

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

*LES DYSTOCIES CHEZ LA VACHE*

PRESENTE PAR:

Mr.: BELKARFA YOUNES  
Mr.: BADJI ABDELHAK

ENCADRE PAR:

Dr. ADNANE MOUNIR



# DÉDICACE

A MES PARENTS

YEKHLEF ET FATMA SAAD

POUR M'AVOIR PERMIS D'ÊTRE CE QUE JE SUIS

POUR M'AVOIR SUPPORTÉ PENDANT TOUTES CES ANNÉES

A MA GRAND-PÈRE

A MES CHERS FRÈRES

SAMIA. SALIHA . SLIMAN .SOUAD

SAJA. RETAJ SALSABIL .ET ANESS MOUHAMED

ET TAHER

A TOUTE MA FAMILLE

À TOUS MES ENSEIGNANTS PENDANT LES 18 ANS D'ÉTUDES  
PASSÉS

A MES TOUTES MES AMIES

MERCI POUR VOTRE ENCOURAGEMENT

A TOUS MES COLLÈGUES DE LA PROMOTION VÉTÉRINAIRE DE  
TIARET 2015

SURTOUT GROUP 01

BADJI ABDELHAK

# DÉDICACE

A MES PARENTS

REZKI ET CHAHIRA HARCHA

POUR M'AVOIR PERMIS D'ÊTRE CE QUE JE SUIS

POUR M'AVOIR SUPPORTÉ PENDANT TOUTES CES ANNÉES

A MA GRAND-MÈRE

A MES CHERS FRÈRES

TAYEB. ABDELRAHIM.

A TOUTE MA FAMILLE

À TOUS MES ENSEIGNANTS PENDANT LES 18 ANS D'ÉTUDES  
PASSÉS

A MES TOUTES MES AMIES

ABDELHAK

DIB.BENAOUDA.YACINE.YAAKOUB.HAFIDH.BENDHIBA.THAMER

AHMED.TAKI.TAHA.IBRAHIM.ISMAIL.TAHER.IHAB.MOHAMED.

MAHMOUDE.ELAA RBI.DAIFALLAH .ZOLA.NADHIR.ABD ELATIF

.LOTFI

MERCI POUR VOTRE ENCOURAGEMENT

A TOUS MES COLLÈGUES DE LA PROMOTION VÉTÉRINAIRE DE  
TIARET 2015

SURTOUT GROUP 02

BELKARFA YOUNES

## Remerciements

Tout d'abord, nous tenons à remercier Dieu, le tout puissant qui a éclairé notre chemin.

Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude et nos sincères remerciements à :

Notre promoteur **Dr.ADNANE MOUNIR** pour avoir accepté de diriger ce travail avec patience et compétence et pour ses précieux conseils et toute l'attention qu'il nous a accordée tout au long de ce travail.

A nos parents, pour toute vos aide et vos amour ; sans vous on n'aurait jamais pu aller aussi loin.  
Merci pour vos soutiens sans faille.

Enfin, nous remercions toutes les personnes qui ont aidé de près ou de loin pour la réalisation de ce modeste travail.

## Tables de matière

<b>INTRODUCTION.</b> ....	<b>16</b>
<b>I Description D'un Vêlage Eutocique</b> .....	<b>17</b>
A Préparation au vêlage .....	17
B Trois phases au vêlage.....	17
1 Contraction utérine et dilatation du col .....	18
2 Expulsion du fœtus .....	18
3 Délivrance.....	19
C Présentation et position du fœtus.....	19
1 Définitions et diagnostics de présentation, position et posture .....	19
i Présentation .....	19
ii Position.....	20
iii Posture .....	22
2 Présentation eutocique antérieure.....	22
3 Présentation eutocique postérieure .....	22
<b>II Généralités sur les dystocies</b> .....	<b>23</b>
A Définition.....	23
B Causes des dystocies.....	23
C Facteurs de risques .....	23
D Fréquence des dystocies .....	25
E Conséquences et coût des dystocies .....	25
F Prévention des dystocies.....	26
<b>III Dystocie d'origine maternelle</b> .....	<b>27</b>
A Constriction de la filière pelvienne.....	27
1 Mauvaise conformation pelvienne .....	27
2 Insuffisance de dilatation.....	28
i Anomalie cervicale.....	28
a Dilatation incomplète du col de l'utérus.....	28
b Col double .....	28
ii Anomalies vaginale et vulvaire .....	29

