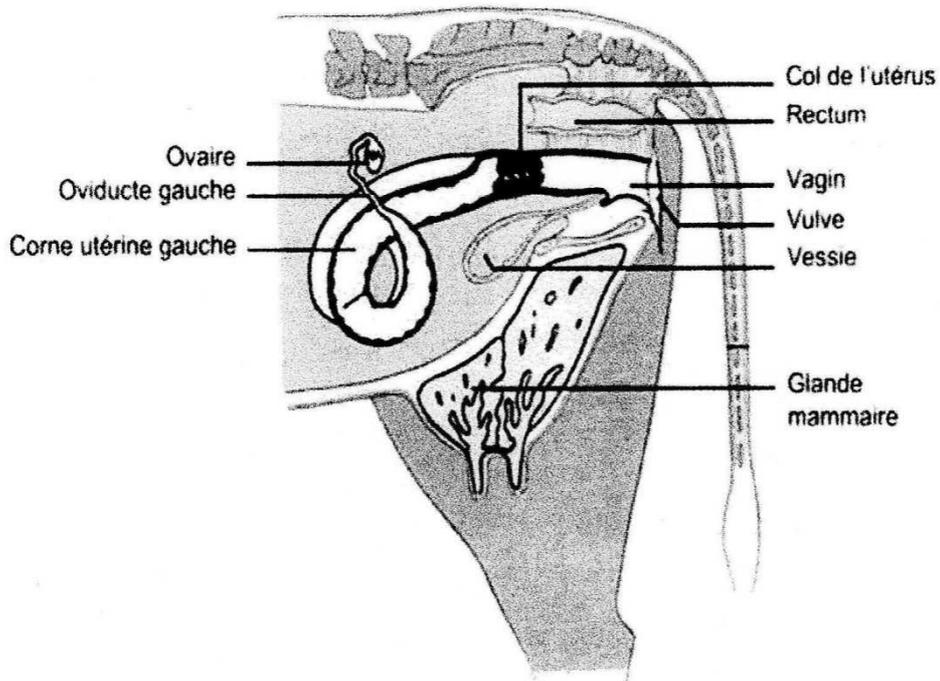


Figure 4 : l'Utérus ou matrice

-Une muqueuse ou endomètre: épaisse, molle, présentant des plis longitudinaux fragmentés en caroncules chez les ruminants, après l'ovulation l'épithélium de l'endomètre prolifère et forme des invaginations plus ou moins profondes où débouchent des glandes utérines. Ces invaginations répartissent de façon diffuse sur toute la surface de l'endomètre chez la truie et la jument, en surface des caroncules chez les ruminants.

La muqueuse joue un rôle fondamental dans la gestation en participant à la formation du placenta.

- Une musculuse ou myomètre: Composée de trois couches inégales de fibre musculaires lisse. Ces fibres permettent les contractions utérines et l'expulsion du fœtus à la mise bas.

-Une sérieuse ou adventice : assure la jonction de l'utérus avec le ligament large.

1.4.3) Les organes d'accouplement :

Le vagin et la vulve forment l'organe d'accouplement de la femelle et permettent le passage du fœtus à la mise bas.

a) Le vagin :

C'est un conduit entièrement logé dans la cavité pelvienne, son extrémité antérieure s'insère autour du col de l'utérus, de façon progressive chez la truie, en ménageant un cul-de sac régulier et profond chez la jument et encore plus profond dorsalement et entouré de rides chez la vache. La frontière entre le vagin et la vulve est délimitée par une cloison mince, incomplète et de développement variable: L'Hymen, il est bien marqué chez la jument et la truie, moins prononcé chez les autres espèces.

b) La vulve :

C'est la partie commune à l'appareil urinaire et génital, elle est formée par le vestibule vaginal et l'orifice vulvaire délimité par les lèvres.

Le vestibule reçoit l'urètre avant de l'hymen, à mi longueur et latéralement, débouchent les glandes de Bartholin dont la sécrétion lubrifiante facilite l'accouplement. La commissure supérieure des lèvres vulvaire est séparée de l'anus par le périnée. Au niveau de la commissure ventrale se trouve le clitoris qui est l'équivalent rudimentaire du pénis, dépourvu d'urètre mais pourvu d'un tissu érectile.

c) Les glandes mammaires :

Les femelles de mammifères allaitent leurs jeunes grâce au lait produit par les mamelles. Ce sont des glandes sous cutanées richement vascularisées et innervées constituées de trois (03) tissus:

-le tissu conjonctif.

-le tissu sécrétoire, enfoui dans le tissu conjonctif qui constitue le gland mammaire proprement dit.

-le tissu adipeux essentiellement sous-cutané.

Le développement complet des mamelles et surtout du tissu sécrétoire n'a lieu qu'au cours de la gestation. (2.2.b)

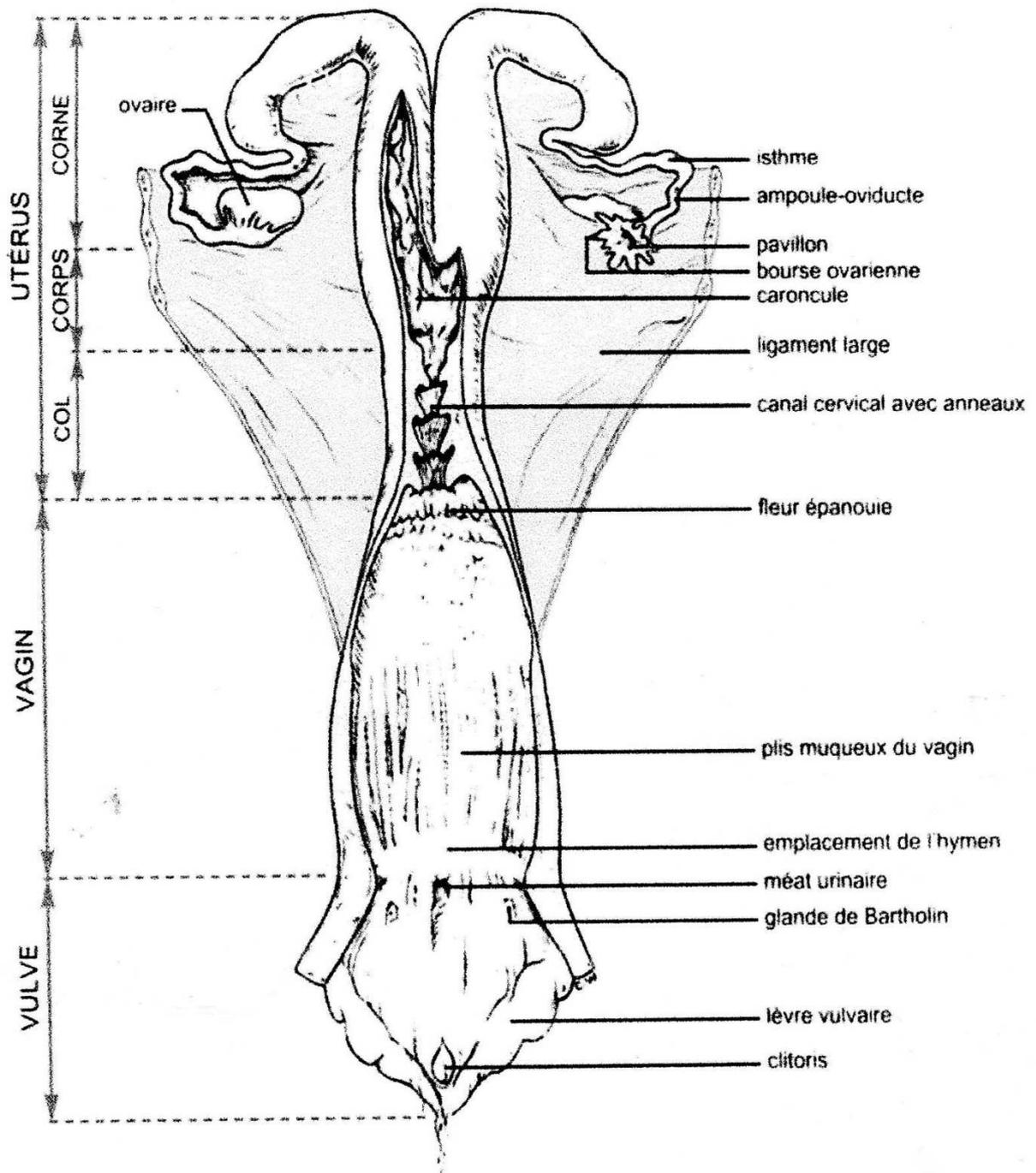


Figure 5 : les organes d'accouplement

2) la parturition:

2.1) Définition de la parturition:

L'accouchement et la mise en liberté du fœtus contenus dans l'organisme maternel. On l'appelle encore part, parturition, travail, mise-bas, vêlage. Il est normal lorsqu'il se produit quand le fœtus est arrivé à terme et selon les lois ordinaires de la nature. Il est anormal lorsque ces phénomènes sont troublés du fait de la mère ou du fœtus; prématuré, c'est l'avortement, entravé c'est la dystocie (C, Craplet page 7).

Le vêlage se produit d'ordinaire entre le cinquième et le dixième jour qui suivent les neuf mois de gestation. C'est un acte relativement lent, surtout chez les génisses et qui se produit généralement sur l'animal couché. L'accouchement dure de 0,33 heure à 35 heures, avec une moyenne de 3,21 heure, chiffres établis sur 20 vaches.

2.2) Description normale du part

A) Préparation de la vache au vêlage

Elle débute quelques jours avant la mise bas. Pour apprécier l'imminence du vêlage, on dispose de plusieurs signes plus ou moins précoces. (INSTITUT DE L'ELEVAGE, 2000.) Le regroupement des vaches par dates de vêlage voisines permet de cibler les vaches sur lesquelles on va rechercher ces signes. Cela permet un gain de temps et évite des erreurs pouvant être préjudiciables.

1. Signes physiques :

Les trois signes principaux à rechercher sont :

- l'effacement du ligament sacro-sciatique
- un œdème de la vulve en position basse
- une mamelle tuméfiée

Si ces signes sont présents, on peut alors rentrer dans la période qui précède le vêlage de 48h. (VALLET.A, 1994.)

Chez les primipares la mamelle commence à se développer plusieurs mois avant la mise bas, alors que chez les pluripares ce développement n'est visible que dans la dernière semaine avant le part. La mamelle est congestionnée, tendue, parfois œdémateuse.

La sécrétion mammaire peut débuter plusieurs jours avant la mise-bas. Elle est d'abord visqueuse, jaune pâle à ambrée. Lorsque le part approche cette sécrétion devient du colostrum, celui-ci est blanc à jaune, turbide et opaque.

Sous l'imprégnation hormonale, les ligaments s'œdématisent et se ramollissent. On observe que :

- le sacrum tend à s'affaisser
- la queue paraît relevée
- la mamelle s'affaisse

On dit que la vache est « cassée ».

Malheureusement tous ces signes ne sont pas assez spécifiques pour prédire l'heure exacte du vêlage. (YOUNGQUIST.R.S, 1997).

2. Contrôle de la température

Si l'on observe les signes précédents ou si les vaches ont dépassé le terme normal de leur gestation, le contrôle de la température rectale permet de préciser la date du vêlage.

Graphique 1: Evolution de la température corporelle pendant les jours précédant la mise-bas.

3. Signes comportementaux :

A l'approche immédiate du part, la femelle est agitée et inquiète; elle se déplace constamment et si elle est en liberté, elle recherche l'isolement et un endroit où disposer sa progéniture.

4. Bilan :

La vache prépare le passage du foetus en augmentant l'ouverture de son canal pelvien. Pendant le dernier tiers de gestation, le foetus repose sur le dos ou légèrement sur le côté contre la grande courbure utérine, la tête logée entre les antérieurs et dirigée vers le bassin. Pendant cette phase de préparation, le foetus étend la tête et les membres antérieurs pour passer d'une position dorso-pubienne à une position dorso-sacrée eutocique. C'est au cours de cette phase que se trouvent déterminées la présentation et la position du foetus.

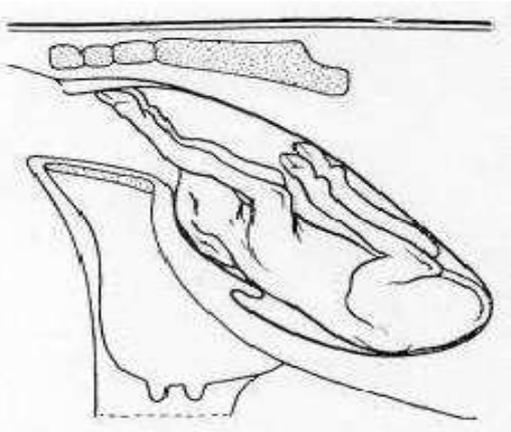


Figure 1: Foetus en position dorso-pubienne

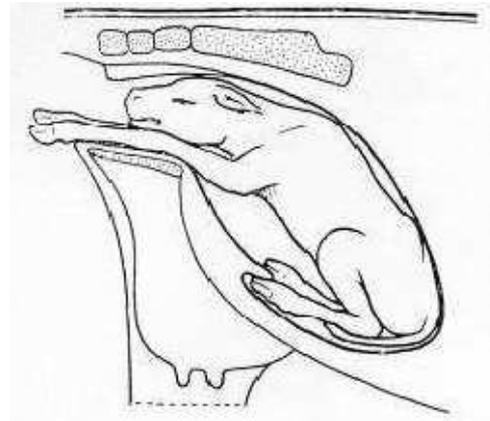


Figure 2 : Foetus en position dorso-sacrée

B) Description de l'accouchement:

Dans les jours qui précèdent, il y a une congestion et un œdème physiologique de la mamelle, la vache fait du « pis », phénomène surtout net chez les primipares et les excellentes laitières. La vulve augmente de volume, se tuméfie; les lèvres vulvaires se gonflent, le bord postérieur des ligaments sacro-sciatiques se relâchent, ce qui fait dire que la vache est « cassés »; les éleveurs admettent que c'est un signe caractéristique de l'imminence du vêlage, mais celui-ci peut produire dans les jours précédents et même à plusieurs reprises, disparaissant et réapparaissant. La vulve laisse écouler un liquide glaireux et clair à la suite de la fonte du bouchon muqueux du col. Au début de l'accouchement proprement dit, la vache est inquiète et lorsqu'elle à l'herbage elle recherche l'isolement dans un coin ou même solliciter sa rentrée à l'étable en se tenant près de l'entrée de la clôture. L'animal se couche et

se relève subitement sous l'influence de coliques, se tort, regarde son flanc, fouaille de la queue. La durée de décubitus augmente petit à petit et bientôt apparaît entre les lèvres de la vulve un large chorion vulgairement appelé poche des eaux dont le volume s'accroît rapidement et qu'il est utile de le respecter. L'allanto chorion se rupture au cours des efforts-

C) Physiologie de l'accouchement :

Dans le mécanisme de l'accouchement, on reconnaît les contractions de trois organes différents : l'utérus, le diaphragme, les muscles abdominaux.

On a avancé de nombreuses hypothèses pour expliquer l'accouchement. Pour certains, qui soulignent, la grande augmentation du poids relatif du fœtus à la fin de la gestation, il y aurait sous-nutrition des enveloppes et de l'utérus, d'où troubles du métabolisme qui déclencheraient par réaction l'accouchement. Bien plus souvent, on a cherché les causes dans une variation hormonale. La folliculine sécrétée par le corps jaune et le placenta augmente d'une manière continue jusqu'à la parturition, et aurait une action sur les contractions, soit après stimulation directe, soit par sensibilisation de l'organisme à l'ocytocine. La progestérone sécrétée par le corps jaune et le placenta diminue, d'où disparition de son rôle inhibiteur des contractions et possibilités d'action, soit de la folliculine, soit de l'ocytocine. L'ocytocine post-hypophysaire agirait, soit après sensibilisation par la folliculine dont la quantité augmente constamment pendant la gestation, soit par disparition du rôle inhibiteur de la progestérone, soit par combinaison des deux modes d'action précédents. Enfin la Rélixine agirait juste avant le part. Certains auteurs ont parlé d'un centre lombaire de la parturition. **(C.CRAPLET DOCTEUR VETERINAIRE CHEF DE TRAVAUX ZOOTHECNIQUE A L'ECOLE DE GRIGNON.107 _108).**

2.3) Les trois phases du vêlage

1. Phase de préparation :

A proximité du terme. On dit que la vache (se prépare). Ceci est particulièrement marqué dans les 24heurs qui précèdent la mise bas au niveau :

- De la mamelle qui se développe : la vache (fait de pis)
- De la vulve dont les lèvres se tuméfient : il s'en échappe par la commissure inférieure un liquide visqueux. Gluant. Blanc jaunâtre. Qui s'attache aux poils de la queue :
- Du bassin : le ligament sacro-sciatique se relâche. La queue paraît relevée. La vache (se casse).

En outre dans les deux jours qui précèdent le vêlage. La température rectale chute de quelques dixièmes de degré ; au - dessous de 38,5°C.

2. Phase de dilatation :

(1) Contrôle de l'ouverture du col utérin :

L'exploration vaginale permet le contrôle de l'ouverture du col. Elle est réalisée si l'on veut préciser l'heure du vêlage. Cet examen a un intérêt sur une vache avec une température comprise entre 38.2 et 39°C ou présentant des coliques.

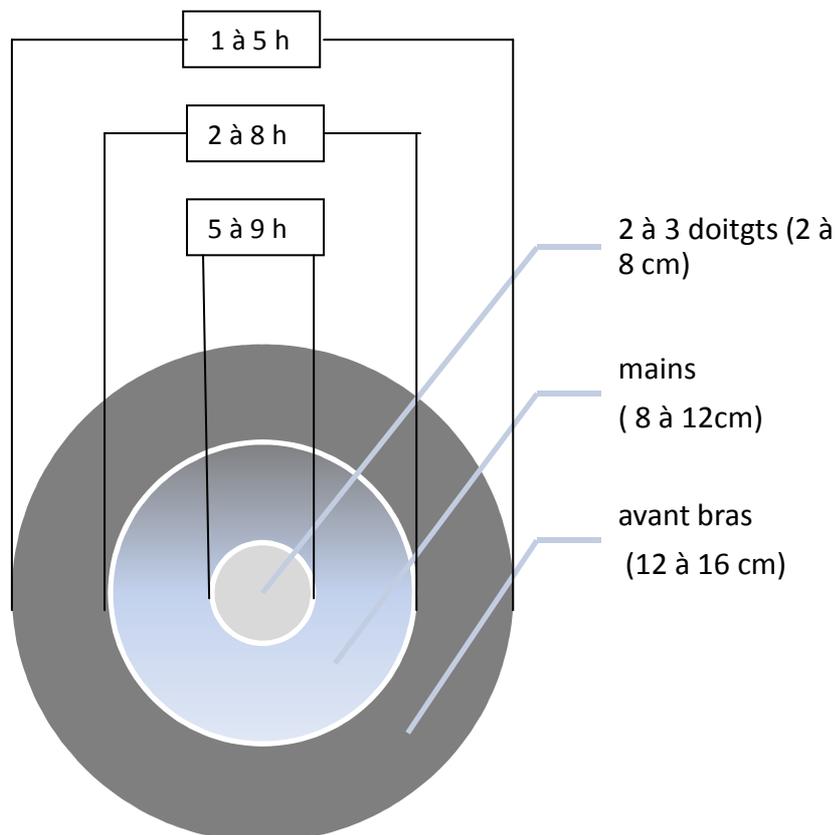


Schéma 1 : Evolution de l'ouverture du col dans les heures qui précèdent la mise bas

Trois cas de figure sont possibles :

1- Ouverture < 3 doigts : vêlage non prévu dans l'immédiat.

2- Ouverture entre 12 et 16 cm : on arrive à passer l'avant bras, cela signifie que le vêlage est proche.

3- Ouverture entre 8 et 12 cm : l'ouverture du col est de la taille du poignet. Le vêlage aura probablement lieu entre 2 et 8h. Cette vache est à contrôler régulièrement. Si l'éleveur mesure l'ouverture du col le soir, dans le premier cas il pourra dormir sans se réveiller, dans le deuxième il attendra le vêlage avant de se coucher. Dans le troisième cas, il devra revenir observer la vache pendant la nuit(**VALLET.A, 1994.**)

De plus, on observe l'écoulement des produits de lyse du bouchon muqueux du col : liquide visqueux, gluant, blanc-jaunâtre qui s'attache aux poils de la queue et les salit.

(2) Fréquence des coliques

C'est l'observation des mimiques dues aux coliques engendrées par les contractions utérines, celles-ci sont douloureuses et involontaires.

6 heures environ avant le vêlage : la vache commence à piétiner et à soulever sa queue.

4 heures environ avant le vêlage : la fréquence des coliques augmente et elles durent quelques minutes. La douleur est plus nette, la vache tord son abdomen, se couche sans être détendue et se relève vivement.

Plus le vêlage approche, plus la fréquence de ces mimiques augmente. Ces efforts expulsifs permettent l'extériorisation de l'allantoïde. Dès que le veau s'engage dans la filière pelvienne, les contractions utérines sont accompagnées de contractions abdominales qui sont volontaires et non douloureuses. (VALLET.A, 1994.)

Tableau 1 : Différentes étapes contrôlables précédant l'expulsion du veau et durées moyennes

Etapes du vêlage	Durée moyenne (heures)
Coliques d'une minute, à intervalles de 6 à 7 min	1.5
Piétinements avec alternance de couchers et de relevers (coliques presque continues)	1.5
Extériorisation de l'allantoïde, Efforts expulsifs, Présentation du veau, Rupture de l'amnios	1.5

(3) Phénomènes se produisant dans l'utérus :

Sous l'effet des contractions utérines et musculaires de plus en plus puissantes et de plus en plus rapprochées, le fœtus s'engage progressivement dans le canal cervical. La tension interne est bientôt telle que la poche allantoïdienne se rompt, donnant ainsi l'écoulement des « premières eaux ».

Ce dernier phénomène est souvent suivi d'une période d'accalmie. A la suite de nouvelles coliques l'amnios s'engage à son tour accompagné du foetus dont la tête et les pieds antérieurs franchissent le col utérin complètement dilaté. La progression dans le canal pelvien se trouve facilitée par les modifications subies par cet organe suite à l'imbibition gravidique : ramollissement des tissus mous, mobilité accrue des articulations sacro-iliaques, élongation des diamètres sacro-pubien et bis-iliaque.

Au bout de quelques instants la poche amniotique apparaît entre les lèvres vulvaires et elle finit par crever sous l'effet des efforts expulsifs. Il arrive rarement que l'amnios ne se déchire pas et que le foetus soit expulsé recouvert de l'amnios ; l'asphyxie du veau peut en être la

conséquence. [11]

3. Phase d'expulsion du foetus

➤ Mécanisme

Elle commence à la rupture des enveloppes et l'expulsion des eaux et se termine par l'expulsion du veau.

Dès que le foetus a franchi le col et s'est engagé dans la filière pelvienne, les contractions utérines et les contractions abdominales se font de plus en plus intenses et se succèdent à un rythme de plus en plus rapproché.

La tête arrive au niveau de l'ouverture vulvaire qui se dilate progressivement, puis la franchit. Tandis que le tronc du foetus, engagé dans la filière pelvienne, s'adapte aux dimensions de ce conduit pour progresser lentement vers la vulve.

Cette phase est très pénible et très douloureuse et exige de la mère des efforts expulsifs de plus en plus intenses. La poitrine ayant franchi la filière pelvienne, quelques nouvelles et dernières contractions amènent la sortie totale du produit et celle d'un flot de liquide représentant le restant des eaux amniotique et allantoïdienne.

Une fois le veau expulsé, la vache le lèche pour dégager les voies respiratoires et stimuler la respiration. (DERIVAUX.J, ECTORS.F, 1980.)

2.4) Durée de différentes phases :

L'accouchement est de longue durée chez la vache, principalement chez les primipares et les sujets âgés ; cette durée peut varier entre 30 minutes et 3 heures et même davantage. Dans cette espèce la séparation des cotylédons maternels d'avec les cotylédons Etat –unis s'opère assez lentement si bien que les échanges circulatoires foeto- maternels se poursuivent jusqu'au moment de la sortie Etats-Unis ; ceci explique qu'un temps d'accouchement prolongé interfère beaucoup moins sur la survie du produit . Le cordon ombilical se rompt lui-même dès que le Etats-Unis a complètement franchi l'ouverture vulvaire. (DERIVAUX.J ; ECTORS.F 1980)

2.5) La délivrance

Elle consiste au détachement et à l'expulsion des enveloppes foetales dans les 24h qui suivent la naissance du veau. (DERIVAUX.J, ECTORS.F, 1980.)

D) Présentation eutocique du veau :

1. Présentation eutocique antérieure :

C'est la présentation classique que l'on retrouve dans 95% des cas chez le veau.

Le dos du foetus se situe sous les vertèbres lombaires dans leur alignement. La tête et les pattes antérieures sont dirigées vers le col grâce aux contractions utérines. Les postérieures sont sous le ventre de la vache, parfois légèrement vers la gauche ou la droite. (DERIVAUX.J, ECTORS.F, 1980.)

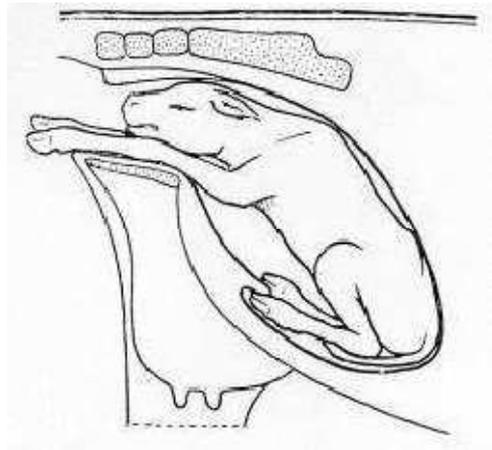


Figure 3 : Foetus en position dorso-sacrée

2. Présentation eutocique postérieure :

➤ Diagnostic

La fréquence de la présentation postérieure est de 5% chez la vache.

A l'examen vaginal, on sent les deux membres postérieurs du veau allongés dans l'axe du corps. Les onglons sont dirigés vers le haut et toute l'articulation du tarse fléchit en sens opposé des autres. La présence de la queue, de l'anus et du cordon ombilical sur la face ventrale sont autant de signes d'une présentation postérieure disponibles à l'opérateur (cf. reconnaissance des membres : III.A.2.d). (ROBERTS.S.J, 2004.)

Les membres antérieurs sont plus ou moins dirigés vers la cavité thoracique maternelle.

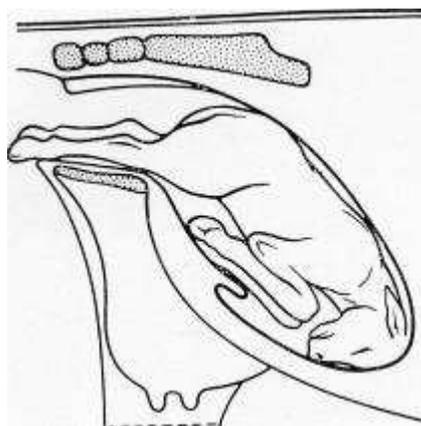


Figure 4 : Foetus en position eutocique postérieure

E) Déroulement du part :

Cette position ne présente aucune particularité lorsqu'il n'y a pas d'excès de volume.

L'accouchement est, en général, plus lent qu'en présentation antérieure. S'il ne se fait pas ce qui est le cas le plus fréquent, des tractions alternatives sur chacun des membres suffisent

pour le terminer. Après le passage de la croupe, il se produit parfois un temps d'arrêt provoqué par l'engagement de la ceinture scapulo-thoracique dans le canal pelvien, il suffit alors d'opérer des tractions rigoureusement dans l'axe longitudinal pour permettre l'engagement. Dès que les épaules sont engagées, les tractions doivent être effectuées progressivement vers le bas. (TAVERNIER.H, 1954.)

F) Particularités du part en présentation postérieure :

La probabilité de mettre bas un veau vivant en présentation postérieure est moindre à cause de la compression du cordon ombilical ou de sa rupture prématurée, conduisant à une rapide asphyxie.

En cas de présentation postérieure, il faut prévoir un endroit pour pendre le nouveau-né par les membres pelviens afin de permettre l'évacuation de liquide amniotique éventuellement inhalé. Soit on pend le veau à une poutre ou une barrière, soit directement en soulevant la vèleuse si une extraction forcée est effectuée. (ROBERTS.S.J, 2004)

3) Statut hormonal de la parturition :

3.1) Les hormones Etats-Unis :

3.1.1) Les corticoïdes :

Notamment le cortisol, s'élèvent progressivement dans le plasma fœtale au cours des dix jours qui précèdent la mise bas et leur taux de concentration maximum est atteint 12 heures avant l'expulsion fœtale.

Le taux passe de 0.5µg/100ml à 5µg/100ml chez le veau, de 2à3µg/100ml à 25µg/100ml chez l'agneau ; les variations sont peu marquées chez le poulain. La normalité est rétablie 3 jours après la mise bas. Les corticoïdes notamment le cortisol, s'élèvent progressivement dans le plasma fœtale au cours des dix jours qui précèdent la mise-bas et leur taux de concentration maximum est atteint 12heures avant l'expulsion fœtale.

Les taux passe de 0.5µg/100ml à 5µg/100ml chez le veau, la normalité est rétablie 3jours après la mise-bas. (C. Craplet page 84). Pendant les deux dernières semaines de la gestation, les glandes surrénales Du Etats-Unis subissent une hypertrophie et une hyperplasie. La conséquence est une augmentation de la sécrétion de cortisol par celles-ci avec le déclenchement de la mis bas. (Berthelon, 1951)

3.2) Hormones maternelles :

a) Progestérones:

La progestérone joue un rôle très important dans l'installation et le maintien de la gestation (p.74) ; au cours de celle-ci sa production est assurée, à des degrés suivant les espèces, par le corps jaune et par le placenta. Elle possède entre autres activités celle d'inhiber la contractilité utérine.

D'une valeur de 7 à 8 ng/ml chez la vache, de ± 10 ng/ml et en dessous chez les deux premières et à 1.5-2 ng/ml chez la troisième au moment du part. Contrairement à ce qui est observé chez diverses espèces animales, le taux de progestérone s'élève au moment de l'accouchement chez la femme et les primates.

b) œstrogènes:

Concomitamment à cette réduction progestéronique, il se produit une augmentation plasmatique des œstrogènes non conjugués. La source de ces derniers pourrait être représentée par l'androstenedione, (**C. Craplet page 85**). Stéroïde abondamment sécrété par la surrénale fœtale et transformé en œstrogène au cours de la traversée placentaire. Il faut y ajouter la production maternelle qui n'est plus l'action progestéronique. Les pics œstrogéniques sont atteints environ 42 heures avant la mise bas (chèvre, brebis). Exprimés en œstrogènes totaux leur valeur est de 5 ng/ml chez la truie, 6 à 7 ng/ml chez les brebis. Exprimé en b-œstradiol, le pic est de 300 à 450 pg/ml chez la vache.

Les œstrogènes favorisent la croissance du myomètre, la synthèse de l'actomyosine et la contractilité spontanée de l'utérus. Du fait de leur action sur la perméabilité cellulaire, ils sont à l'origine de l'œdème gravidique est dès lors du relâchement des parois pelviennes.

c) Corticoïdes totaux :

Ils augmentent légèrement (de 4 à 6 ng/ml) chez la vache au jour de la parturition.

d) Prostaglandines :

Le taux de la P.G.F₂ α augmente considérablement au moment du part. Certains estiment que cette augmentation serait due à l'action d'inhibition exercée par le cortisol fœtal à l'égard du facteur fœtal qui, pendant la gestation, s'opposait à l'activité de la lutéolysine; d'autres pensent que les œstrogènes représentent l'élément déclenchant de la synthèse des prostaglandines au niveau des cotylédons maternels et du myomètre.

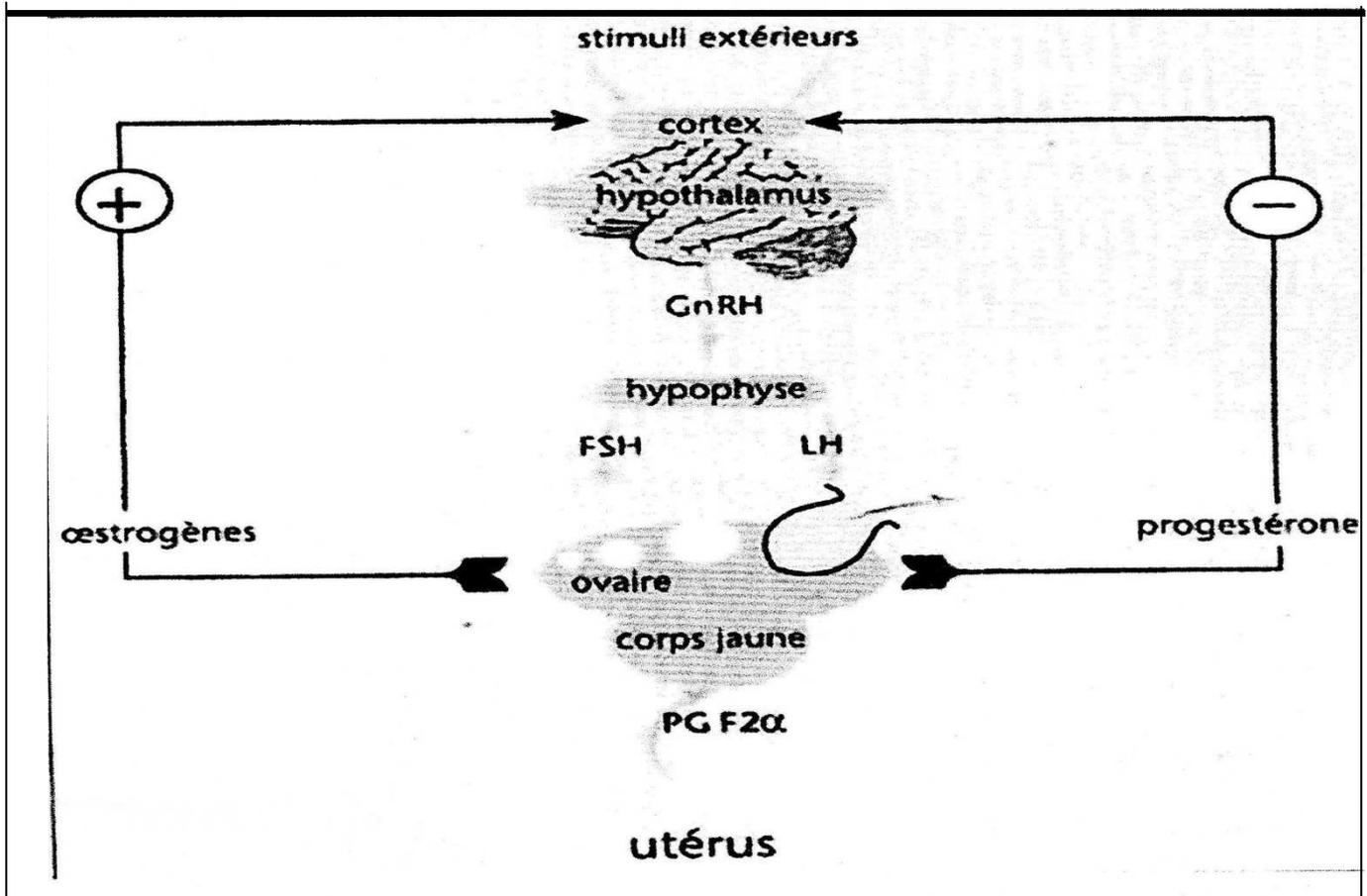
L'injection entraîne une forte augmentation des prostaglandines au niveau des cotylédons maternels et du sang veineux. De 1 à 2 ng/ml au cours des 2 à 3 dernières semaines de gestation chez la brebis. Le taux de prostaglandines s'élève à 14 ng/ml dans les 24 heures qui précèdent le part; un pic de 50 ng/ml peut-être atteint chez la chèvre.

e) Ocytocines:

Le taux de cette dernière augmente au fur et à mesure qu'avance le travail, le pic étant atteint au cours de l'expulsion. La sensibilité de l'utérus à l'ocytocine augmente au cours du travail et elle varie d'espèce à espèce. La libération ocytocique relève à la fois des modifications hormonales décrites ci-dessus et d'une incitation nerveuse réflexe prenant sa source au niveau des organes génitaux : dilatation du col, dilatation vaginale. (**Fig. 47 mécanisme endocrinien de l'accouchement d'après Liggins 1974**)

On peut ajouter que certaines substances telles les catécholamines et l'acétylcholine peuvent jouer un rôle dans le travail de parturition. L'intervention des facteurs mécaniques: dilatation utérine, mouvements fœtaux sur la contractilité utérine n'est pas clairement établie; leur rôle paraît beaucoup moins important. On retiendra seulement que la durée de la gestation est

souvent liée au nombre de fœtus chez les espèces polytociques. De l'analyse de ces diverses constatations et de la chronologie de leur apparition se dégage la conclusion que le fœtus représente élément moteur initial de son expulsion. (C. Craplet page 85)



La régularité hormonale :

Sous l'effet de divers stimuli nerveux, l'hypophyse fœtale accroît sa sécrétion d'A.C.T.H d'où découle une augmentation de la sécrétion du cortisol et des œstrogènes fœtaux, ces hormones fœtales traversent la barrière placentaire, interviennent au niveau maternel et y entraînent les modifications hormonales suivantes : hypoprogestéronémie, augmentation prostaglandinique et ocytocinique.

f) R elaxine :

C'est une hormone produite par le corps jaune pendant la gestation.

Elle semble avoir pour effet, dans la plupart des espèces, la relaxation du col de l'utérus et des ligaments sacrotub raux.

Chez la vache, la principale réponse à l'injection de R elaxine est le relâchement des ligaments pelviens. (**Musah et al. 1986**)

4) L'involution utérine :

La mise bas terminée, les organes génitaux retrouvent progressivement leur état normal.

L'utérus subit une involution. Les modifications hormonales qui accompagnent la mise bas entrainant une réduction du volume des fibres musculaires de l'utérus, hypertrophiées au cours de la gestation, l'utérus retrouve progressivement sa taille d'origine. L'endomètre se régénère et le col de l'utérus retrouve sa forme et son tonus de début de gestation dans tous les cas, une nouvelle gestation peut se réaliser, d'une part que lorsque le cycle sexuel a réapparu, d'autre part que lorsque l'involution utérine est achevée, l'involution utérine est précédée de l'écoulement des lochies, leur aspect hémorragique persistant et la poursuite anormale de l'écoulement traduisent une métrite. (**DERIVAUX.J, ECTORS.F page91**)

En effet, l'involution utérine produit de grandes quantités de prostaglandines de la série F, reflétées par une forte sécrétion de PGF2  et des concentrations élevées en métabolites des Prostaglandines (PGFM). La plus grande augmentation de la concentration en PGFM est autour du 4^{ème} jour post-partum, cette concentration retrouvant un niveau basal 7 et 30 jours post-partum, selon les auteurs (**Risco et al, 1994**) (**Madej et al. 1984**) (**Lindell et al. 1982**).
Une étude réalisée par Sheldon et al. (2000b)

Montre que les concentrations en PGFM ou en protéines de la phase aiguë de l'inflammation peuvent être utilisées comme marqueurs chimiques de l'involution utérine. (**Madej et al. 1984**) ont réussi à démontrer l'existence d'une corrélation entre la durée de la persistance de PGFM à taux élevées et le temps requis pour une involution utérine complète, progression linéaire d'équation $Y=31,7-0,4X$ ($R^2=0,14$).

Dans cette expérience, la durée de relargage de PGFMS est étendue de 10 à 28 jours post-partum et l'involution sera terminée plus rapidement chez les vaches ayant des taux élevés de PGF2  pendant longtemps (**Madej et al. 1984**). Ces résultats confirment ceux de Lindell et al. Qui avaient trouvé que des concentrations en PGFM élevées et persistantes étaient associées à une involution utérine rapide. (**Lindell et al. 1982**)

Cependant, une suppression partielle des prostaglandines chez la vache par un inhibiteur de synthèse telle la flunixin méglumine ne semble pas affecter le temps requis pour une involution utérine complète (**Guilbault et al. 1987**).

De plus, une délivrance manuelle cause immédiatement une augmentation de la quantité de PGF2 , probablement due aux légers traumatismes causés par l'opérateur sur l'utérus, mais qui ne persiste pas. En effet, trois semaines après la mise bas, les concentrations en PGFM sont à nouveau basses. (**Blinder  tude, 1988**)

Constatent alors qu'une délivrance manuelle retarde le retour à un état physiologique 53 du tractus génital sans altérer les profils de PGFM. Ce taux PGFM ne peut donc pas être utérin comme indicateur direct de l'involution utérine.

5) Le nouveau né :

Nous avons signalé que la vie et le développement de l'Etat-Unis in utero sont assurés par la circulation du sang oxygéné d'origine placentaire et que la circulation pulmonaire est extrêmement réduite : ce organe étant entièrement collabé.

A la naissance, la circulation ombilicale s'arrête, le canal artériel et le trou de Botal s'oblitérent fonctionnellement d'abord, anatomiquement plus tard, et la chez l'adulte. Par ailleurs, le nouveau né naît normalement apnéique et la respiration devient chez lui d'une nécessité absolue dès que les liens vasculaires l'unissant à la mère ont été rompus.

La première inspiration est commentée par le centre respiratoire, excité par les modifications sanguines consécutives à l'anoxie accompagnant, à la naissance, l'arrêt de la circulation ombilicale. C'est l'accumulation du gaz carbonique dans le sang qui induit la respiration chez le nouveau né comme chez l'adulte.

Si le travail a trainé, si le placenta s'est décollé avant l'expulsion du fœtus, si le cordon ombilical a été trop longtemps comprimé, le fœtus, privé de sang artériel et d'oxygène finit par s'asphyxier. Aussi, quand le fœtus naît en étant de mort apparente, est-il indispensable d'obtenir rapidement une désobstruction des voies aériennes et de pratiquer respiratoires spontanés auront repris et acquis un rythme normal.

On peut y aider en massant la région précordiale, en exerçant des tractions rythmées sur la langue, en excitant mécaniquement la muqueuse pituitaire, en insufflant dans les naseaux de la fumée de tabac ou en touchant la muqueuse à l'aide d'une solution vinaigrée.

(DERIVAUX.J, ECTORS.F page91)

6) Retour a la cyclicité ovarienne :

Dans les conditions modernes d'élevage. Le délai entre la mise bas et une nouvelle fécondation doit être le plus bref possible, cependant, les bouleversements endocriniens de la gestation ne permettent pas dans tous les cas un redémarrage immédiat du cycle œstral. L'œstrus post-partum correspond à la période qui suit immédiatement la mise bas et au cours de laquelle aucun œstrus normal ne se manifeste.

(ENSEIGNEMENT AGRICOLE FORMATION PROFESSIONNELLE page 109).