a	Cystocèle vaginal.....	29
b	Persistance de l'hymen.....	29
c	Dilatation incomplète de la partie postérieure du vagin et de la vulve.....	29
d	Néoplasmes .....	30
iii	Anomalies de topographie de l'utérus .....	31
a	Torsion utérine.....	31
b	Déplacement de l'utérus gravide .....	33
B	Forces d'expulsion insuffisantes =dystocie dynamique .....	33
1	Inertie utérine primaire .....	34
2	Inertie utérine secondaire .....	35
<b>IV</b>	<b>Dystocie d'origine fœtale .....</b>	<b>36</b>
A	Dystocies dues à un surdimensionnement.....	36
1	Disproportion fœto-pelvienne .....	36
i	Définition.....	36
ii	Méthode d'évaluation.....	36
iii	Fréquence .....	38
iv	Causes.....	39
2	Gestation gémellaire.....	39
i	Définition.....	39
ii	Présentation .....	39
iii	Diagnostic.....	40
iv	Traitement.....	40
3	Monstruosités .....	41
i	Étymologie .....	41
ii	Définition actuelle .....	41
iii	Fréquence des malformations.....	41
iv	Origines des malformations.....	41
v	Classification .....	41
4	Emphysème fœtal .....	48
5	Hydropisie des enveloppes fœtales.....	49
B	Dystocies dues à des anomalies de présentation et de position du fœtus .....	50

1 Dystocie en présentation antérieure.....	50
i Malposition.....	50
a position dorso-ilio sacrées.....	50
b Position dorso-pubienne .....	51
ii Vice de posture de la tête.....	52
a Veau « encapuchonné ».....	52
b Déviation latérale de la tête .....	53
iii Vice de posture des membres antérieurs .....	54
a Flexion complète du membre (flexion de l'épaule).....	54
iv Vice de posture des membres postérieurs .....	56
a Engagement des postérieurs sous le veau.....	56
2 Dystocies en présentation postérieure .....	56
i Malposition.....	57
a Positions lombo-iléo-sacrées D ou G .....	57
b Position lombo-pubienne ou lombo-suscotyloïdienne .....	58
ii Présentation des jarrets .....	59
iii Présentation des ischions = veauen siège .....	60
3 Dystocie en présentation transversale.....	63
i Présentation dorso-lombaire.....	63
a Horizontale .....	63
b Verticale .....	64
ii Présentation sterno-abdominale.....	65
a Horizontale .....	65
b Verticale .....	66
<b>V Modalités de l'extraction forcée .....</b>	<b>68</b>
A Impératifs avant la décision de technique obstétricale .....	68
1 Relevé de la vache .....	68
2 Exploration vaginale.....	68
i Diagnostic de certaines anomalies.....	68
ii Vérification de l'intégrité du vagin et du col.....	68
iii Diagnostic de la présentation du veau .....	68

iv Vérification de la viabilité du veau .....	68
B Éléments permettant la prise en charge de décision d'extraction forcée.....	69
1 Critères objectifs de la décision obstétricale .....	69
i En présentation antérieure .....	69
ii En présentation postérieure .....	70
iii Gestation gémellaire.....	70
iv Torsion utérine (post-cervicale) .....	70
2 Critères subjectifs de la décision obstétricale.....	70
C Technique de l'extraction forcée.....	71
1 En présentation antérieure .....	71
i Couchage de la vache .....	71
ii Épisiotomie si nécessaire.....	71
iii Traction à l'aide de la vèleuse .....	71
2 En présentation postérieure .....	72
D Complications, accidents pour la mère et le fœtus .....	72
1 Étiologie .....	72
2 Complications, accidents pour la mère .....	72
i Contusions, plaies contuses .....	72
ii Déchirures vulvo périnéales .....	72
iii Déchirures du vagin, du col et de l'utérus .....	72
iv Contusions de l'entrée du bassin .....	73
v Paraplégie post-partum.....	73
3 Complications, accidents pour le fœtus .....	73
i Mort du fœtus .....	73
ii Fractures .....	73
4 Cas particulier du veau incarcéré en présentation antérieure .....	74
i Une urgence obstétricale?.....	74
ii Accrochement au niveau des hanches .....	74
iii Accrochement des grassets.....	75
iv Conséquences pour la vache.....	76

<b>VI Modalités de la césarienne.....</b>	<b>77</b>
A Indications opératoires.....	77
1 Indications absolues.....	77
I Non dilatation du col de l'utérus:.....	77
ii Torsion utérine : .....	77
iii Œdème important de la vulve et du vagin: .....	77
iv Paraplégie antepartum: .....	77
v Atrésie vagin a le grave .....	78
vi Déformations graves du bassin.....	78
vii Prolapsus irréductible de la vessie.....	78
viii Hydropisie des enveloppes fœtales .....	78
2 Indications relatives.....	78
B Technique de la césarienne.....	79
1 Voies d'abord .....	79
i Césarienne à gauche ou à droite ? .....	79
ii Voie sous lombaire .....	79
iii Voie basse lors de césarienne couchée.....	80
a La voie latérale basse ou voie moyenne .....	80
b La voie basse latéro-ventrale .....	80
c La voie basse ventrale paramédiane .....	81
d La voie basse médiane.....	81
2 Préparation de la vache et de l'opérateur .....	81
i L'opérateur .....	81
ii La vache .....	81
a Contention .....	81
b Anesthésie.....	82
c Préparation et asepsie du site.....	82
d Tocolyse .....	83
3 Techniques opératoires.....	84
i Voie sous lombaire .....	84