Chapitre II

➤ LES VELAGES DYSTOCIQUES :

La conduite alimentaire peut avoir des répercussions sur les conditions de vêlage.

1) Généralités :

Les dystocies se définissent par la difficulté ou le prolongement du part suite à un excès de volume du veau par rapport à la filière pelvienne de la mère et / ou par des présentations anormales du fœtus ou encore par des troubles chez la parturiente tels que inertie ou torsion utérine, insuffisance de dilatation du col de l'utérus, de la vulve (institut de l'élevage, 1994). Il s'agit alors de mise bas nécessitant une extraction forcée, par au moins deux personnes, le plus souvent aidées d'une vêlease. Ces vêlages difficiles peuvent se conclure par une césarienne ou une embryotomie le cas échéant.

La fréquence des dystocies varie en fonction des races mais aussi des études au sein d'une même race. la moitié des auteurs estiment la fréquence de ce trouble en races laitières entre 4 et 6% (**CHESNEAU, 1997**) (**STEVENSON ET AL, 1988**)

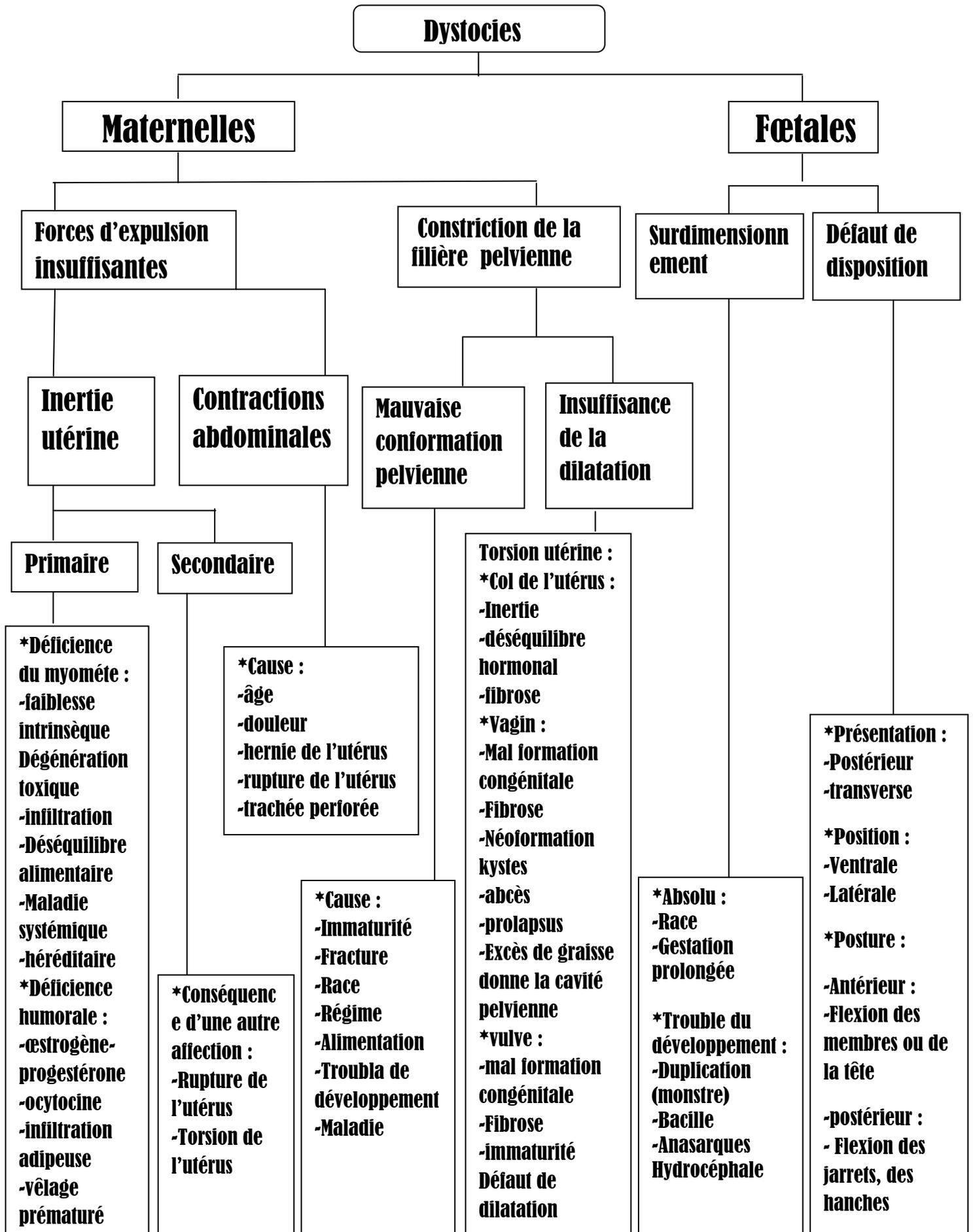
2) Définition :

Dystocie : signifie textuellement naissance difficile. Il s'agit de tout vêlage qui a ou 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 ya une grande subjectivité dans la notion de dystocie : ce qui pour l'un paraîtra être un vêlage difficile ne le sera pas forcément pour un autre. Chez la vache, les interventions sont classées en traction légère des dystocies passe notamment par la bonne gestion de la sélection (**BADINAND.F, BEDOUEt.J, COSSON.JL, HANZEN.C, VALLET.A, 2000**)

3) Les causes de dystocies :

Usuellement, on distingue les dystocies d'origine maternelle de celles d'origine fœtale, mais il est parfois difficile d'identifier la cause première de ces dystocies. Il faut considérer deux composants durant le part : premièrement, les forces expulsives qui doivent être assez importantes et deuxièmes la conformation de la filière pelvienne qui doit être en adéquation avec la taille et la présentation du fœtus. (**NOAKES.D, PARKINSON.T.J &ENGLANG.G.C.W, 868 pages**).

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. (**BELLON.J ENVL, 47 pages**). Les causes maternelles regroupent essentiellement les basins trop étroits, sans nécessairement aller jusqu'à l'auguste, et la mauvaise préparation de la mère (mauvaise dilatation du col, du vagin, de la vulve). Les anomalies de la contraction utérine, les malformations ou lésions des organes génitaux et pelviens, les déplacements d'organes, avec en particulier les torsions utérines sont rares. Pour les causes fœtales, les principales causes sont l'excès de volume suivi du mal présentations et malpositions. L'hydropisie des annexes, l'emphysème fœtal, les veaux coelosomiens sont beaucoup plus rares. (**BELLON.J ENVL, 47 pages**).



4) Types de dystocies les plus fréquents :

Les dystocies les plus fréquentes sont les disproportions fœto-maternelles (cf. graphique n°2). On distingue les disproportions Etats-Unis réellement trop gros) et relatives (un Etats-Unis normal mais filière pelvienne trop étroite).

L'incidence de ces disproportions fœto-maternelles dépend de plusieurs facteurs :

- La race et notamment l'incidence de l'hypertrophie musculaire mais aussi d'une filière pelvienne étroite.
- Une immaturité de la génisse lors du vêlage.
- L'utilisation d'un taureau donnant des produits trop pour la race. En effet, les éleveurs ont l'habitude de croiser les vaches de type laitier avec des taureaux de race allaitante pour rentabiliser la vente du veau qui n'a pas grande valeur bouchère en élevage laitier.
- Une gestation prolongée au-delà de la date prévue.
- L'utilisation d'embryons issus de la fécondation in vitro (**NOAKEZS.D 868 pages**).

➤ Conséquences et coûts des dystocies

Les conséquences des dystocies sont :

- Une augmentation de la mortalité ainsi que de la mortinatalité du veau.
- Une augmentation de la morbidité néonatale.
- Une augmentation du taux de mortalité pour la mère.
- Une réduction de la fertilité ainsi qu'une augmentation du risque de stérilité.
- Une augmentation des prédispositions aux maladies puerpérales chez la mère [18]

Le fait de naître suite à un vêlage difficile est l'un des facteurs de risque les mieux reconnus et ayant le plus d'impact. Le risque de mortalité au cours des premières 24 heures serait 4,6 fois plus élevé chez les veaux nés suite à une dystocie. Ces veaux sont aussi 2,4 fois plus à risque d'être malades dans les 45 premiers jours de vie. L'impact des dystocies serait observable même après 30 jours d'âge

Les veaux issus (les dystocies ont en général un niveau d'immunité passive moins élevé. Ils demeurent également couchés plus longtemps après le vêlage, ce qui a pour effet de les exposer d'avantage aux pathogènes. (**DUTIL.L, 2001**)

Le lien plus spécifique entre les dystocies et la diarrhée varie selon les auteurs. Une étude française soutient que les dystocies augmentent de 1,44 fois le risque alors qu'une étude américaine n'a pu établir de lien malgré une puissance d'étude satisfaisante. La différence observée entre les conclusions des 2 études pourrait en partie s'expliquer par le type de fermes étudiées. La majorité des fermes françaises comptaient moins de 60 vaches alors que l'étude menée au Colorado portait sur des troupeaux dont la taille moyenne variait entre 100 et 400 vaches. De plus, le logement, la densité de population, l'alimentation, la gestion, l'intensité de la surveillance différent sans doute entre les élevages français et ceux du Colorado. (**DUTIL.L, 2001**)

➤ **Incidence des dystocies :**

L'éleveur peut diminuer l'incidence des dystocies en tentant de réduire la probabilité des disproportions foeto-maternelles. Mais les dystocies ne se limitent pas à un seul facteur de risque : il faut prendre en considération la race de la vache, l'âge de la vache (incidence supérieure chez les génisses), le poids de la vache, le sexe du veau (incidence supérieure lors de la mise bas de mâles), les jumeaux, la race du taureau, les antécédents de la vache (dystocies, fractures...), l'engraissement de la vache, le type d'élevage (les dystocies sont bien moins fréquentes en élevage laitier qu'en élevage allaitant). (**NOAKES.D, PARKINSON.T.J & ENGLANG.G.C.W, 2001**)

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 dans tous les vêlages.

➤ **Prévention des dystocies :**

Comme pour toutes les maladies et troubles de la reproduction, le vétérinaire se doit de réduire la fréquence et l'incidence des dystocies. Mais il faut savoir rester humble car notamment lors de problèmes de dispositions du fœtus, nos connaissances du mécanisme qui fait que le veau se place normalement lors de la première phase de la parturition restent encore incomplètes. Néanmoins, il y a plusieurs types de dystocies dont on sait réduire la fréquence.(**NOAKES.D, PARKINSON.T.J & ENGLANG.G.C.W, 2001**)

La plus importante cause de dystocies est la disproportion fœto-maternelle. Elle dépend d'une part du veau, et d'autre part de la mère, notamment de par la taille de sa filière pelvienne. Cette dernière est considérée comme hautement héritable et peut donc faire l'objet d'une sélection aisée. Mais la taille du canal pelvien peut diminuer lors d'un excès pondéral par dépôt de graisse dans le rétro-péritoine augmentant ainsi le risque de dystocie (**NOAKES.D, PARKINSON.T.J & ENGLANG.G.C.W, 2001**)

Des recherches ont également été réalisées pour trouver les causes des autres grands types de dystocies et notamment celles dues à un défaut de disposition du fœtus. Pour l'instant, on ne connaît pas le mécanisme normal d'extension des membres et de positionnement du fœtus lors de la première phase du part. De fait, l'étiologie des dystocies concernant les malpositions reste inconnue. Des hypothèses ont été émises : il semblerait que l'utérus, de par ses contractions, jouerait un rôle non négligeable. En effet, les dystocies avec problème de disposition foetale sont plus fréquentes lors de mise-bas gémellaire ou prématurée, et dans les deux cas, on constate un certain degré d'inertie utérine associée. De même, on pense que les ratios et concentrations hormonales lors du part doivent jouer un rôle dans le positionnement des membres.(**NOAKES.D, PARKINSON.T.J & ENGLANG.G.C.W, 2001**)

5) Dystocies d'origine fœtales :

5.1) Dystocie de mal présentation ou mal position :

5.1.1) Dystocies en présentation antérieure :

5.1.1.1) Positions dorso-ilio-sacrées :

➤ DIAGNOSTIC :

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 grand axe du bassin : l'axe sacro-iliaque.

Dans cette position, l'animal est légèrement couché sur un de ses côtés, les membres légèrement déviés de l'axe longitudinal. (ROBERTS.S.J, 2004)

➤ TRAITEMENT :

La réduction est générale facile.

Après répulsion du fœtus, l'opérateur ou son assistant tire sur le membre le plus en hauteur, pendant que l'opérateur induit une rotation à partir d'un point d'appui sur le garrot. Pour un fœtus en présentation antérieure, position dorso-sacro-iliaque gauche, les tractions sont effectuées sur l'antérieur gauche du fœtus et une rotation vers la droite est induite par le bras gauche de l'opérateur au niveau du garrot. Lors de l'excès de volume, la récurrence est constante au cours des efforts expulsifs ou des tractions.

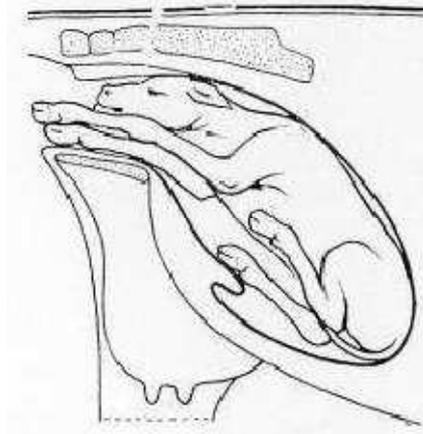


Figure 6 : Veau en position dorso-ilio-sacrée

5.1.1.2) Position dorso-pubienne :

➤ DIAGNOSTIC :

Dans cette position, le veau repose sur le dos. Les positions dorso-sus cotyloïdienne droite et gauche sont très proches et se réduisent de la même façon. Lors de l'exploration vaginale, il faut toujours vérifier que la malposition ne soit pas associée à une torsion de l'utérus. S'il n'y en a pas, on trouve les deux membranes antérieures généralement très peu engagés. Il est important d'aller chercher la tête qui se trouve généralement juste en dessous des membranes, mais peut se trouver au niveau du pubis donc non directement sentie si l'opérateur ne vérifie pas. La présentation de la tête certifie la présentation antérieure (**cf. reconnaissance des membres : III.A.2.d), p39**). (**ROBERTS.S.J ,2004**)

➤ TRAITEMENT :

L'engagement et l'accouchement dans cette position sont à rejeter strictement car les risques de déchirures sont très importants, alors que les chances d'extraction sont quasi nulles. Il faut toujours ramener le veau dans sa position naturelle dorso-sacrée.

L'opérateur effectue d'abord une répulsion. Il enclenche une rotation sur la gauche en poussant avec son bras gauche au niveau du Garrot et en tirant sur le membre droit du veau avec l'autre main. Une fois le veau revenu en position dorso-ilio-sacrée, la rotation est terminée comme décrite dans le paragraphe ci-dessous.

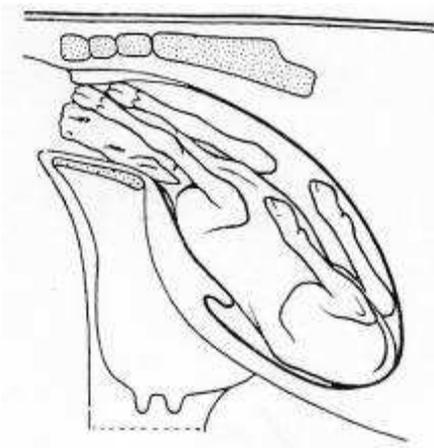


Figure 7 : Position dorso-pubienne

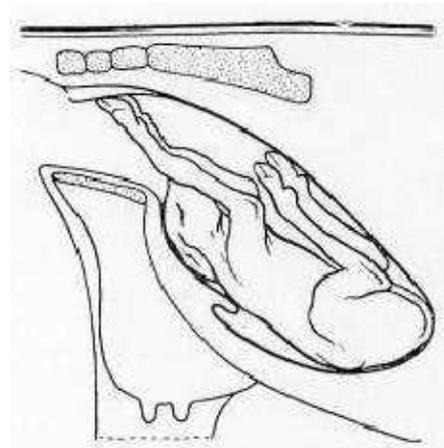


Figure 8 : Veau en position dorso-suscotyloïdienne

5.2) Vice de posture de la tête :

5.2.1) Déviations de la tête vers le bas :

➤ DIAGNOSTIC :

Egalement nommée posture cervicale ou présentation de la nuque. Cette déviation peut être plus ou moins importante : depuis la simple butée contre le bassin jusqu'à la flexion complète de la tête au niveau cervical. Les extrémités des membres du veau sont dans le vagin ou affleurent à la vulve et les efforts expulsifs sont infructueux. L'exploration vaginale permet de faire immédiatement le diagnostic en sentant à l'entrée du bassin, entre les deux antérieurs, le front ou la nuque du veau selon le degré de déviation.

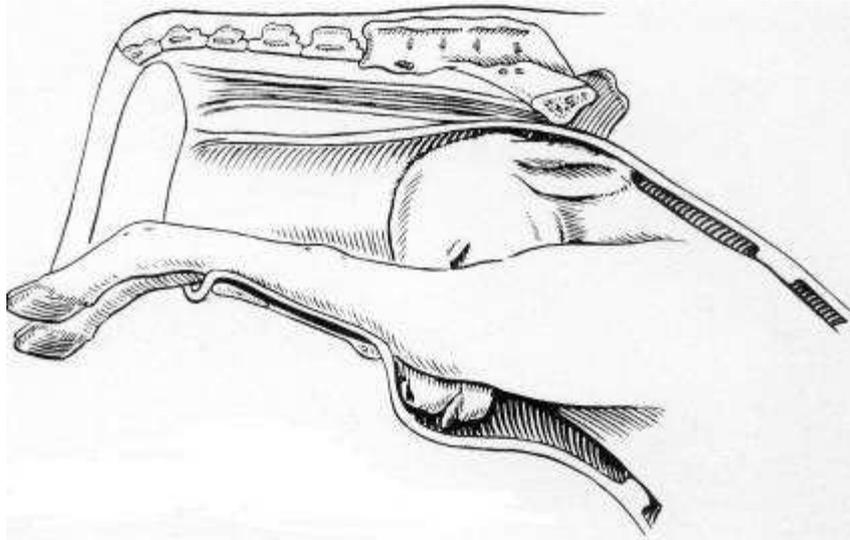


Figure 9 : Présentation de la nuque

➤ TRAITEMENT :

La déviation Etats-Unis de la tête vers le bas est relativement facile à réduire si le nez du Etats-Unis est juste sous le bord du pubis. La mutation consiste à repousser le corps du Etats-Unis puis à glisser sa main sous le menton afin de faire basculer la tête dans le détroit pelvien. Il est possible d'avoir recours aux deux mains en même temps, l'une coiffant le nez du veau et l'autre repoussant la tête en appuyant sur le front. Si cette mutation est impossible par manque d'espace, l'encapuchonnement est transformé en déviation latérale. Pour faire basculer la tête, il peut être nécessaire de replier un membre antérieur au niveau des genoux. Le Etats-Unis est ensuite basculé sur le coté pour effectuer le mouvement de redressement en ramenant la tête dans le sens transversal avant de la faire (TAVERNIER.H 1954) pivoter et la ramener en ligne droite sur les antérieurs. (DERIVAUX.J, ECTOR.F 1980) (Puis comme précédemment la tête du veau est remise en place. Enfin à l'aide des lacs préalablement positionnés, l'extraction est effectuée.)

5.2.2) Encapuchonnement :

➤ DIAGNOSTIC :

Cette position est une exagération de la position précédente avec un degré de flexion maximum au niveau de la base de l'encolure. Le diagnostic est aisé : On reconnaît les deux antérieurs et entre ceux-ci le départ de l'encolure à bout de doigts.

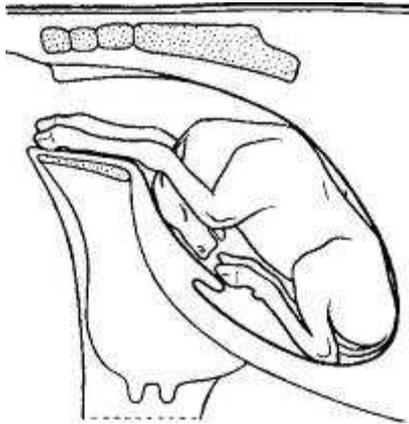


Figure 10 : Veau présentant un encapuchonnement de la tête

➤ **TRAITEMENT :**

En cas d'encapuchonnement, il faut d'abord saisir le Etats-Unis sous le cou ou par le bout des oreilles afin de rapprocher la nuque du détroit antérieur du bassin. Le même procédé d'extraction que lors d'une déviation ventrale de la tête est mis en place.

5.2.3) Déviation latérale de la tette :

➤ **DIAGNOSTIC :**

Déviation latérale de la tête est une dystocie fréquente en présentation antérieure. Les membres antérieurs du Etats-Unis sont engagés dans le vagin en l'absence de la tête. Les deux membres sont légèrement décalés en raison de l'avancée de l'épaule controlatérale à la flexion de la tête et de l'encolure. Ce signe permet de suspecter la dystocie. Lors de l'exploration vaginale, en suivant la déviation de la nuque, on retrouve la tête accolée au thorax.

(DERIVAUX.J, ECTORS.F, 1980)

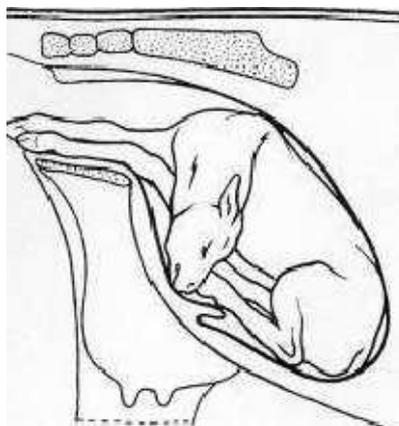


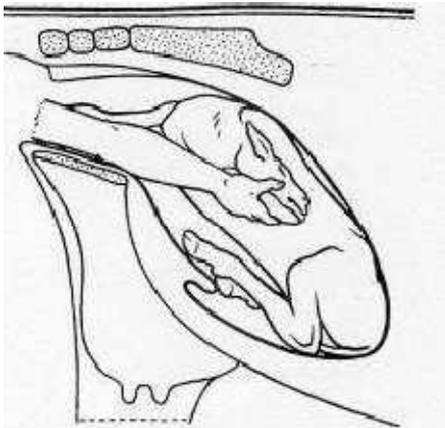
Figure 11 : Veau présentant une déviation latérale de la tête

➤ PRONOSTIC :

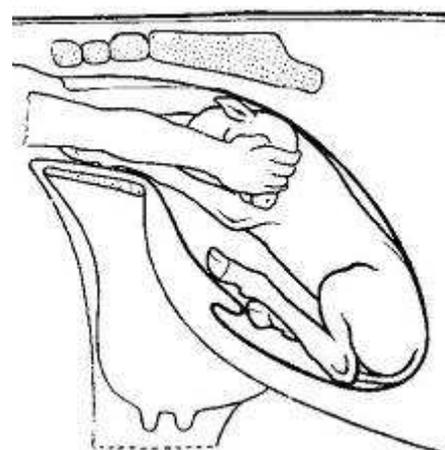
Les déviations latérales acquises se produisent au moment de l'accouchement (cas le plus fréquent) ; leur redressement est possible quoique difficile lors d'excès de volume. Sur un veau mort ou un travail long supérieur à 4 à 12 heures, les chances de pouvoir réduire la dystocie baissent fortement. Dans les contractures anciennes, souvent d'origine congénitale, l'encolure complètement ankylosée rend tout mouvement impossible à son niveau. Le traitement passera donc par l'embryotomie ou la césarienne. Pour des raisons de volume, la déviation latérale de la tête sera d'autant plus difficile à traiter que l'excès de volume du Etats-Unis sera important. (DERIVAUX.J, ECTORS.F, 1980.)

➤ TRAITEMENT :

Pour corriger cette de anomalie le Etats-Unis doit être repoussé aussi loin que possible du détroit antérieur du bassin non sans avoir au préalable, si la chose est possible, passé un lac au pourtour de l'encolure. Une répulsion avec la main largement ouverte sur le poitrail Etats-Unis, débordant sur l'articulation scapulo-humérale, permet d'obtenir directement une légère rotation en position dorso-ilio-sacrée. Ceci libère plus facilement la tête qui pourra pivoter dans le corps de l'utérus où l'espace est le plus vaste de tout l'organe. Cela permet de réduire les lésions utérines.



12



13

Figure 12 : Traitement déviation latérale de la tête ; 1er étape, tête ramenée en déviation latérale

Figure 13: Traitement déviation latérale de la tête ; 2e étape, tête ramenée vers le détroit pelvien

Ensuite deux techniques sont possibles :

-L'Etat-Unis est immobilisé dans cette position en faisant tenir le membre opposé par un aide. Avec la main, du côté de la déviation, on saisit un point solide sur la tête (Mâchoire inférieure, les deux orbites), on porte la tête en arrière, puis en haut jusqu'au niveau du dos, On fait pivoter la tête et la ramène en ligne droite sur les antérieurs. Cette technique évite une deuxième flexion de l'encolure au niveau de l'articulation occipito-atloïdienne, en sens inverse de la première flexion située plus loin, qui a pour résultat de durcir l'encolure. D'autre part, la rotation de la tête se produit à un point où l'utérus est déjà rétréci, le nez et les dents allant buter contre les parois de la matrice qui peuvent être contuses ou déchirées.

(TAVERNIER, H1954)

-l'opérateur maintient la répulsion, pendant qu'un assistant exerce une légère traction sur le lac pour ramener la tête vers l'arrière. S'il n'a pu passer de lac, il saisit une oreille, idéalement l'orbite puis de l'autre main il effectue la répulsion. Il saisit progressivement et successivement l'oreille, l'orbite, le chanfrein pour finalement coiffer le bout du nez et effectuée un mouvement de rotation au niveau de l'articulation occipito-atloïdienne. Une fois l'Etat-Unis effectuée, la tête est ramenée vers la cavité pelvienne.

5.2.4) Renversement de la tête :

Cette déviation est assez rarement rencontrée chez le veau en raison de la brièveté de son encolure. En cas d'ankylose, il est impossible de corriger la dystocie manuellement. Cette déviation ne se renversant que complètement dans l'axe, elle se traite comme la déviation latérale de la tête.

5.3) Vice de posture des membres antérieurs :

5.3.1) Antérieurs au-dessous de la tête :

➤ DIAGNOSTIC :

Dans cette dystocie, un ou deux membres antérieurs sont portés au-dessus de la nuque en situation plus ou moins croisée.

La dystocie est causée par le mauvais placement de la tête et en partie par le mauvais placement des membres antérieurs. La parturiente fournit d'importants efforts expulsifs sans aucun succès.

A l'exploration vaginale, on palpe la tête du Etat-Unis en position normale allongée dans le vagin, mais une ou deux extrémités des membres antérieurs sont dorsales par rapport à la tête et se trouvent le plus souvent croisées sur la nuque ou la tête du veau.

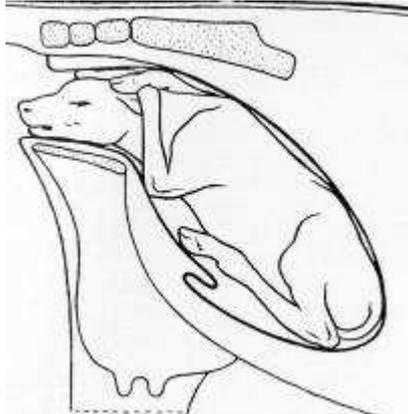


Figure14 : Veau avec les deux antérieurs croisés portés au-dessus de la nuque

➤ COMPLICATION POSSIBLE:

Les antérieurs sont en contact direct avec le plafond du vagin et si la dystocie n'est pas rapidement traitée, le risque est une perforation du vagin. Dans les cas extrêmes, cela peut provoquer une fistule recto vaginale et si les pieds sortants par l'anus ne sont pas repoussés dans le vagin, cela peut conduire à une lacération périnéale de troisième degré et formation d'un cloaque. Néanmoins les membres du veau étant courts, souvent seule la tête s'engage et ce genre de complication reste rare.

➤ ETATS-UNIS TRAITEMENT :

Le traitement consiste à réaliser une propulsion du Etats-Unis en appuyant principalement sur sa tête puis à faire passer un premier membre en dessous de la tête et d'exercer une traction pour l'allonger le long de la tête. On procède de la même façon pour l'autre membre et on réalise l'extraction en exerçant une traction simultanée sur la tête et les deux membres.

5.3.2) Rétention d'un ou de deux membres :

a) FLEXION DU CARPE :

➤ DIAGNOSTIC :

Cette dystocie est également appelée flexion du genou. Elle peut toucher les deux membres, mais dans la plupart des cas un seul membre est affecté. L'extrémité de l'autre membre ainsi que le nez du veau sont visibles au niveau de la vulve. L'examen vaginal permet de sentir la tête et un des deux membres correctement placé et l'articulation du carpe à l'entrée du détroit pelvien. C'est l'os canon qui vient buter contre le bord antérieur du pubis.

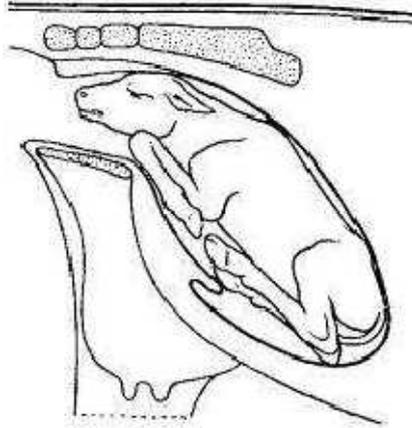


Figure 15 : Veau présentant une flexion du carpe

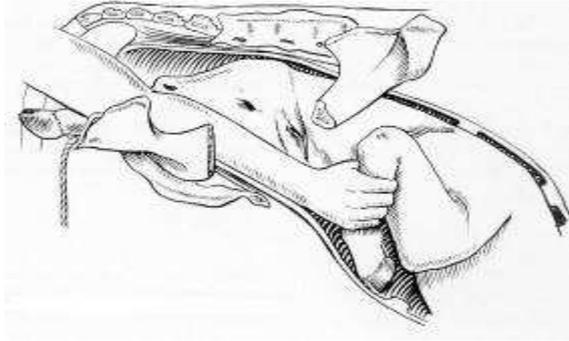
➤ TRAITEMENT :

Il consiste en l'ajustement et l'extension des extrémités. Trois principes mécaniques de base sont nécessaires pour réaliser une correction facile et rapide de la flexion du carpe :

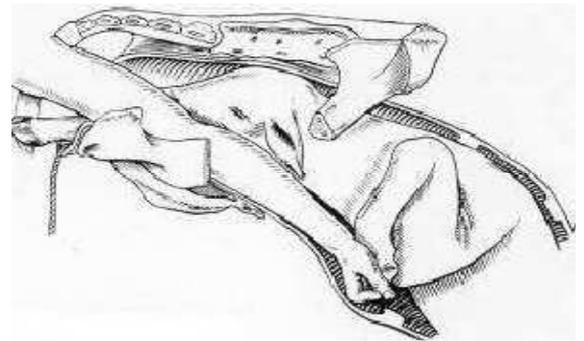
-Premièrement, le veau est propulsé le plus loin possible.

-Le canon est saisi à pleine main, l'opérateur exerce un mouvement de refoulement vers le haut, puis laisse glisser la main, se trouvant du côté dévié, le long du boulet jusqu'à l'onglon qu'il coiffe. La deuxième main dévie latéralement le carpe, pendant que la première ramène l'onglon médialement et vers le pubis.

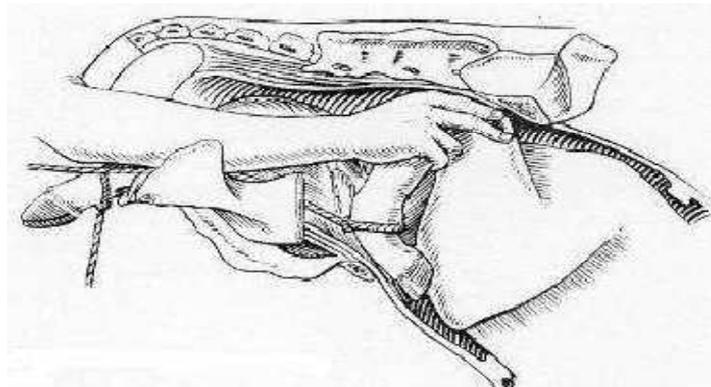
- Une fois la déviation du carpe effectuée, le boulet est tiré en direction du canal pelvien, jusqu'à ce que le membre soit engagé dans sa position normale. Cette traction peut se faire manuellement ou à l'aide d'un lac. Si la mutation n'est pas possible, il est possible de s'aider d'un lac qui sera fixé au moyen d'un Etats-Unis coulant au boulet du membre fléchi. Une traction modérée est exercée pendant que l'autre main dévie latéralement et repousse le carpe. Dès que la main de l'opérateur peut coiffer les onglons, il doit le faire pour éviter les lacérations utérines ou vaginales, on procède de la même manière pour le deuxième puis l'extraction est effectuée.



16



17



18

Figure16 : Traitement flexion du carpe, saisie du canon

Figure 17 : Traitement flexion du carpe, saisie des onglons

Figure 18 : Traitement flexion du carpe, utilisation d'un lac

b) EXTENSION INCOMPLETE DES COUDES :

➤ DIAGNOSTIQUE :

Dans cette dystocie, le nez et l'extrémité des membres apparaissent tous ensemble à la vulve mais les pieds n'ont pas l'avancement habituel par rapport au nez : ils sont à son niveau. Le veau paraît complètement coincé et il ne progresse pas même quand la vache pousse vigoureusement.

L'examen vaginal, s'il est possible de passer la main, montre que les membres antérieurs sont fléchis et que la tubérosité olécranienne de chacun des deux coudes bute contre le bord du détroit antérieur du bassin.

Cette dystocie est fréquemment rencontrée dans les excès de volume, car une augmentation d'épaisseur et de largeur du fœtus dans le canal pelvien gêne le déroulement normal du part. Plus rarement, cette malposition peut être retrouvée quand la tête est plus large que la normale (Exemple de veau hydrocéphale). (ROBERTS.S.J ,2004.)

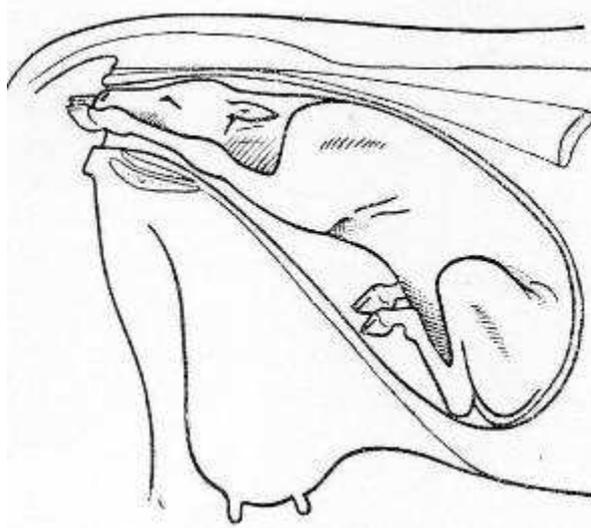


Figure 19 : Extension incomplète des coudes

➤ Traitement

Le traitement est simple : après avoir repoussé le veau et après avoir abondamment lubrifié, les deux membres sont successivement étendus à l'aide de lacs pour engager les coudes dans le détroit pelvien.

Il peut être nécessaire d'effectuer une rotation latérale du coude pour permettre à l'olécrane de se soulever et de s'engager dans le détroit pelvien.

Ensuite une extraction forcée est effectuée si les deux épaules s'engagent bien, sinon on aura recours à une césarienne. (ROBERTS.S.J, 2004.)

c) Flexion d'épaule :

➤ Diagnostic

La flexion bilatérale de l'épaule est rarissime et le plus souvent un seul des membres est impliqué. La tête du veau et un seul membre apparaissent à la vulve. Lors de l'examen vaginal, la poitrine et l'articulation scapulo-humérale butent contre la symphyse pubienne.

L'opérateur peut sentir la portion proximale du second membre antérieur qui se trouve allongé sous le corps du veau. (DERIVAUX.J, ECTORS.F, 1980)

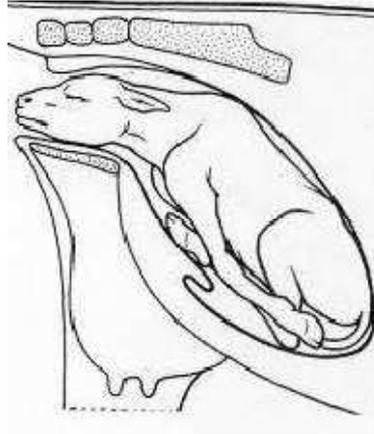


Figure 20: Veau présentant une double présentation des épaules

➤ Traitement

Il ne faut surtout pas tirer sur la tête et le membre présent. Repousser l'épaule le long de la cage thoracique permet d'augmenter le diamètre pectoral. Le risque est de sortir la tête de la Vulve, rendant toute répulsion impossible. En effet la tête devient très vite œdémateuse, la Striction vulvaire empêchant le retour veineux au niveau des jugulaires notamment.

La manœuvre de redressement s'opère en deux étapes :

- Transformation de la présentation des épaules en présentation du carpe.

Le veau est repoussé avec le bras opposé à la flexion de l'épaule pendant que l'autre main saisit l'humérus, ce qui permet d'étendre l'articulation de l'épaule. Ensuite le radius est saisi le plus rapidement possible (avant qu'il ne devienne inaccessible), cela permet de ramener le carpe dans le détroit pelvien.

En cas d'échec, la pose d'un lac le plus distalement possible aide beaucoup. Une traction sur le lac, pendant que la pointe de l'épaule est refoulée vers le haut, permet de saisir le radius.

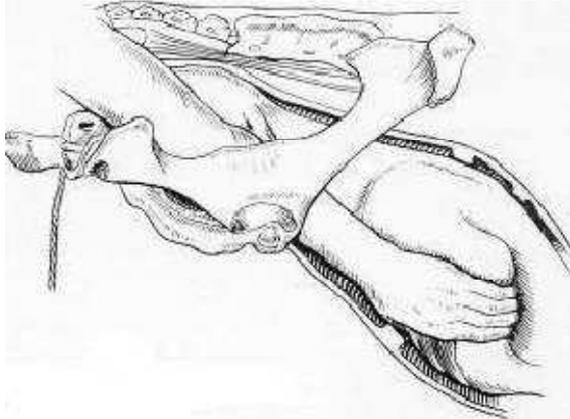
- On se retrouve maintenant dans le cas d'une flexion du carpe que l'on va réduire comme indiqué précédemment.

Une double présentation des épaules est extrêmement rare.

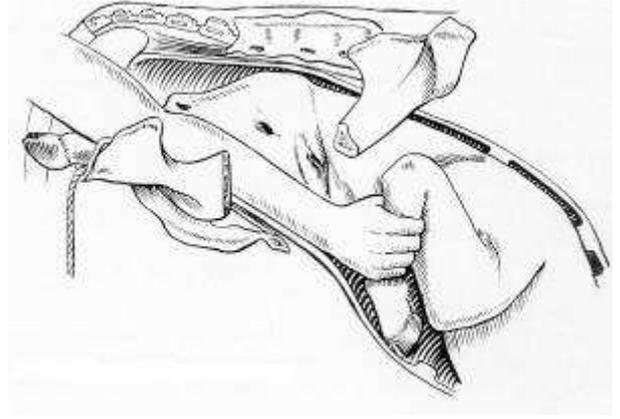
En cas de contracture du membre ou d'excès de volume empêchant la réduction de la dystocie, on aura recours :

- soit à la césarienne : il n'y a aucun problème particulier si ce n'est l'attention particulière portée à la direction des membres antérieurs lors de l'extraction pour éviter la production de toute lésion utérine.

- soit à l'embryotomie : la scie-fil est glissée entre le membre et le tronc. Le membre est sectionné par décollement puis extraction. (DERIVAUX.J, ECTORS.F, 1980)



20



21

Figure 21 : Traitement de la présentation des épaules; 1ère étape, saisie de l'humérus

Figure 22 : Traitement de la présentation des épaules ; 2e étape, transformation en flexion du carpe

5.4) Vice de posture des membres postérieurs :

5.4.1) Engagement des postérieurs sous le veau

➤ Diagnostic

Cette position est également appelée présentation du chien assis ou du lièvre au gîte.

Cette position est rarissime. Apparemment, le vêlage semble se dérouler normalement avec l'apparition des antérieurs et de la tête au niveau des lèvres de la vulve. Mais à partir de ce moment là, les efforts expulsifs sont improductifs et le foetus ne progresse plus.

Cette position se rapproche beaucoup de la position transverse sterno-abdominale, présentation céphalo-sacrée.

A l'examen vaginal, on sent une ou deux extrémités des postérieurs qui reposent sur le plancher du bassin (l'engagement unilatéral étant moins commun). Il est possible que la tête et une partie du thorax soient extériorisées ce qui rend l'examen vaginal extrêmement difficile.

Attention il est important lors de cet examen, de différencier cette présentation :

- de la présence d'un jumeau dont deux pattes s'engagent simultanément.

Pour en être sûr une répulsion est effectuée, si les quatre membres bougent simultanément c'est fort probablement les pattes du même veau.

- de la présence d'un monstre (ascite foetale, Perosomus elumbis...).

Le veau doit être suffisamment repoussé pour permettre de balayer du bras le plancher du bassin. (ROBERTS.S.J, 2004)

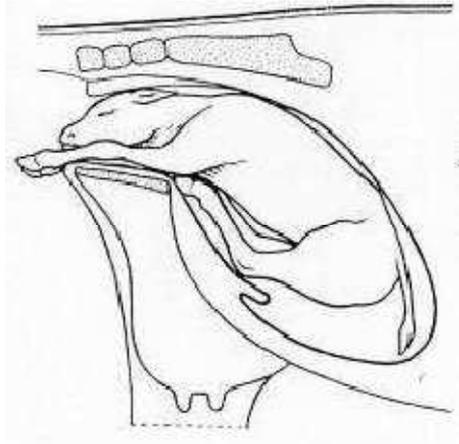


Figure 23 : Engagement des postérieurs sous le veau

➤ Traitement

Dans tous les cas la césarienne est sans doute la solution la plus simple car les risques de lacération ou perforation utérine sont très importants.

Si le veau est mort il ne faut pas tenter le refoulement, l'embryotomie est possible mais difficile et risquée.

Si le veau est vivant, les postérieurs peuvent être repoussés avec succès. Pour limiter les risques de lacération, il faut coiffer successivement chaque sabot postérieur du foetus avant de les repousser dans la cavité utérine, puis on provoque une flexion de chaque boulet. Les postérieurs sont ensuite repoussés le plus loin possible.