a Premier temps: l'incision.....	84
b Deuxième temps facultatif: Extériorisation de l'utérus.....	85
c Troisième temps: Incision de l'utérus .....	85
d Quatrième temps: Sutures.....	86
ii Voie paramédiane.....	88
4 Soins post-opératoires .....	89
C Complications.....	89
1 Complications à court terme.....	90
i Incision du rumen .....	90
ii Incision d'une anse intestinale.....	90
iii Extériorisation du rumen .....	90
iv Extériorisation de la masse intestinale.....	90
v Impossibilité de récliner le grand omentum.....	91
vi Météorisation.....	91
vii Écoulement des eaux fœtales dans l'abdomen.....	91
viii Déchirure irrégulière de l'utérus– Hémorragies utérines.....	91
ix Hémorragie consécutive à une déchirure du grand omentum .....	92
x Chute de l'animal debout.....	92
2 Complications à moyen terme.....	92
i Le choc opératoire .....	92
ii Hémorragie intra utérine post opératoire.....	92
iii Arrêt du transit intestinal .....	93
iv Emphysème péritonéal .....	93
v Non délivrance.....	93
vi Métrite puerpérale aiguë.....	93
vii Péritonite aiguë.....	93
viii Œdème et suppuration cutanés.....	93
ix Événtration .....	94
3 Complications à long terme: la stérilité.....	94
<b>VII Modalités de l'embryotomie .....</b>	<b>96</b>
A Indications, contre-indications et principes de bases de l'embryotomie.....	96

1 Indications .....	96
2 Contre indications.....	97
3 Principes de bases.....	97
B Technique de l'embryotomie.....	97
1 Matériel.....	97
i Passe-lacs.....	97
ii Crochets.....	98
iii Embryotomes à scie-fil.....	98
iv Embryotomes à câbles souples.....	99
2 Méthodes d'embryotomie.....	100
i Embryotomies sous-cutanées .....	100
ii Embryotomies transcutanées.....	101
a Embryotomie totale en présentation antérieure.....	102
b Embryotomie totale en présentation postérieure .....	106
c Les embryotomies partielles.....	109
C Vérifications post embryotomie .....	110
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>111</b>
<b>Bibliographiques</b> .....	<b>112</b>

# TABLEDES ILLUSTRATIONS

## INDEXDESFIGURES

Figure1 : Fœtus en position dorso-sacrée(TAVERNIER,1954).....	19
Figure2 : Fœtus en position lombo-sacrée=eutocique postérieure(TAVERNIER,1954) .....	20
Figure3: Présentation dorso-lombaire- Position céphalo-sacrée(TAVERNIER,1954).....	21
Figure4 : Présentation dorso-lombaire- Position céphalo-iléale droite(TAVERNIER,1954) .....	21
Figure5 : Présentation sterno-abdominale- Position céphalo-sacrée(TAVERNIER,1954).....	21
Figure6 : Présentation sterno-abdominale- Position céphalo-iléale droite(TAVERNIER,1954).....	21
Figure7 : Fœtus avec membres entièrement retenus sous le corps(TAVERNIER,1954).....	22
Figure8 : Fœtus «encapuchonné» (TAVERNIER,1954).....	22
Figure9: Causes de dystocies chez les bovines'(ARTHUR <i>etal.</i> ,1996) .....	24
Figure10 : Fréquence des dystocies chez les bovins(ARTHUR <i>etal.</i> ,1996).....	25
Figure11 : Torsion anté-cervicale TAVERNIER,1954) .....	31
Figure12 : Torsion post-cervicale TAVERNIER,1954).....	32
Figure13 : Classification de Chappat des différents degrés de disproportion fœto-pelvienne illustrée par D. TAINTURIER (ARZUR,2002) .....	37
Figure14 : Classification des monstruosité fœtales .....	42
Figure15 : Monstreen H Attachement par les parois latérales(REMY <i>etal.</i> ,2002).....	46
Figure16 : Monstreen H Attachement par les parois ventrales(REMY <i>etal.</i> ,2002).....	46
Figure17 : Monstreen Y(REMY <i>etal.</i> ,2002).....	46
Figure18 : Monstreen $\lambda$ (REMY <i>etal.</i> ,2002).....	47
Figure19: Veau en position dorso-ilio-sacrée(TAVERNIER,1954) .....	50
Figure20: Position dorso-pubienne (TAVERNIER,1954) .....	51
Figure21: Veau en position dorso-sus cotyloïdienne(TAVERNIER,1954).....	51
Figure22: Veau présentant un encapuchonnement de la tête(TAVERNIER,1954) .....	52
Figure23: Veau présentant une déviation latérale de la tête(TAVERNIER,1954) .....	53
Figure24: Veau présentant une double présentation de sépales (flexion del'épaule)(TAVERNIER, 1954) .....	54
Figure25: Engagement des postérieurs sous le veau(TAVERNIER,1954).....	56
Figure26: Veau en position lombo-iléo-sacrées(TAVERNIER,1954) .....	57
Figure27: Position lombo-pubienne(TAVERNIER,1954).....	58
Figure28: Position lombo-sus cotyloïdienne gauche(TAVERNIER,1954) .....	58
Figure29 : Présentation des jarrets(TAVERNIER,1954).....	59
Figure30 : Veau en siège(TAVERNIER,1954).....	60
Figure31: Veau en présentation transverse horizontale dorso-lombaire(ARTHUR <i>etal.</i> ,1996) .....	63