On procède alors à l'extraction sans forcer car les postérieurs peuvent toujours provoquer des dommages à l'utérus. (**ROBERTS.S.J, 2004**)

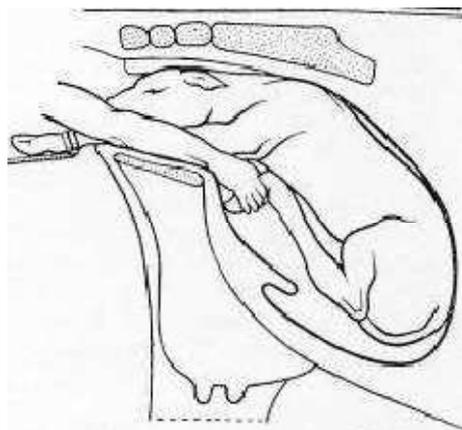


Figure 24 : Traitement engagement des postérieurs sous le veau

6) Dystocie en présentation postérieure :

Pour cette présentation, les dystocies sont relativement plus fréquentes, mais plus faciles à résoudre. Elles nécessiteront plus fréquemment un assistant au vêlage.

6.1) Position anormales :

6.1.1) Position lombo-ilio-sacrées D ou G :

➤ DIAGNOSTIC :

Ces positions se rencontrent principalement dans les excès de volume ou les inflexions de l'utérus, lorsque le diamètre vertical du bassin Etats-Unis recherche le plus grand axe du bassin maternel. A l'examen vaginal, on palpe les deux postérieurs et la croupe légèrement déviée vers la droite ou la gauche. Dans l'excès de volume, les deux grassets du veau ne pouvant s'engager en même temps dans le détroit bis iliaque inférieur, toutes les tractions aggravent la rotation. (TAVERNIER.H 1954).

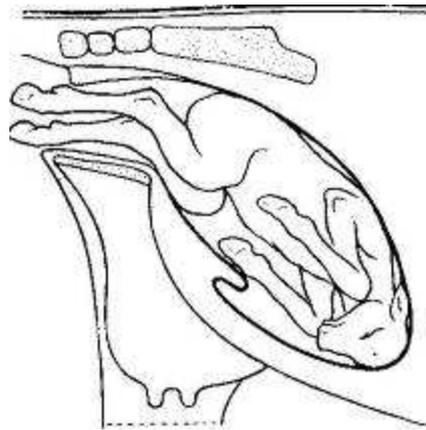


Figure 25 : Veau en positions lombo-ilio-sacrées

➤ TRAITEMENT :

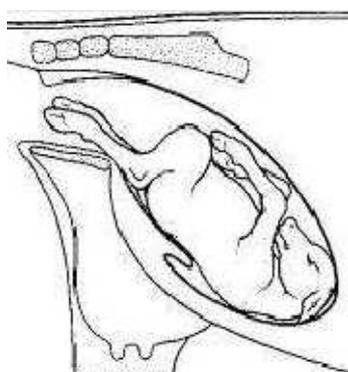
Si l'excès de volume n'est pas très important, il faut placer le Etats-Unis en position normale. Pour un Etats-Unis en présentation postérieure, position lombo-sacro-iliaque gauche, les tractions sont effectuées sur le postérieur droit du Etats-Unis et une rotation vers la droite est induite par le bras gauche de l'opérateur au niveau de la croupe. On engage un postérieur en faisant franchir le détroit antérieur par le grasset, on gagne encore quelque centimètre si possible, puis après des tractions sur le deuxième membre, l'engagement du grasset est annoncé par une légère secousse. Si la Etats-Unis ne réussit pas, ne pas trop insister, les tractions ramèneront la rotation du Etats-Unis avec une constance désespérante, mais le risque principale est de rester bloqué lors de l'extraction. L'extraction d'un veau en présentation

lombo -sacrées se fait souvent sur une vache debout et l'engagement se fait à la vèleuse. (TAVERNIER.H 1954). (Pour plus de détail se référer à la partie extraction forcée : VI.B.2).

6.1.2) Position lombo-pubienne ou lombo-suscotyloïdien :

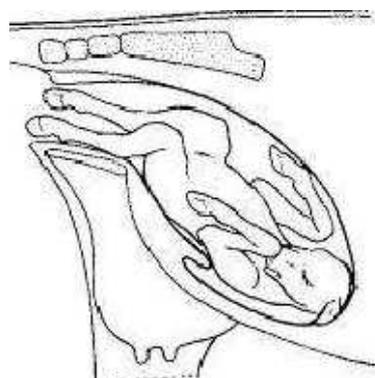
➤ DIAGNOSTIC :

Dans cette position les pieds du Etats-Unis sont ainsi disposés que la pince est dirigée vers le plafond pelvien tandis que les talons sont en regard du plancher ; les jarrets, reconnaissables à la pointe du calcanéum, reste souvent accrochés en avant de la symphyse pubienne. Il est fréquent que cette position soit associée à une torsion utérine. Lors de l'examen vaginal, il faut vérifier qu'il n'y en ait pas.



26

Figure 26 : Position lombo-pubienne



27

Figure 27 : Position lombo-suscotyloïdienne gauche

➤ TRAITEMENT :

La réduction comporte toujours la rotation du Etats-Unis, comme en présentation antérieure la main étant appliquée sur une hanche.

Réaliser l'accouchement dans cette position n'est guère possible car les plus grands diamètres de l'Etat unis ne correspondent pas aux plus grands diamètres du bassin. En opérant de la sorte, les risques de lésions sont très importants, notamment de perforation du plafond vaginal, lors du passage des membres antérieurs eux-mêmes déviés vers le haut. Ces lésions du plafond peuvent aller jusqu'à provoquer une fistule recto- vaginale. Il faut craindre également les lésions du plancher provoquées soit par les jarrets, soit par la queue. Il est donc toujours indiqué de rétablir le Etats-Unis en position normale c'est-à-dire en position lombo-sacrée.

Le Etats-Unis est refoulé dans l'utérus. Puis on cherche à effectuer une rotation de 180°. Pour ce faire, on utilise un mouvement de balancier.

Pour une rotation vers la gauche, la main droite prend appui au niveau de la hanche droite du veau et la main gauche exerce une pression au niveau du jarret gauche.

Pour achever la rotation, on peut fixer des lacs sur les membres et continuer le mouvement de rotation pendant que les aides exercent une traction. Une fois le veau repositionné, l'extraction est effectuée. (DERIVEAX.J, ECTORS.F, 1980)

Les positions lombo-sus-cotyloïdiennes droite et gauche sont proche de la position lombo-pubienne. Elles se réduisent de la même façon par rotation :

- Si position lombo-sus-cotyloïdiennes gauche, rotation de 170° vers la droite.
- Si position lombo-sus-cotyloïdiennes droite, rotation de 170° vers la gauche.

6.1.3) Extension incomplète des postérieurs :

➤ DIAGNOSTIC :

Les jarrets ont franchi le détroit antérieur du bassin mais les grassets butent au niveau de la symphyse, à cause d'une ouverture insuffisante de l'articulation fémoro-tibiale. Les efforts expulsifs ne font pas progresser le veau, ils n'ont pour conséquence que d'augmenter la flexion du boulet et du jarret.

A l'examen vaginal: Les pieds, bloqués dans le vagin, ont la face plantaire dirigée vers le haut, le boulet est fléchi et il en de même du jarret dont le sommet touche au plafond vaginal, les grassets se trouvent calés au bord antérieur du pubis tandis que la croupe reprend à l'articulation lombo-sacrée.

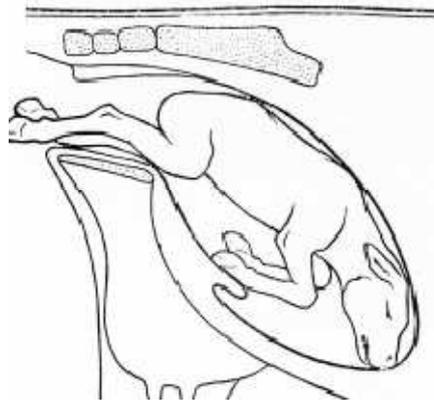


Figure 28: Veau présentant une extension incomplète des postérieurs

➤ TRAITEMENT :

Attention si des tractions ont été effectuées avant réduction de la dystocie, les articulations se durcissent et il est possible d'avoir un véritable accrochement des grassets et des lacérations vaginales.

On commence par mettre un lac sur chacun des deux membres. En opérant une traction sur un des deux membres et en repoussant simultanément le Etats-Unis en appuyant à la base de la queue, on procède à l'engagement du grasset. On opère de la même manière pour le second membre et on procède à l'engagement des grassets. Puis on réalise l'extraction en veillant à ce que la queue soit bien en place, c'est-à-dire qu'elle ne soit ni relevée, ni déviée sur le côté, ce qui pourrait entraîner une lacération du col utérin. (DERIVEAX.J, ECTORS.F, 1980) l'extraction doit alors être rapide pour sauvegarder la vitalité du veau qui risque d'inhaler du liquide amniotique au moment où le cordon est comprimé sur le plancher du bassin. (ROBERTS.S.J, 2004).

6.1.4) Présentation des jarrets :

➤ DIAGNOSTIC :

Les membres postérieurs restent en partie engagés sous le Etats-Unis et viennent buter contre la symphyse pubienne soit par le sommet du jarret, soit par la face postérieure du canon. Malgré le rejet des eaux Etats-Unis, l'accouchement ne progresse pas.

A l'examen vaginal, le bassin est vide de tout organe Etats-Unis mais on perçoit la queue, les ischions et la pointe des jarrets.

➤ TRAITEMENT :

On utilise une technique similaire à la réduction de la flexion du carpe : après propulsion, il suffit de faire basculer le boulet tout en remontant le canon, puis de provoquer l'extension du jarret. La réduction est, en générale facile si l'intervention est rapide, sur un animal de volume normal ; elle est très difficile voire impossible dans les cas contraires. La réduction de cette dystocie est néanmoins assez dangereuse à cause de la pointe du jarret et du pied qui peuvent blesser l'utérus. Des frottements sur l'épine dorsale permettent de limiter les poussées. Le Etats-Unis est refoulé dans l'utérus le plus loin possible. Le jarret, saisi à pleine main, est refoulé vers le haut et vers l'avant. Puis la main, glissant le long du canon, fixe le boulet et le fléchit vers l'arrière tout en cherchant à coiffer les ongles et à la ramener vers l'ouverture pelvienne. Cette Etats-Unis se réalise au mieux en plan oblique ou horizontal qui s'avère plus spacieux et moins dangereux. Pendant que le jarret est poussé latéralement, les onglons sont ramenés vers l'intérieur de la matrice, puis tirés dans la filière pelvienne. (TAVERNIER.H 1954) (DERIVAUX.J, ECTORS.F, 1980).

Si cette Etats-Unis uniquement manuelle n'aboutit pas, il est conseillé de procéder comme suit : encercler le canon au moyen d'un lac, faire glisser celui-ci jusqu'au boulet, et chez le veau, en repasser l'extrémité libre entre les onglons. Tandis que d'une main l'opérateur repousse le jarret vers l'avants, de l'autre il exerce une traction sur le lac de manière à attirer vers lui l'extrémité inférieure du membre. Dès que celle-ci sera complètement accessible, l'opérateur procédera comme il a été dit ci-dessus. On procède de la même manière pour le deuxième membre postérieur. La manipulation est souvent plus aisée en maintenant le Etats-Unis en avant et en tenant le membre réduit. L'extrémité est ensuite effectuée.

6.1.5) Présentation des ischions :

➤ DIAGNOSTIC :

Cette présentation est également appelée présentation « en siège ». Cette présentation se caractérise par la flexion des articulations coxo-fémorales entraînant l'engagement complet des membres sous ou le long du corps. Cette présentation est assez fréquemment rencontrée chez les bovins lors de gestation gémellaire et surtout lorsque le premier Etats-Unis est en présentation postérieure. Dans ce cas, on pratique une extraction forcée après réduction. En cas de très gros veau, on retrouve également cette malposition ; une césarienne est souvent indiquée. (GUIN.B, 2001.) A l'examen vaginal, on ne sent que la queue et les ischions. (DERIVAUX.J, ECTORS.F, 1980)

➤ TRAITEMENT :

Le Etats-Unis doit être refoulé au plus loin dans la cavité abdominale de manière à ménager un espace suffisant ; puis on cherche à transformer la présentation des ischions en présentation des jarrets. Pour ce faire on saisi un membre le plus proche possible du jarret et on le tire dans le détroit pelvien. Dans le cas où il est impossible de ramener le jarret à la main, on peut s'aider d'un lac passé au niveau du jarret pour l'amener dans le détroit pelvien. Néanmoins le traitement sera souvent une césarienne.

6.2) Dystocie en présentation transversale :

Ces présentations sont peut fréquentes. Mais se rencontrent plus souvent chez la vache que dans les autres espèces. Elles sont toujours dystociques. La majorité des présentations transversales sont sterno-abdominales avec l'abdomen et les quarts membres engagés dans le canal pelvien. Cette situation doit être différenciée de la présence d'un monstre ou de celle de jumeaux. Bien que le processus de l'accouchement ait débuté, il n'y a pas d'évolution car les contractions du premier stade de travail ne font pas progresser le Etats-Unis vers le détroit pelvien mais l'encastrant plutôt dans les deux cornes utérines (surtout si la présentation est dorso-lombaire). Les efforts expulsifs sont modérés ou nuls et la perte de liquide Etats-Unis est toujours plus ou moins abondante. L'examen vaginal révèle un faible développement du corps utérin et le Etats-Unis est loin vers l'avant, juste palpable à travers les enveloppes et du bout des doigts (TAVERNIER.H 1954).

6.2.1) Présentation dorso-lombaire :

1) Horizontale :

DIAGNOSTIC :

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.

A l'exploration vaginale l'entrée du bassin est occupée par une masse horizontale où, suivant la position du produit, le praticien peut identifier la nuque, la crinière, le dos ou les lombes. (TAVERNIER.H 1954).

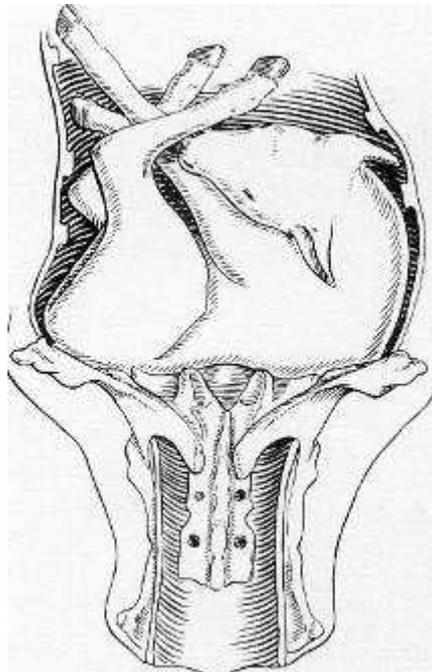


Figure 29 Veau en présentation transverse horizontale dorso-lombaire

➤ TRAITEMENT :

Quand le fœtus n'est pas trop gros, il faut essayer de s'emparer de la tête et de la ramener dans le vagin, la présentation transverse est réduite en présentation antérieure dorso-iléale puis dorso-sacrée. Si la préhension de la tête n'est pas possible, il y a lieu de rechercher les postérieurs pour obtenir en fin de compte une présentation des ischions, puis une présentation lombo-sacrée.

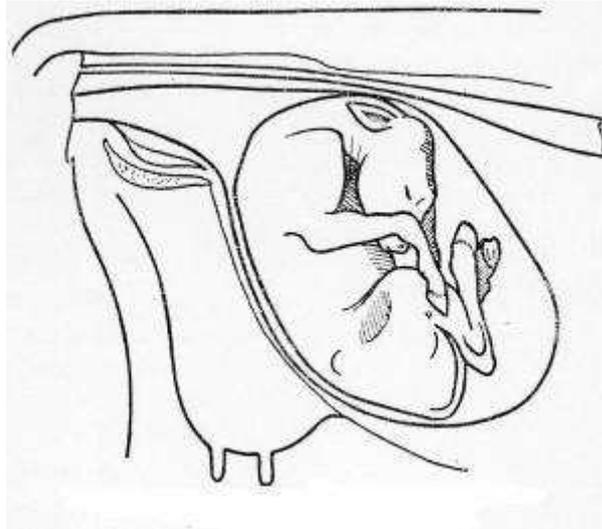
En cas d'excès de volume, il est préférable de recourir directement à l'opération césarienne. En effet la préhension des membres est difficile, ainsi que la réduction de la dystocie.

(TAVERNIER.H 1954)

2) Verticale :

➤ DIAGNOSTIC :

Ces positions correspondent à la position céphalo-sacrée. Elle offre différents degrés suivant que la nuque, le garrot ou les lombes se présentent à l'entrée du bassin. A l'exploration vaginale l'entrée du bassin est occupée par une masse verticale où, suivant la position du produit, le praticien peut identifier la nuque, la crinière, le dos ou les lombes. (DERIVAUX.J, ECTORS.F, 1980)



➤ TRAITEMENT :

La réduction de ces dystocies est généralement plus aisée que les présentations dorso-lombaire dans le plan horizontal. Elle effectuée grâce à une demi vertion dont le sens sera déterminée par la position du produit. Si l'on peut accéder au garrot et à la tête du Etats-Unis on cherche à refouler ce dernier à saisir la tête puis les membres antérieur de manière à obtenir une présentation antérieur dorso-pubienne qui sera ensuite transformée en présentation antérieur dorso-sacrée à la faveur d'une rotation s'il s'agit d'une présentation lombaire, le train antérieur sera refoulé tandis qu'en fixant la queue en cherchera d'abord a obtenir une présentation des ischions qui sera transformée en présentation des jarrets puis en présentation normale.

6.2.2) Présentation sterno abdominale :

La majorité des présentations transversales sont sterno-abdominal avec l'abdomen et les quatres membres engagés dans le canal pelvien. (DERIVAUX.J, ECTORS.F, 1980)

Elle peut aussi se situer dans le sens verticale ou horizontale. A l'exploration vaginale le bassin est entièrement vide, si les membres sont allongées le long du tronc du Etats-Unis le bassin peut être occupé par les quatre membres inégalement engagé, la tête est souvent

perceptibles. Cette présentation est moins grave et moins pénible à réduire que la précédente en raison des points d'attache nombreux et varier quelle offre à l'opérateur.

1) Horizontale :

➤ DIAGNOSTIC :

Cette position correspond à la présentation transverse sterno-abdominale, position céphalo-iliale droite ou gauche, l'examen vaginal révèle un faible développement du corps utérin et le Etats-Unis est loin vers l'avant, juste palpable à travers les enveloppes et du bout des doigts. Les quatre extrémités digitées plus ou moins engagée sans perceptible à l'entrée du bassin et la tête est fréquemment dévié sur des côtés du tronc. Il est important de faire le diagnostic entre les membres antérieurs et postérieurs qui sont souvent emmêlés et de rechercher la tête pour savoir si elle est accessible. Le diagnostic différentiel avec des jumeaux et des veaux coelosomiens en présentation des membres doit être effectué. Dans ce dernier cas les membres sont irréguliers, déformés, déplacés, et ankylosés. (TAVERNIER.H 1954).

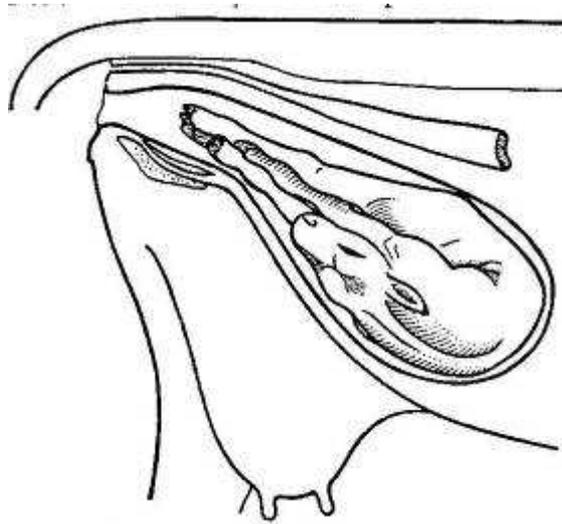


Figure 31 : Veau en présentation transverse sterno-abdominale

➤ TRAITEMENT :

Dans le cas de présentation transversale sterno-abdominale, position horizontale, il est difficile d'obtenir la rectification longitudinale, surtout quand la tête est déviée, un veau de gros volume et une intervention tardive.

Le repositionnement du Etats-Unis se fait grâce à une version antérieure ou postérieure selon la prédominance de l'engagement. Il est souvent plus facile de refouler les antérieurs et d'étendre les postérieurs pour amener le Etats-Unis en présentation postérieur. En effet lors d'une transformation en présentation antérieur, le refoulement des antérieurs est plus difficiles

et nécessite la manipulation de la tête qui est un appendice. De plus, elle est souvent rejetée en arrière, ce qui rend sa manipulation impossible.

L'étape suivante est de tourner le veau en position dorsale avant de le délivrer par traction sur les postérieurs. (TAVERNIER.H 1954).

2) Verticale :

➤ DIAGNOSTIC :

Cette position correspond à la présentation transverse sterno-abdominale céphalo-sacrée. Dans le premier cas elle comporte diverses positions suivant la région occupée par la tête ; Elles peuvent s'échelonner de la présentation antérieure. Membres postérieurs engagés sous le corps et projetés vers l'avant, jusqu'à la présentation postérieure, position Céphalo-pubienne.

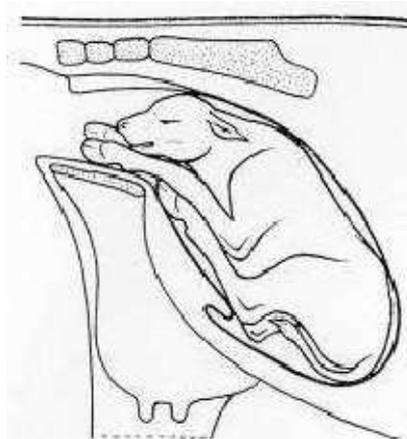


Figure 32 : Veau en présentation transverse sterno-abdominale verticale

➤ TRAITEMENT :

La présentation transversale, sterno-abdominale position verticale est pratiquement toujours réductible en position longitudinale en effectuant un mouvement de version. Le sens de cette dernière sera déterminé par la position du produit et surtout par le degré d'engagement plus ou moins important des membres soit du train antérieur, soit du train postérieur.

Sil s'agit d'une présentation céphalo-sacrée et que la tête et les membres antérieur sont facilement accessibles, on fixera ces organes au moyen de lacs et le rétablissement s'obtient en associant la traction sur le train antérieur ainsi fixé et le refoulement des membres postérieurs ; par cette Etats-Unis le Etats-Unis se trouve ramené en position dorso-sacrée normale. Si la tête est inaccessible, il sera plus opportun de fixer les lacs sur les postérieurs, de refoule le train antérieur et d'obtenir ainsi une position lombo-sacrée.

6.3) Autre types de dystocies :

6.3.1) Hydropisie Etats-Unis. Anasarque-Ascite :

➤ **Présentation :**

Elles se caractérisent par l'accumulation de sérosités dans le tissu cellulaire sous-cutané ou dans les cavités splanchniques réalisant l'anasarque dans le premier cas, l'ascite dans le second. L'anasarque et le l'ascite sont plus souvent rencontrées et fréquemment associées. La gestion se déroule normalement jusqu'à un stade relativement avancé dans le cas d'anasarque, l'avortement survient généralement vers le huitième mois. Elle se poursuit souvent jusqu'à terme en cas d'ascite. L'état général de la mère n'est pas ou peu affecté, un certain état d'amaigrissement et de développement excessif du ventre peut être observé. Les hydropisies Etats-Unis sont souvent associées à l'hydropisie des membranes Etats-Unis. L'hérédité n'y est pas étrangère. Les malformations de l'appareil circulatoire, les lésions hépatiques et rénales chez le Etats-Unis peuvent être à l'origine de ces troubles (**DERIVEAX.J, ECTORS.F, 1980**).

➤ **DIAGNOSTIQUE :**

Au moment de l'accouchement l'engagement Etats-Unis s'opère péniblement et reste toujours insuffisant malgré les efforts expulsifs de la mère. L'exploration manuelle permet de reconnaître la mollesse, l'infiltration de la peau et des tissus en cas d'anasarque, l'abdomen du Etats-Unis est fortement distendu et fluctuant en cas d'ascite, cette anomalie est plus nettement perceptible lors de présentation postérieure. On a l'impression d'un veau en position de « grenouille ».

➤ **TRAITEMENT :**

• **Anasarque :**

L'extraction manuelle du Etats-Unis doit être tentée lors d'anasarque, elle sera toujours précédée d'une bonne lubrification des voies génitales et, en cas de trouble prononcé, d'incisions cutanées longues et profondes de manière à donner issue à la sérosité. La traction s'opérera en douceur car l'Etats-Unis rend les muscles friables. L'anasarque se différencie facilement de l'emphysème : la peau est grasse et gluante dans le premier cas et la pression exercée sur le Etats-Unis ne donne lieu à aucune crépitation. (**DERIVEAX.J, ECTORS.F, 1980**)



Photo 4 : Anasarque (Institut de l'élevage [16])

- **Ascite :**

L'éventration permet généralement une extraction normale (cf. **Embryotomie partielle, Ascite : VII 6;p117**).



Photo 5 : Veau avec de l'ascite

6.3.2) Emphysème fœtal :

➤ **Cause :**

L'emphysème Etats-Unis en tant que cause de dystocie au moment de la mise bas n'est pas un cas exceptionnel, il est pratiquement toujours la conséquence d'une autre cause de dystocie que l'on peut désigner comme primaire et qui n'a pas été suffisamment tôt détectée et corrigée, souvent faute de surveillance de la parturition. Au nombre de ces causes, on peut citer la dilation insuffisante du col, les torsions utérines incomplètes, la disposition fœto-pelvienne, les mauvaises présentations, l'inertie utérine. Dans le cas de gestation gémellaire le premier Etats-Unis en position normale peut expulser normalement, le second, en présentation défectueuse, est retenu. Faute d'exploration au moment opportun dans ces divers cas, le Etats-Unis meurt rapidement et est envahi par les germes de la putréfaction.

➤ **DIAGNOSTIC :**

La vache présente des efforts expulsifs faibles ou inexistants, animal déprimé en état hyperthermique par la suite, mouvements cardiaques et respiratoire accélérés, extrémités froides, selles molles et fétides, décharges vaginales séro-sanguinolentes et d'odeur fétide. A l'exploration vaginale, le tractus est sec, la progression manuelle est rendue difficile car la paroi utérine est collée contre le Etats-Unis, les poils et les onglons se détachent et les pressions exercer sur le Etats-Unis lieu à un bruit de crépitation. Le palper rectal viendra avantageusement compléter l'exploration vaginale car il permet de mieux juger de la distension gazeuse de l'utérus, la rupture utérine eut faire suite à l'emphysème. Le pronostic est toujours réservé sur le plan vital, il est défavorable sur le plan gynécologique.

➤ **TRAITEMENT :**

Une abondante lubrification des voies génitales est toujours indiquée de manière à libérer le Etats-Unis de toute « adhérence » cervico-utérine. Si le volume n'est pas excessif il est parfois possible par des tractions lentes et ordonnées d'en obtenir l'extraction. Certains incidents peuvent cependant survenir : ruptures musculaire si la décomposition est trop avancée, rupture cervico-utérine si le col est insuffisamment dilaté et la lubrification insuffisante, contusions vaginales. L'embryotomie représente un moyen de solution de la dystocie (**cf. Embryotomie partielle, Emphysème Etats-Unis : VII.8. P118**). En cas d'emphysème prononcé, d'embryotomie jugée dangereuse à réaliser, d'une inexpérience de l'opérateur dans la pratique de cette méthode, mieux vaudra recourir d'emblée à la césarienne en position couchée. Cette dernière se justifier toujours car l'animal serait saisi de toute façon à l'abattoir. La thérapeutique anti-infectieuse générale et locale sera activement menée pendant quelques jours car les complications de rétention d'arrière-faix, de mérite, métrite, péritonite et péritonite sont à redouter. Il ne faudra pas négliger la réhydrations à partir de solutés physiologiques ou de glucosé, de cardiotoniques. (**DERIVEAX.J, ECTORS.F, 1980**)

6.3.3) Hydropisie des enveloppes fœtales :

➤ **Présentation :**

Il est relativement rare qu'une femelle gestante, atteinte d'hydropisie des enveloppes ou membranes Etats-Unis, puisse conduire la gestation à terme, les troubles organiques et métaboliques accompagnants cette affection généralement d'interrompre la gestation en vue de sauver la vie de la femelle. Si la gestation arrive à terme il est cependant pratiquement toujours nécessaire d'intervenir. En effet même si l'évacuation des eaux Etats-Unis s'est opérée spontanément, le col se dilate insuffisamment en raison de l'inertie utérine et du fait que le Etats-Unis est souvent de conformation anormale. Le plus souvent la poche des eaux ne se rupture pas et l'intervention s'avère nécessaire.

➤ **TRAITEMENT :**

Si le col est ouvert, les membranes Etats-Unis seront rejetées en partie sous l'effet de leur propre pression ou de la contraction abdominale et en partie par siphonage lent pour éviter le collapsus cardio-vasculaire. Puis on réalise l'extraction du Etats-Unis s'il est accessible et sans conformation anormale. Sinon la solution généralement employée sera la césarienne debout, dans la partie supérieure du flanc gauche de préférence. Avant d'inciser l'utérus, il sera ponctionné et vidé de son contenu liquide par siphonage lent, jusqu'à ce que la matrice puisse être attirée au niveau de la plaie opératoire. L'intervention se termine alors classiquement en soignant particulièrement les sutures utérines car celui-ci est atone et de faible épaisseur. Une thérapeutique générale : antibiotique pendant quelques jours, cardiotonique et ocytocine pour favoriser l'involution en rétablissant les contractions utérines. Le pronostic gynécologique est des plus réservés car les altérations endométriales sont trop importantes. Et l'involution utérine incomplète s'accompagne généralement d'adhérences utéro-péritonéales ou utéro-viscérales.

6.3.4) Veau hydrocéphale :

➤ Présentation :

Elle se caractérise par la distension anormale de la boîte crânienne sous l'effet d'une accumulation anormale de liquide dans les ventricules cérébraux et la cavité arachnoïdienne. Lorsque cette déformation, de volume variable, est répressible, molle et déformable à la pression, ce sera une hydrocéphalie molle. Au contraire si cette déformation est dure et indéformable, ce sera une hydrocéphalie dure. Cette déformation forme avec le chanfrein un angle ouvert de degré variable, et les oreilles du Etats-Unis se trouvent fortement écartées l'une de l'autre. Les Etats-Unis hydrocéphales peuvent vivre, mais succombent assez rapidement.

➤ DIAGNOSTIC :

En présentation antérieure, le col est peu dilaté, la tête n'est pas engagée et seule l'extrémité des membres sont perçus au niveau du vagin. La main promenée le long du chanfrein perçoit une nette déformation à partir d'une ligne réunissant l'angle nasal des yeux. En présentation postérieure l'expulsion Etats-Unis a lieu normalement jusqu'au moment où la boîte crânienne aborde le détroit antérieur du bassin. La tête ne peut s'engager dans la filière pelvienne. La main glissée le long de l'encolure Etats-Unis perçoit une masse arrondie formée par la tête distendue.



➤ TRAITEMENT :

On tentera de percer les hydrocéphalies moles. L'embryotomie partielle du crâne est la technique préconisée dans les hydrocéphalies dures (cf. **Embryotomie partielle, Hydrocéphalie : VII.E5 .P116**). (DERIVAUX.J, ECTOR.F 1980)

7) Les pathologies ante partum :

7.1) Les ruptures de l'utérus :

Plus fréquente à l'approche du vêlage qu'en cours de gestation, la rupture de l'utérus fait le plus souvent suite à des mouvements du Etats-Unis, à des chocs traumatiques violents, à des

anomalies topographiques utérines (torsion) voire à des manipulation obstétricales ou à des anomalies de présentation combinées à des efforts expulsifs violents (jument). La rupture sera transversale ou longitudinale. L'état général se modifier brusquement et se traduit par de l'anorexie, de l'abattement, des coliques, un état de choc conséquence de l'hémorragie éventuelle. La rupture utérine s'accompagne parfois de celle des enveloppes fœtales. Les liquides se répandent dans la cavité abdominale et le fœtus est en contact direct avec la paroi. Le diagnostic et le traitement qui ne peut être que chirurgical. Le confrère Robbe nous a rapporté un cas vécu en novembre 2001. Il concernait une vache BBB multipare. L'animal avait déjà présenté lors du vêlage précédent une rupture partielle de l'utérus dans la région antérieure au col. Lors de l'accouchement, un membre était passé au travers de la paroi utérine. Lors de son second vêlage, la rupture s'est localisée au même endroit avec une extension plus conséquente le long de la grande courbure. Le fœtus s'est ainsi retrouvé dans la cavité abdominale. La lésion devait remonter à plusieurs jours compte tenu de la présence aux bords de la plaie de certains signes de cicatrisation. Le fœtus a survécu à la laparotomie réalisée.

7.2) L'hystérogène hernie utérin :

Elle se définit comme le passage total ou partiel de l'utérus au travers d'un orifice naturel (anneaux ombilical ou inguinal) ou artificiel de la paroi abdominale, la peau n'étant pas divisée. La chienne est prédisposée à cette pathologie étant donné le passage du ligament rond dans le trajet inguinal. Chez les grands animaux la hernie est pratiquement toujours ventrale et a une origine traumatique : coups de corne, de pied, empalement, rupture de sutures musculaires après une intervention chirurgicale. L'infiltration œdémateuse de la sangle abdominale prédisposerait aux hernies utérines observées lors de gestation gémellaires ou d'hydropisie des membranes fœtales. La hernie s'observe en avant du pubis ou au niveau de la région postéro inférieure des flancs. La rupture du tendon prépubien est une appellation impropre. En fait le tendon intact mais les fibres musculaires sont dissociées voire ruptures. La hernie apparaît le plus souvent brutalement. La distension est de volume variable, non douloureuse. Dans la plupart des cas, le sac herniaire fait défaut car le péritoine trouve déchiré par l'organe ectopie. Le fœtus peut parfois être directement perçu sous la peau. La hernie ventrale sera distinguée d'un hématome, d'un abcès.

Le traitement ne peut être que chirurgical et sera autant que faire se peut postposé jusqu' au vêlage. Celui-ci peut être normal ou réalisé sur le dos pour faciliter l'engagement et l'extériorisation du fœtus.

Le cas échéant, une césarienne sera réalisée à endroit de la rupture pour autant que la dilacération musculaire ne soit pas trop importante.

Chez l'animal non gestant, l'intervention sera postposée de plusieurs semaines pour permettre aux bords du sac herniaire de se consolider (Fibrose) et se faisant autoriser la mise en place d'une suture ou d'un filet herniaire.

7.3) Prolapsus vaginal :

Le prolapsus consiste en la sortie d'un organe (vessie, utérus) ou d'une cavité naturelle (vagin) de telle sorte qu'ils se retrouvent exposés à l'air. Ils conservent leur conformation normale mais leurs rapports avec les organes voisins se trouvent modifiés. Le prolapsus vaginal (encore appelé « faire un ventre » dans le cantal) est fréquent pendant la deuxième moitié de la gestation chez la brebis (Le plus souvent dans cette espèce au cours des deux à quatre dernières semaines de gestation) et la vache. Il est beaucoup plus rare chez la jument, la truie et la chienne. Il peut revêtir un caractère enzootique dans certaines circonstances.

➤ Les étiologies :

Sont diverses :

Le prolapsus vaginal résulte d'un manque de fixité du vagin. Il est l'apanage des pluri-pares. L'œdème de la région vulvo-vaginale (effet des œstrogènes endogènes ou exogènes apportés par les trèfles, aliments riches en isoflavones et coumarines), les efforts expulsifs, le séjour des animaux sur des courts bâtis, l'irritation vaginale en constituent les éléments favorisants. Chez la brebis, l'absence de la dilatation du col au moment de l'agnelage en constitue l'élément déterminant surtout s'il s'accompagne d'une toxémie de gestation. De même dans cette espèce ont été identifiés divers facteurs prédisposant tels que l'hérédité, une position anormale des agneaux, le manque d'exercice, une avant-main trop souvent élevée du fait du terrain en pente ou de râteliers placés trop haut, une toux chronique, une carence en minéraux et vitamine.... Une étude récente a fait de 129 cas de prolapsus vaginal pendant la gestation chez la brebis. Ces prolapsus ont été diagnostiqués 11 jours en moyenne avant l'agnelage. Les agnelles et les brebis primipares ont été majoritairement concentrées (52 % des cas). L'accouchement a été réalisé spontanément, avec l'intervention manuelle et par césarienne dans respectivement 26, 58 et 12 %. 4 % des brebis sont mortes de septicémie avant le terme normal de la gestation. La cause majeure de ces prolapsus a été le ringwomb (non dilatation cervicale). La mortalité néonatale a été significativement supérieure qu'en l'absence de prolapsus.

➤ Les symptômes :

En son évidents. Les lèvres vulvaires sont entrouvertes et laissent apparaître une tuméfaction circulaire, rougeâtre, surtout lorsque l'animal est d'une tête d'homme chez la vache. Il est dit partiel ou total selon qu'il concerne l'une ou l'ensemble des parois supérieures, latérales du vagin. Le prolapsus expose l'organe aux lésions traumatiques, à l'infection, à la congestion et aux excoriations voire ulcérations suite à la constriction de l'anneau vulvaire. Dans certains cas, le col utérin peut être visible. Le prolapsus vaginal sera distingué de la tumeur vaginale, du kyste des glandes de Bartholin, du renversement vésical, plus fréquemment observé chez la jument lors du poulinage. Le prolapsus ne présente le plus souvent que peu d'effets sur l'état général. Il a tendance à s'intensifier au cours des gestations successives. Il peut compliquer l'accouchement.

➤ **Le traitement :**

A pour but de repositionner et de maintenir le vagin en situation normale. L'intervention sera réalisée en position debout chez la vache et couchée chez les petits ruminants. Les efforts expulsifs seront réprimés au moyen d'une anesthésie épidurale voire une tranquillisation générale. Il faut s'assurer que la masse prolabée ne renferme pas la vessie. Le partie prolabée est nettoyée, désinfectée puis massée pour la décongestionner. La réduction commence à la marge vulvaire et se poursuit progressivement vers l'arrière. En fin de gestation, le maintien de la réduction sera assuré par la mise en place de bandages (bandage de la maison rustique, bandage de la Lund) ou au moyen de la suture dite de Buhner. D'autres systèmes dits des agrafes (agrafe d'Eisenhut, de Flessa, de Lund, épingle de bouclage) ou de la bouteille ont également été proposés. Ils présentent le gros inconvénient d'être traumatisant pour l'animal et d'en entretenir les efforts expulsifs.

La suture de Buhner est de réalisation simple. Elle consiste à passer un cordon aplati de nylon dans le tissu cellulaire de la vulve pour en réduire l'ouverture. Après anesthésie et désinfection de la région vulvaire, deux incisions cutanées horizontales sont réalisées à mi-distance de l'anus et de la commissure supérieure d'une part et à 2 cm sous la commissure inférieure d'autre part. Une longue aiguille munie d'un chat est alors introduite par l'incision inférieure et sortie par l'incision supérieure en cheminant sous la peau. Une extrémité du cordon y est alors chargée et ramenée vers la commissure inférieure. On procède de la même façon pour la cote opposée. Une traction sur les deux extrémités du cordon permet ensuite de réduire l'ouverture de la vulve. Le nœud est ensuite enfoui et des points réalisés sur les deux incisions. Appliquée en fin de gestation chez la brebis, cette suture risque de compliquer la détection de l'agnelage. Certains praticiens lui préfèrent pour cette raison le système de la bouteille placée dans le vagin. L'opération de Caslick ou vulvoplastie décrite pour le pneumovagin a également été proposée. Elle consiste à enlever deux triangles de muqueuse au niveau de la partie supérieure du vestibule vulvaire. Les surfaces ainsi dénudées sont rapprochées au moyen d'un surjet. L'épisiotomie sera le plus souvent requise lors de l'accouchement suivant. D'autres méthodes ont également été proposées. Elles n'ont plus guère qu'un intérêt historique. La vaginopexie dite de Mintchev a pour but de provoquer une réaction inflammatoire créant des adhérences entre les parois du vagin et les faces interne du bassin. La méthode de Farquarson consiste à réséquer un lambeau de muqueuse vaginale en forme de croissant de lune entre le méat urinaire et le col. Chez la brebis, en cas de non dilatation du col, la césarienne sera requise. (**Hanzen**)

7.4) Paraplégie ante partum :

Se traduit généralement par un décubitus permanent qui apparaît progressivement vers la fin de gestation. D'après (**badinand et al**), cette manifestation est plus fréquente en élevage allaitant (**1986**).

7.5) Prolapsus utérin :

➤ Définition :

Il s'agit d'une éversion partielle ou complète de la corne utérine gravide peu de temps après l'expulsion du fœtus. Cette corne fait alors protrusion par la vulve.

➤ Etiologie :

Le prolapsus utérin est une complication du vêlage. L'étiologie n'est pas connue précisément de nombreux facteurs entrant en jeu telles des prédispositions anatomiques et physiologiques. Il existe aussi des prédispositions en fonction du déroulement du vêlage : lors d'atonie utérine qui favorise le déplacement longitudinal de l'utérus, de ténésme, de tractions exercées sur le fœtus. Enfin, des facteurs métaboliques telle que une hypocalcémie et une hypomagnésémie sont des causes d'atonie utérine, de retard d'involution du col utérine et par conséquent des facteurs favorisant de prolapsus utérine (**Richardson et al. 1981**).

➤ Traitement :

Le traitement est essentiellement chirurgical, associé à des mesures médicales de soutien de l'état général. Les deux alternatives sont la réduction manuelle et l'hystérectomie. L'hystérectomie ne sera pas détaillée. L'avenir reproducteur de la famille étant dès lors nul. 30

Les soins doivent être prodigués rapidement possible, le prolapsus utérin étant une urgence absolue. Certaines vaches présentent une hypocalcémie voire un état de choc qu'il faudra traiter en parallèle du prolapsus utérin. L'examen de l'utérus permet de repérer d'éventuelles lacérations, déchirures, hémorragies qu'il faudra traiter avant de commencer la réduction manuelle. Les auteurs recommandent une anesthésie épidurale basse pour insensibiliser les racines nerveuses correspondant aux zones de la queue, du vagin, du rectum et de la vessie. L'animal ne se couche pas avec une telle anesthésie. La réduction commence par la délivrance manuelle sauf si des hémorragies apparaissent auquel cas il est conseillé de replacer l'utérus avec les enveloppes encore adhérentes. Après un nettoyage soigneux de l'utérus et de la région périnéale, la réduction manuelle peut commencer. (Arthur et al, 2001) L'intervention se termine par la suture des lèvres de la vulve.

➤ **Prévention :**

La prévention du prolapsus utérin passe, un nouveau fois, par bonne gestion du tarissement qui prévient l'hypocalcémie, une diminution des risques de dystocies en rapport avec une amélioration des conditions de vêlage. Enfin, la pose systématique de boucles valvaires ou autres moyens de fermeture du tractus génital est très apprécié des éleveurs mais semble complètement inutile. (White, Arthur et al. 2001-1987)

8) Dystocies d'origine maternelle :

8.1) Anomalies vulvaires :

Les dystocies dues à l'atrésie ou à la sténose vulvaire sont occasionnelles chez la jument et la génisse et rare chez les autres espèces. Observer dans certaines cas d'hypoplasies génital, elle est le plus souvent consécutive à des réactions cicatricielles ou à la présence de tumeurs développée dans les parois vulvaires, la dilatation insuffisante de la vulve s'observe également lors d'avortement ou l'accouchement prématuré, seul le bout de nez et les onglons affleurement au niveau de la vulve à la suite des efforts expulsifs.

➤ **Traitement :**

La première indication est le massage de la vulve en sa région supérieure. On peut poursuivre en suivre engageant la tête et en relevant prudemment la vulve à partir de la face dorsale de la main posée à plat sur la région occipitale du fœtus. Si la manœuvre est inopérante ou insuffisante pour obtenir le relâchement compatible avec un accouchement normal, certains auteurs conseillent de réaliser l'épisiotomie. Etats-Unis consiste dans incisions pratiquée autour de la vulve ou du périnée, de manière à faciliter la dilatation et à éviter une déchirure. Nous considérons, personnellement ce procédé peu recommandable car il s'accompagne facilement de déchirure périnéale ou de fistule recto-vaginale au cours de l'extraction fœtale. Pour éviter cette complication, il serait préférable d'inciser les lèvres vulvaires en leur milieu et perpendiculairement au grand axe de la vulve. Nous excepterons cependant le cas de la jument où l'atrésie pelvienne est la conséquence d'une rétraction cicatricielle due à l'opération nécessaire pour mettre fin à une stérilité pour pneumo vagin. Dans ce cas, la cicatrice est incisée pour prévenir une déchirure éventuelle puis immédiatement resuturée à nouveau sitôt l'accouchement termine. De manière pratique nous considérons que l'atrésie vulvaire est justiciable de l'opération césarienne ; en effet, expose à la production de lésion vulvo-vaginales.

8.2) Anomalies vaginales :

Elles sont de nature divers : néoplasme fibromateuse ou myxo-fibromateuse hématome ou abcès pelvienne rétraction cicatricielle consécutives à un accouchement antérieur ou à la vaginite nécrosant, persistance de la membrane de hymen ou d'un vestige de celle-ci cystocèle, etc.

8.2.1) Tumeurs :**➤ Les tumeurs pédiculées :**

Peuvent être refoulées en avant du détroit antérieur si elles sont situées dans la partie profonde du vagin ; puis le fœtus est engagé et son extraction réalisée. Lors de situation postérieure, les tumeurs seront ligaturées à leur base par transe fixation puis sectionnées. Dans ce dernier cas il est rare que ce diagnostic et le traitement n'aient pas précédé le moment de l'accouchement. La césarienne constitue le moyen de délivrance en cas de tumeur sessile d'une certaine importance et les animaux seront vus, reformés pour la reproduction.

8.2.2) Rétraction cicatricielles :

Souvent s'accompagne les brides fibreuses, diminuent l'élasticité vaginale. S'il ne s'agit que d'une bride simple, seule la section peu rendre à l'organe la dilatabilité compatible avec l'accouchement ; s'il s'agit de rétraction cicatricielles, mieux vaut recourir à la césarienne. Il parfois été conseillé de pratiquer, dans ce cas, une incision superficielle et limitée du plafond vaginale : nous estimons qu'un tel procédé est à proscrire.

8.2.3) Persistance de l'hymen :

La persistance de la membrane hymen, anomalie rencontrée dans la maladie des génisses blanches (**White heifer disease**), était, voici quelque année, fréquemment rencontrée dans la race de haute et moyenne Etats-Unis. Il arrive que, lors d'un coït intempestif, cette membrane soit perforée et que la fécondation ait lieu, la plaie coïtale s'étant cicatrisée la membrane est nouveau présente lors de l'accouchement et constitue un obstacle à ce dernier. Malgré les efforts expulsifs rien n'apparaît au niveau de l'orifice vulvaire, la symptomatologie (pré-partum) rappelle quelque peu celle de la torsion utérine. L'exploration vaginale est déterminante sur le plan diagnostique, présence d'un obstacle 10-12 de l'orifice vulvaire au-delà duquel sont perçus des parties fœtales, pas de plis vaginaux, en cas de doute il y a lieu d'effectuer une exploration rectale.

L'indication première consiste à procéder au débridement de manière à réaliser la perméabilité vaginale. L'élimination des eaux fœtales. Nous conseillons de réaliser l'accouchement par césarienne car, même après débridement, la dilatation vaginale n'est pas suffisante pour tenter l'extraction par les voies naturelles sans risques de déchirure du vagin ou de rupture de l'artère vaginale lors du passage de fœtus, ces accidents se compliquant presque fatalement de vaginite nécrosant. L'embryotomie expose également à ces accidents et nous la déconseillons.

8.3) Anomalies cervicales :

Le défaut de dilatation cervicale représente une cause de dystocie principalement observée chez la vache et la brebis. Chez cette dernière, il s'accompagne le plus souvent de prolapsus vaginal suite aux efforts expulsifs qui accompagnent l'accouchement. La dilatation insuffisante relève soit d'un trouble fonctionnel utéro-cervical ou uniquement cervicale, soit de lésions anatomiques telles que induration ou sclérose consécutive à des traumatismes obstétricaux lors de mises bas précédent ou à des lésions inflammatoires infectieuses.

8.3.1) Dilatation insuffisante :

Cette anomalie, encore appelée parfois improprement (spasme du col), doit être considérée comme l'expression d'un trouble neurovégétatif ou végétativohormonal. Elle peut accompagner l'inertie primitive ou secondaire de l'utérus, être associée à la mort fœtale ou la torsion utérine. Elle ne sera considérée comme pathologie que si un laps de temps suffisant, 3 à 4 heures, s'est écoulé entre les premiers signes d'accouchement et le moment de l'exploration vaginale. Celle-ci permet la perception d'un col souple, non induré, le plus souvent, il n'est pas complètement fermé, renferme encore le bouchon cervical, permet le passage d'un ou deux doigts et par fois de la main mais, malgré les efforts expulsifs, la dilatation n'a pas lieu.

Le matériel



Le matériel comprend :

- ❖ Un bistouri
- ❖ Une paire de ciseaux
- ❖ Deux aiguilles
- ❖ Deux pinces à clamper

La plupart des interventions chirurgicales peuvent se faire sans engendrer de douleur, à la suite d'une anesthésie locale par infiltration.

8.1.3.2. L'incision :

Plusieurs emplacements peuvent être choisis pour pénétrer dans la cavité abdominale :

- ❖ Par la partie supérieure du flanc
- ❖ Par la partie inférieure du flanc
- ❖ Par la voie ventrale

L'intervention par la partie inférieure du flanc est la plus fréquente. Cette incision est parallèle à la dernière côte. Le vétérinaire ouvre la paroi à l'aide d'un bistouri sur une longueur de 40 cm.

On ouvre la vache de côté gauche, celle-ci reste debout.

La corne gravide (matrice) est extériorisée pour être ouverte à l'aide de l'ouvre-enveloppe.

L'incision doit être assez longue pour permettre l'extraction du veau sans déchirure de la matrice. Avant de voir apparaître les pattes du veau, le vétérinaire a donc successivement ouvert :

- ❖ Le cuir
- ❖ Les deux parois musculaires
- ❖ La matrice

8.1.3.3) Extraction du veau :

L'incision doit être assez longue pour permettre l'extraction du veau sans déchirure de la matrice. Une fois les pattes du veau visibles, on y attache des cordes afin de tirer le veau avec le palan. Le veau est tiré à l'aide d'un palan. Le vétérinaire sort le veau tout en veillant au cordon ombilical. Le veau est ensuite pendu quelques instants, on en profite pour lui désinfecter le cordon ombilical avec de la teinture d'iode.

8.1.3.4) Les sutures :

8.1.3.4.1) L'utérus :

Suture de l'utérus : des sutures résorbables. On parle de suture à la fois pour le matériel employé, pour la méthode et pour signifier la fermeture d'une plaie. Le vaste éventail des substances qui peuvent être employées dans les sutures peut se diviser en deux grandes catégories : les résorbables et les non résorbables. Les sutures résorbables sont digérées par les tissus, tandis que les autres ne sont jusqu'à ce qu'on les enlève. Une bonne technique de suture comporte le moins de fils possible ce qui favorise une bonne cicatrisation.

Une suture en deux plans était faite au catgut n°1 (aujourd'hui remplacé par un produit de synthèse, celui-ci étant interdit) selon le type de Cushing modifié. Les membranes du veau sont retirées si on peut facilement les détacher. Les cotylédons (organe ayant nourri le veau pendant la gestation) sont replacés à l'intérieur de l'utérus et celui-ci est recousu par une

double couture. On y injecte deux cartouches d'antibiotique. L'utérus est lavé puis replacé dans le ventre de la vache.

8.1.3.4.2) Les plans musculaires :

Suture des plans musculaires : des sutures résorbable la paroi abdominale est refermée avec du fil synthétique absorbable remplaçant le catgut. L'utérus a été replacé dans le ventre de la vache. On y place trois cartouches d'antibiotique. La fine peau blanche est le péritoine, premier plan musculaire, il est recousu séparément. Les deux plans musculaires sont également recousus individuellement. Le vétérinaire finit de recoudre les plans musculaires, il réalise des sutures en un simple plan. La dernière étape sera la suture du cuir.

8.1.3.4.3) Le cuir : Suture du cuir :

Une suture non résorbable pour recoudre la peau, le vétérinaire utilise du fil de pêche. Celui-ci sera retiré environ trois semaines après l'intervention. Une fois que le cuir est recousu, la paroi est lavé une lavette désinfectée. Puis un coup de bombe cicatrisante est donné sur la cicatrice.

9. A l'heure de la naissance : soins à apporter au veau :

9.1. Désinfecter le cordon ombilical :

Après la sortie du veau, il faut tout d'abord assurer qu'il respire. Les problèmes de respiration à la naissance sont souvent associée au vêlage difficile (dystocie), mais des problèmes peuvent également intervenir à la suite d'une césarienne. Si le veau ne respire pas, il faut tout d'abord retirer le mucus qui se trouve dans son museau (bouche et narines). Le corps du veau peut être surélevé ou entièrement pendu la tête en bas, pour faciliter l'évacuation du mucus. Cependant, cette position ne peut être maintenue longtemps parce que les organes internes pressent le diaphragme et rendent la respiration difficile. Aussitôt que la respiration est normale, l'attention doit se porter sur le cordon ombilical dont il ne générale que quelques centimètres attachés au veau. Parfois, le cordon ombilical saigne, mais l'application de coton propre suffit pour arrêter l'hémorragie. Le sang présent dans le cordon doit être évacué avant de le tremper dans une solution d'iode (7%) ou un autre antiseptique.

A l'âge de deux jours, la région ombilicale doit être inspectée. Celle-ci doit être bien sèche et souple. Une région ombilical gonflée et douloureuse au toucher indique que le veau souffre d'une infection. Sans traitement antibiotique, cette infection peut provoquer rapidement une septicémie (présence de bactérie dans le sang) et la mort du veau. Cependant ce problème peut facilement être évité si le cordon ombilical est désinfecté immédiatement après la naissance.

9.2. Sécher le veau :

Lors d'un vêlage normal, c'est la vache qui lèche son veau. Mais lors d'une césarienne, la vache ne retrouve son environ que trois quart d'heure après sa naissance. Il est donc important que le veau ne prenne pas froid en attendant sa mère. De la paille propre ou un sac en jute peuvent être utilisés pour frotter le veau et le sécher à la naissance. Il faut savoir qu'un veau mouillé dans un environnement froid et humide peut être se refroidir et devient sensible aux

maladies. Cependant, lorsque le veau est gardé au sec et protégé des courants d'airs (du vent), la température ambiante peut être descendre sous 0°C sans provoquer de maladies.

9.3. Nourrir le veau avec du colostrum :

Il faut insister sur l'importance de l'administration du colostrum. Une étude récente aux Etats-Unis a montré qu'en dépit des nombreux services et conseils disponibles aux producteurs laitiers, plus de 22% de la mortalité des veaux restent attribuable au manque de résistance immunitaire, ou en d'autres mots, le manque de maîtrise de l'alimentation en colostrum. Le premier repas doit être offert aussitôt que le veau respire et normalement pas plus tard qu'une heure après la naissance. Le deuxième repas peut être offert 2 à 4 heures plus tard. Le colostrum doit être offert en 3 ou 4 repas le premier jour (24 heures) après la naissance. Lorsque le premier repas est donné en retard, la fréquence des anticorps le plus tôt possible. Aucun autre aliment ne peut être offert avant le colostrum. Si le veau ne veut pas boire une sonde peut être utilisée pour forcer l'ingestion de colostrum chez un veau faible ou incapable de téter.

Il est important de surveiller l'expulsion du placenta après la césarienne, on l'appelle le délivre. Il est conseillé de donner à la vache des fibres (foin) et de ne pas trop la nourrir. Il est important également que l'éleveur n'oublie pas d'identifier le veau.

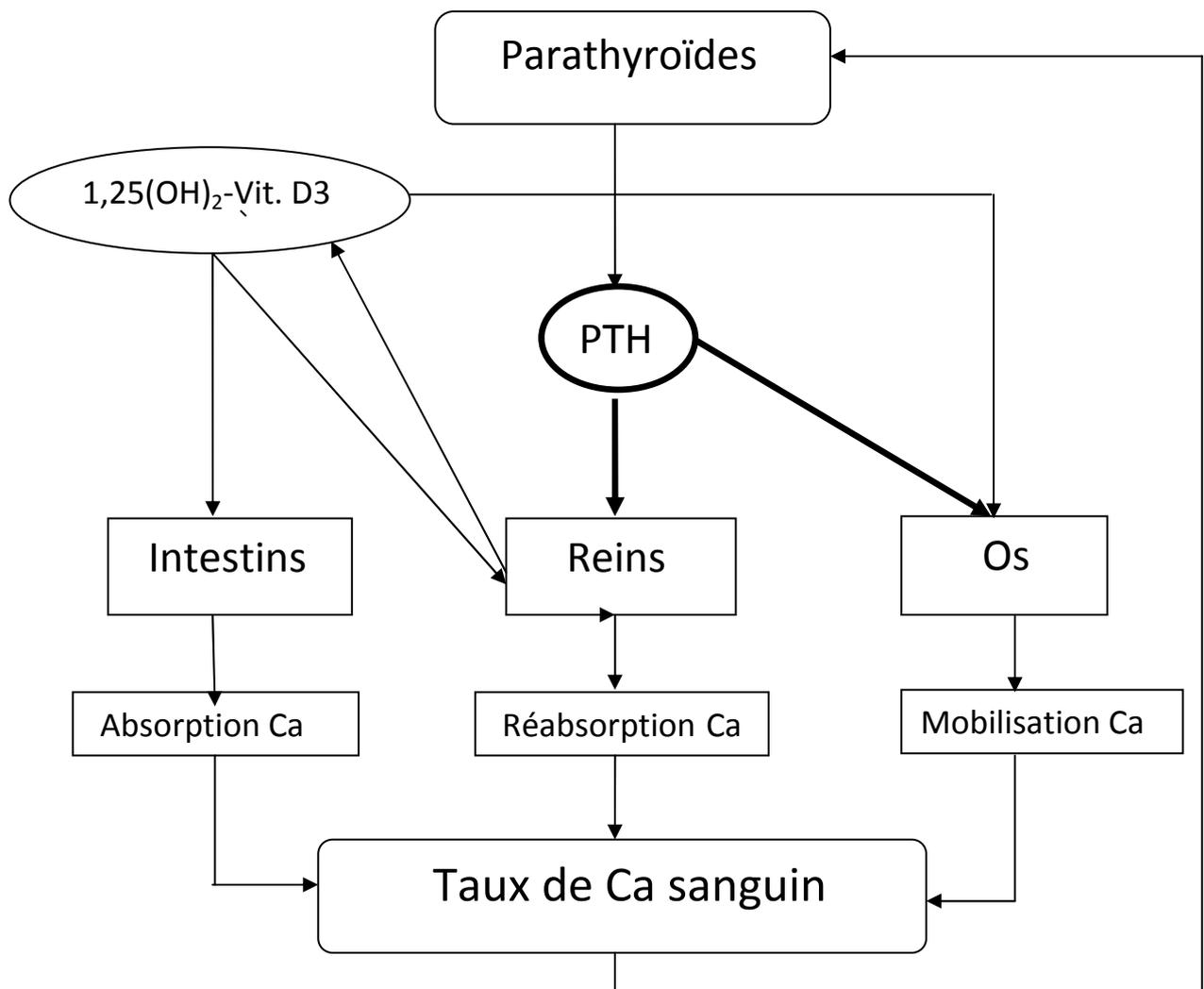
10. Fièvre de lait :

- ❖ Hypocalcémie, parésie puerpérale, « la vache par terre »
- ❖ Se manifeste principalement peu de temps après le vêlage (jusqu'à 48 h pp), mais peut se présenter aussi avant vêlage.
- ❖ Est la conséquence d'un dysfonctionnement entre la résorption et la régulation du calcium dans l'organisme.

11. Mécanismes de régulation du calcium :

- ❖ Rôles principaux tenus par la parathormone (PTH, produite dans les glandes parathyroïdes) et la forme active de la vitamine D3 (1,25-dihydroxycholecalciférol).
- ❖ Les parathyroïdes réagissent de manière très sensible aux changements du taux de calcium (Ca) dans le sang. Une chute du taux de Ca dans le sang provoque de manière instantanée une sécrétion de PTH.
- ❖ PTH stimule la réabsorption du Ca dans les reins.
- ❖ Une sécrétion continue de PTH induit la libération de Ca du tissu osseux et stimule la synthèse de 1,25 (OH) 2-Vit D3.
- ❖ 1,25 (OH) 2-Vit D3 entraîne aussi une augmentation de la résorption osseuse et induit une augmentation de l'absorption intestinale du Ca.

Mécanismes de régulation du calcium :



12. Causes :

- ❖ Durant la période de tarissement les mécanismes d'absorption du Ca sont relativement inactifs (peu de pertes).
- ❖ Le besoin en Ca au moment du vêlage pour la production de 10 l de colostrum est d'environ 23g.
- ❖ Cela représente 8 à 10 fois le taux normal de Ca dans le sang (2.1 à 2.4 mmol/l).
- ❖ Réaction tardive du mécanisme de mobilisation du Ca au moment du vêlage.
- ❖ L'absorption intestinale et la résorption osseuse ne suffisent pas à compenser cette forte perte.
- ❖ Le calcium est aussi mobilisé du tissu musculaire.
- ❖ Baisse du taux de Ca le sang.
- ❖ Troubles du système musculaire et nerveux.

Taux de calcium (Ca) et de phosphore (p) dans le sang :

		Ca, mmol/L	P, mmol/L
Valeurs usuelles	Lactation	2.1-2.5	1.5-2.4
	Vêlage	1.7-2.1	1.0-1.8
hypocalcémie	Stade 1	1.2-1.8	0.3-1.0
	Stade 2	1.0-1.7	0.2-1.0
	Stade 3	0.9-1.4	0.2-0.8

13. Principaux symptômes :

- **Stade 1 :**

Souvent inobservable, symptômes inapparents, courte durée (moins d'une heure), tremblements musculaires, démarche raide, agitation inappétence, palpitations, température corporelle légèrement augmentée.

- **Stade 2 :**

Durée : 1-12h, vache couchée sur le ventre, cou tendu ou replié sur le flanc, paralysie musculaire, grincements des dents, pouls rapide et filant, peau froide, pupilles dilatées, gonflement abdominal.

- Stade 3 :

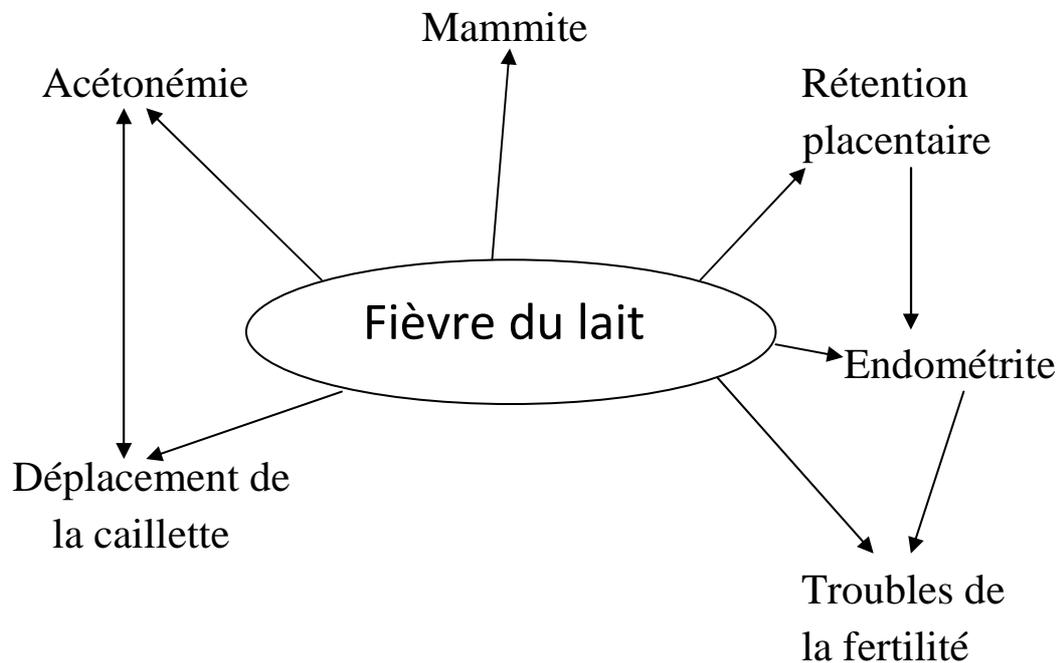
Vache couchée sur le flanc, perte de conscience, coma, gonflement abdominal prononcé, insuffisance respiratoire, pouls très rapide et filant, mort.

14. Facteurs de prédisposition :

- Race :
 - ❖ Incidence élevée chez les vaches de race Jersey.
 - ❖ En Suisse principalement les animaux croisés Red Holstein et rarement race brune.
 - ❖ Capacité d'absorption du Ca probablement différente (nombre de récepteurs intestinaux de la Vit. D3 différent).
- Age :
 - ❖ Fréquence des troubles augmente avec le nombre de lactations, primipares rarement touchées.
 - ❖ Accroissement de la production laitière (besoins augmentés).
 - ❖ Diminution du nombre de récepteurs de la Vit. D3 et éventuels problèmes de synthèse de la Vit. D3 active.
 - ❖ Diminution de la capacité à absorber le Ca dans le tractus digestif et à le mobiliser depuis les os.
- Apport minéral :
 - ❖ Une alimentation pauvre en magnésium Mg (<0.8 m mol/L, <3.5 g/kg MS) diminue l'activité tissulaire due à la Vit. D3 et à la PTH et diminue la mobilisation de Ca des os.
 - ❖ Un apport préparât excessif en Ca (>100 g/j).
 - ❖ Une ration riche en P (>80 g/j) et un haut taux sanguin en P (>2 m mol/L) inhibent la synthèse de $1,25(\text{OH})_2\text{-Vit. D}_3$ et peuvent provoquer des troubles hypocalcémiques.
 - ❖ Une alimentation riche en K (>15 g/kg MS) peut favoriser l'apparition de fièvre du lait.
- Condition corporelle (BCS) :
 - Risque élevé pour les vaches grasses (BCS >4).
- Récidive :
 - Risque de récurrence lors des vêlages suivants fortement accru.

15. Répercussion :

Répercussion

**16. Prévention :**

- Diminué les facteurs de risque.
- Age : impossible (sauf utilisation de courte durée des animaux).
- Race/génétique : possible à moyenne terme par l'élevage.
- Condition corporelle : éviter une suralimentation énergétique lors de la période de transition (BCS < 4).
- Récidives : Abattre les animaux récidives ou les traiter préventivement (p.ex. administration de Ca par voie orale).
- Apport minéral : Le contrôle des apports en minéraux engendre peu de frais supplémentaires et est rapidement utilisable.

17. Apport minéral :

- Apports physiologiques en Mg et P
- Veille à éviter un manque de Mg ainsi qu'à prévenir un excès en P.
- Limiter les apports en Ca durant la phase de transition.
- Moyen de prévention contre la fièvre du lait souvent utilisé.
- Un rapport excessif en Ca (>100 g/jour) durant la période de transition favorise le développement de la fièvre du lait.
- Stimule les mécanismes de régulation du Ca.
- Effet préventif confirmé lors d'apports en Ca en dessous de 20g/jour. Mesure de prévention irréalisable dans la pratique.

- Apport calcique entre 20 et 100 g/jour a peu d'effet préventif.
- Apports recommandés en Ca, P et Mg (période de transition).
- Mg : apport au dessus des recommandations, 3.5-4.0 g/kg MS.
- P : valeur recommandée, maximum 80 g/j, c'est-à-dire <8 g/kg MS.
- Ca : limite au maximum, <20 g/j c'est-à-dire <2 g/kg MS.

Valeurs nutritives en Ca, P et Mg (g/kg TS) de certains aliments

	Ca	P	Mg
Herbe	5-16	2.9-4.5	1.2-4.2
Mais (plante entière)	2.1-3.4	2.6-2.8	0.9-1
Graines de céréales	2-1	3-4.5	1.1-1.4
Graines et fruits oléagineux, produits et sous-produits	1.5-9.9	5.5-14	2.8-6.6

(Andréas Munger Frigga Dohme Fredy Schori Jurg Carstrischer Walter Stoll)

18. Rétention placentaire:

Les effets de facteurs temporelles, mécaniques, zootechniques et alimentaires sur l'incidence de la rétention placentaire (RP) ont été étudiés sur 5420 vêlages. Les 4 années de race Pie Noire appartenaient à 47 élevages bretons enquêtés pendant conduire à des incidences de RP moindres lors d naissances gémellaires. Dans les cas de naissances simples, le nombre d'inséminations artificielles (plus de 3), les dystocies, la mortinatalité et un raccourcissement de la durée de gestation ont augmenté l'incidence à des degrés différents selon le rang de vêlage. Des quantités totales de concentré-tourteau supérieures à 30 kg apportées en fin de gestation ont diminué la fréquence chez les génisses. Des durées de période sèche plus courtes et une production laitière élevée ont favorisé l'apparition de RP chez les multipares. La fréquence en automne étant moins élevée qu'aux autres saisons. La production laitière et la fertilité dans la lactation suivante ont été diminuées tandis que les infections utérines ont été plus nombreuses suite à RP quel que soit le nombre de veau mis bas les fièvres vitulaires en troisième lactation et les troubles métaboliques en quatrième ont été les plus fréquentes conséquences de la RP. (Résumé d'auteur)

(Chanssangne M, Barnouin J., Faye B. 1996. Veterinary research (27): 491-501)

19. Métrites:**19.1. Métrite aigue :****➤ SYMPTOMES :**

L'affection se manifeste dans les jours qui suivent l'accouchement, alors que le col est encore ouvert et l'utérus non évolué, par une grave atteinte de l'état générale : l'hyperthermie est intense –au moins 40°-, l'animal est triste, abattu, l'appétit est diminué ou supprimé. Le ventre se levrette, le flanc devient creux et cordé et la queue relevée en permanence. Les symptômes locaux sont réduits car ils n'ont pas le temps de se manifester pleinement : des efforts expulsifs plus ou moins intenses aboutissent au rejet de liquides roussâtres sanguinolents et d'odeur repoussante, à la constipation initiale fait assez souvent suite de la diarrhée avec épreintes, les mictions sont fréquentes, peu abondantes, douloureuses et la sécrétion lactée est fortement diminuée. L'exploration rectale révèle un dur, épaissi, fortement augmenté de volume.

Les formes d'évolution sont variables : aigue, suraiguë, septique, souvent associées avec d'autres syndromes : septicémie, péritonite. Dans la métrite-péritonite, le feuillet à tout le péritoine, le début est plus brusque, plus intense, l'hyperthermie persistante, l'anorexie totale, la respiration courte, plaintive, les parois abdominales sont dures avec tympanisme (péritonisme) et le décubitus est impossible.

Dans la septicémie puerpérale, les symptômes sont identiques, sauf l'absence de tympanisme, et les grandes fonctions sont profondément perturbées : cœur affolé, respiration accélérée, poumons congestionnés, muqueuses violacées ; très rapidement la température tombe au dessous de la normale, l'animal être dans le marasme pour mourir rapidement.

➤ ETIOLOGIE :

En cas de blessure utérine au cours de manœuvres obstétricales ou lors d'extraction de veau emphysémateux, la maladie apparaît brusquement en quelques heures, alors que, dans le cas de non-délivrance, le mérite aigue ne se révèle dans toute son ampleur qu'au bout de quelques jours.

➤ TRAITEMENT :

L'irrigation se fait par un grand lavage avec du sérum physiologique légèrement antiseptique (chloramine, par exemple) pour évacuer mécaniquement les exsudats, débris épithéliaux, lambeaux placentaires, mais elle a l'inconvénient de retarder l'involution utérine et de provoquer des efforts expulsifs.

L'antiseptique local utilise les sulfamides et les antibiotiques disposés dans la cavité utérine pour lutter contre l'extension et l'infection microbienne et contre son passage dans le péritoine.

L'antiseptique général par les sulfamides et les antibiotiques administrés à très fortes doses et pendant quelques jours est très efficace, certains auteurs continuent à employer avec de bons

résultats le propidon. Le sérum anti-gangréneux bovin donne d'excellents résultats quand il est administré à forte dose et précocement, c'est-à-dire à la limite de la prévention. Les extraits post-hypophysaire ont pour but de faciliter la lutte de l'endomètre contre les microbes, en amenant l'involution de l'utérus et sa vidange. Les adjuvants sont précieux pour stimuler la résistance de l'organisme, citons les excitants : alcool, café, vin, noix vomique, gingembre, les antitoxiques : sérum physiologique et les diurétiques doux, tels le lait.

19.2. Mérite chronique :

La métrite chronique fait souvent suite à métrite aiguë, elle apparaît spontanément, aux dires du propriétaire, mais ce n'est qu'une apparence, et l'on arrive très souvent à découvrir la cause lorsqu'on connaît l'histoire de la vie sexuelle, notamment par les examens d'enveloppes fœtales. Il y a très souvent liaison entre la métrite chronique et la cervicite.

➤ SYMPTOMES :

L'état général est variable selon que l'animal est en état, ou maigre avec un appétit capricieux ou déprimé.

L'endométrite se manifeste par un écoulement intermittent plus ou moins abondant d'un pus blanchâtre de la consistance du blanc d'œuf, qui fait dire vulgairement que l'animal « fait du blanc », et qui souille la vulve et la queue. On observe soit le silence sexuel, soit des chaleurs violentes, et, à l'exploration vaginale, on retrouve le pus ou le muco-pus avec un col légèrement ouvert, à l'exploration rectale, on trouve un utérus enflammé, tendu, comme au moment de l'œstrus et, sur l'ovaire, un corps jaune persistant.

➤ ETIOLOGIE :

Plus souvent que des microbes spécifiques, on trouve des microbes banaux qui ont pu vivre sur l'animal grâce à un affaiblissement du terrain, notamment par déséquilibre alimentaire, d'où apparition de métrites en série dans une table.

➤ DIAGNOSTIC :

Il faut signaler la valeur du diagnostic des résultats de l'irrigation utérine, la quantité de pus liquide indique l'extension des lésions de l'endomètre.

➤ TRAITEMENT :

L'antisepsie locale se fait par l'irrigation utérine. Celle-ci est parfois délicate lorsque le col est fermé, il y a lieu de faire très attention pour l'introduction du cathéter, et, se souvenant de la direction des plis du col, il faut faire suivre à l'instrument un canal tortueux, en chicane, en alternant des mouvements en avant et en arrière, en faisant varier l'angle d'introduction du cathéter. On peut aussi mettre dans le rectum pour guider la pénétration de la sonde dans le

col. Lorsque le sondage est impossible, il convient d'attendre le prochain œstrus ou de le provoquer par l'énucléation du corps jaune.

On utilise pour l'irrigation 500 centimètres cubes d'une solution antiseptique (sulfamides, tyrothricine) que l'on renouvelle plusieurs fois jusqu'à ce que le liquide revienne propre. Puis on dépose ces mêmes antiseptiques en poudre ou en comprimés. Pour maintenir l'antiseptique utérin, on peut injecter une solution de Lugol à 2 p. 100 ou une suspension huileuse d'antiseptiques : sous-nitrate de bismuth, iodoforme, dont l'action persiste plusieurs jours.

L'antiseptique générale utilise les sulfamides, les antibiotiques, le sérum anti gangréneux, mais elle est moyennement efficace.

La vaccinothérapie peut être utilisée dans le cas de métrite chronique récente.

La lutte contre l'inertie utérine, dont on a compris récemment l'importance, peut se faire des moyens très variés :

Énucléation du corps jaune.

Injection d'œstrogènes : deux injections de 30 mg de stil-bœstrol.

Injection d'extraction post-hypophysaire.

Injection d'extraction auto-hypophysaire : 250 unités.

➤ PROPHYLAXIE :

Dans les étables fortement infectées, on peut utiliser après le part, tous les deux ou trois jours, des stock-vaccins ou même des auto-vaccins.

❖ **Maladies secondaires :**

➤ **ENDOMETRITE CATARRHALE :**

L'endométrite catarrhale se traduit par une inflammation accompagnée d'un exsudat qui fait généralement son apparition au moment des chaleurs, lors que le col est ouvert.

Les chaleurs réapparaissent à intervalle normal de trois semaines : mais dans l'exsudat utérin abondant qui encombre le col entr'ouvert, les spermatozoïdes sont arrêtés et lysés, malgré des saillies répétées, la vache ne « retient pas ». Généralement, cette endométrite légère guérit après un délai plus ou moins long, spontanément ou après un traitement antiseptique banal.

Parfois l'exsudation peut disparaître ou s'atténuer à la suite d'un traitement approprié de la muqueuse utérine et de la vidange de la cavité utérine par l'emploi d'extraits post-hypophysaire. Mais les altérations de l'endomètre sont si importantes que la fixation de l'œuf est impossible et la stérilité définitive.

Le traitement consiste à combattre l'inflammation de l'utérus et à rétablir un cycle sexuel normal grâce aux indications suivantes :

- Lavage utérine avec une solution iodée.
- Vidange et restauration su tous de l'utérus par l'injection d'extraits post-hypophysaire.
- Massage de l'ovaire complété par l'injection d'œstrogènes.

➤ **POMETRE :**

C'est la collection de pus dans l'utérus.

Cette affection peut sévir à n'importe quel moment de la vie sexuelle, et on reconnait parmi les principales causes :

- L'intervention de la gestation par la trichomonose.
- La suite d'une métrite chronique non soignée ou mal soignée.
- La suite d'une non-délivrance non diagnostiquée.
- Exceptionnellement, enfin, elle se constate sur des femelles non fécondées.

C'est surtout après la métrite que l'affection survient, le col se ferme, le pus ne s'écoule plus à l'extérieur, s'accumule dans l'utérus et fait croire à la guérison. Après un temps variable – quelques semaines ou plusieurs mois- le col s'ouvre, déterminant une débâche purulente qui dure quelques jours et est suivre d'une nouvelle apparence de guérison. Le même mécanisme peut se renouveler plusieurs fois.

Le diagnostic est posé par l'exploration rectale ou l'on sent un utérus volumineux, tendu, élastique, avec les deux cornes d'égale importance. Bien qu'il y ait un corps jaune sur un ovaire, on fait la distinction avec la gestation par le non-développement de l'artère utérine et l'absence sur celle-ci du frémissement pulsatoire.

Lorsque le pyomètre est définitivement établi et a duré un certain temps, la stérilité est absolue, d'où la nécessaire de faire un traitement énergétique dès que le diagnostique est posé. Le traitement comprendra :

- Des siphonages répétés pour éliminer tout les liquides pathologiques.
- Quelque temps après, l'énucléation du corps jaune, complétée s'il y a lieu par un traitement hormonal : œstrogènes de synthèse, extraits post-hypophysaires.

Conclusion:

Le rôle thérapeutique ou préventif de vétérinaire et ses conseils scientifiques dans le domaine de la reproduction, restent toujours, une référence de contrôle de cheptel, qui doit être suivie par les éleveurs, pour éviter les pertes économiques, qui touchent le nouveau produit (veau) ou bien qui menace la santé de la parturiente (vache) et assurer une production et reproduction optimale et satisfaisante.

La gestion de tarissement, la régulation de l'alimentation en matière sèche, supplément minéralo-vitamiques, l'apport énergétique, les matières azotées, le suivi de différentes étapes de la reproduction depuis la détection des chaleurs, l'insémination artificielle et l'entrée en gestation, jusqu'à la mise bas.

Ces mesures, de la bonne gestion de la reproduction minimisent voire évitent, complètement les problèmes et les maladies liées à la période critique de la reproduction, de manière à réagir de façon préventive, avant l'apparition de la maladie, (prévenir mieux que guérir).

L'intervention obstétricale du praticien doit être toujours pratiquée dans des mesures hygiéniques à la fin de protéger le praticien et la vache au même temps, le vétérinaire doit réagir dans le bon moment, et on laisse la priorité au déroulement physiologique de la mise bas, et on intervient que si nécessaire.

Les soins de la vache et de nouveau née sont recommandés, pour réanimer le veau et protéger sa mère, pour assurer toujours un intervalle vêlage, vêlage d'un an.

Bibliographie

- [1] **ARTHUR.GH**, 1966. *Recent advances in bovine obstetrics*. Vet Rec.
- [2] **ARZUR.F**, 2002. *Méthode d'évaluation des disproportions foeto-pelviennes chez la vache. Conséquences sur le choix d'un accouchement par les voies naturelles ou par césarienne*. Thèse de doctorat vétérinaire, ENVN, 123 pages.
- [3] **BADINAND.F**, 2003. *Pathologie de la gestation, du part et du post-partum chez les bovins*. Cours de reproduction, 2e semestre de deuxième cycle vétérinaire à l'ENVL.
- [4] **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)
- [5] **BARONE.R**, 1986. *Anatomie comparée des mammifères domestiques*. Tome 1, ostéologie. 3ème édition, Vigot frères éditeurs, Paris, 761 pages.
- [6] **BELLON.J**, 1971. Indication respective de l'opération césarienne et de l'embryotomie dans la race charolaise. Thèse de doctorat vétérinaire, ENVL, 47 pages.
- [7] **BERTHELON.M**, 1951. *La chirurgie gynécologique et obstétricale des femelles domestiques*. Vigot frères éditeurs, 2e édition, Paris, 310 pages.
- [8] **BRADFORD.S.P**, 2002. *Large animal internal medicine*. 3ème édition. Université de Californie. Edition Mosby, St Louis, 1735 pages.
- [9] **CHAPPAT.MP**, 1959. *Disproportion foeto-pelvienne chez la vache : l'extraction forcée*. Bull Mens Vet, 748 pages.
- [10] **DENNIS.S.M**, 1993. *The veterinary clinics of North America, Food Animal Practice, Congenital abnormalities*. 9ème volume. Editions DESOER, Liège, 467 pages.
- [11] **DERIVAUX.J, ECTORS.F**, 1980. *Physiopathologie de la gestation et obstétrique vétérinaire*. Les éditions du Point Vétérinaire, Maisons-Alfort, 273 pages.
- [12] **DUTIL.L**, 2001. *Les caractéristiques d'une population : impact sur la santé en élevage vache-veau*. Agriréseau : Bovins de boucherie. Fichier informatique html.
URL : <http://www.agrireseau.qc.ca/bovinsboucherie/Documents/Conf%E9rence%20de%20Lucie%20Dutil.htm> (Consulté en août 2005)
- [13] **FAGOT.V**, 1965. *Dystocie et Pelvimètre*. Zootechnia, 273 pages.
- [14] **GUIN.B**, 2001. *Les critères de la décision obstétricale*. Revue Point Vétérinaire 2001, 32, n°221, p 44-46.

- [15] **GUIN.B**, 2002. *L'extraction forcée contrôlée chez la vache*. Revue Point Vétérinaire 2002, 33, n°223, p 38-40.
- [16] **INSTITUT DE L'ELEVAGE**, 2000. *Maladie des bovins*. Editions France Agricole, 3e édition, 540 pages.
- [17] **MORROW.D.E**, 1980. *Current therapies in theriogenology, diagnosis, treatment and prevention of reproductive diseases in animals*. 8ème volume. Edition W.B. SAUNDERS, 1287 pages.
- [18] **NOAKES.D, PARKINSON.T.J & ENGLANG.G.C.W**, 2001. *Arthur's Veterinary reproduction and obstetrics*. 8ème volume. Editions W.B.SAUNDERS, 868 pages.
- [19] **PETIT.S**, 2005. *Dictionnaire des Médicaments Vétérinaires et des produits de Santé Animale commercialisés en France*. Les Editions du Point Vétérinaire, 13e édition, 1765 pages.
- [20] **PECH.F**, 1981. *Contribution à l'étude des disproportions foeto-pelviennes et de l'extraction forcée chez la vache*. Thèse de doctorat vétérinaire, ENVA, 60 pages
- [21] **POISSON.G**, 1965. *Tératologie ovine*. Thèse de doctorat vétérinaire, ENVA, 96 pages.
- [22] **POUQUET.X**, 1982. *Aptitude au vêlage et pelvimétrie*. Revue bibliographique et étude expérimentale en race blonde d'aquitaine. Thèse de doctorat vétérinaire, ENVT, 105 pages.
- [23] **ROBERTS.S.J**, 2004. *Veterinary Obstetrics and Genital Diseases 2004*. Published y the Author Ithaca New York; distributed by Edwards Brothers, Inc. Ann Arbor, Michigan; 551 pages.
- [24] **TAVERNIER.H**, 1954. *Guide pratique obstétricale des grandes femelles domestiques*. 2ème édition. Vigot frères éditeurs, Paris, 353 pages.
- [25] **THOMSON.DB, WILTBANK.JN**, 1983. *Dystocia in relationship to size and shape of pelvic opening in holstein heifers*. Thériogenologie, 172 pages.
- [26] **VALLET.A**, 1994. *Vêlage les différentes étapes de la mise-bas*. Une coproduction Institut de l'Elevage – DGER, vidéo de 16min.
- [27] **VELLUT.F**, 2005. *Le vêlage : aspect pratique*. Journées nationales des GTV, proceeding des conférences : de l'urgence au conseil, à Nantes du 25 au 27 mai 2005, Imprimerie Nouvelle Normandie, p 643-646.
- [28] **YOUNGQUIST.R.S**, 1997. *Current therapy in large Animal Theriogenology*. WB Saunders Company, 898 pages.