Figure32: Veau en présentation transverse verticale dorso-lombaire(TAVERNIER,1954).....	64
Figure33: Veau en présentation transverses terno-abdominale(TAVERNIER,1954).....	65
Figure34: Veau en présentation transverses terno-abdominale verticale(TAVERNIER,1954) .....	66
Figure35: Arbre décisionnel théorique de la décision obstétricale(GUIN,2001) .....	69
Figure36: Coupe transversale de l'accrochement des grassets (à gauche) et Accrochement des grassets(à droite)(TAVERNIER,1954) .....	75
Figure37 : Voies d'abord d'une césarienne(REMY <i>etal.</i> ,2002) .....	79
Figure38: Sites d'injection lors d'anesthésie para vertébrale(REMY <i>etal.</i> ,2002) .....	82
Figure39 : Coupe transversale de la paroi abdominale au niveau deL3.Eléments rencontrés au cours de l'incision en vue d'une hystérectomie pour les deux lieux d'élection. Voie sous-lombaire: 1; voie paramédiane: 2 (REMY <i>etal.</i> ,2002).....	84
Figure40: Laparotomie par le flanc gauche (REMY <i>etal.</i> ,2002).....	85
Figure41: Extériorisation de l'utérus et extraction du fœtus (REMY <i>etal.</i> ,2002) .....	86
Figure42: Points utilisés pour la suture de l'utérus (REMY <i>etal.</i> ,2002.....	87
Figure43 : Sutures musculaires et cutanée (REMY <i>etal.</i> ,2002) .....	88
Figure44 : Répartition des causes de mortalité sur 400 dossiers de mise en cause de la responsabilité civile professionnelle obstétricale(MANGEMATIN,2003).....	95
Figure45:(1)Passe-lacs(2)Passe-scie-fil(REMY <i>etal.</i> ,2002) .....	98
Figure46: Crochet double ou crochet de Huynen(REMY <i>etal.</i> ,2002) .....	98
Figure47: Embryotome de Thygessen (REMY <i>etal.</i> ,2002).....	99
Figure48: Embryotome de Buttin (REMY <i>etal.</i> ,2002) .....	99
Figure49: Embryotome de Soulié(REMY <i>etal.</i> ,2002).....	100
Figure50: La peau est incisé du cartilage de la scapula jusqu'au boulet(REMY <i>etal.</i> ,2002) .....	101
Figure51: Dissection à la main de la peau tout autour du membre et aussi haut que possible au niveau de la scapula (REMY <i>etal.</i> ,2002.....	101
Figure52: Après avoir rompu les attaches des muscles pectoraux en région axillaire et désarticulé l'articulation métacarpophalangienne ,on applique une traction sur le membre désarticulé .Le pied reste attaché à la peau(REMY <i>etal.</i> ,2002).....	101
Figure53: Embryotomie totale en présentation antérieure .....	102
Figure 54 : Ablation d'un antérieur au Thygessen (TAVERNIER, 1954) .....	103
Figure 55 : Bonne détroncation au Thygessen (TAVERNIER, 1954).....	104
Figure 56 : Mauvaise détroncation au Thygessen (TAVERNIER, 1954).....	104
Figure 57 : Thygessen en position pour la section longitudinale (TAVERNIER, 1954) .....	105
Figure 58 : Position de l'appareil pour l'amputation d'un postérieur (TAVERNIER, 1954).....	107
Figure 59 : Position de la scie (TAVERNIER, 1954).....	107
Figure 60 : Type de mauvaise détroncation (TAVERNIER, 1954).....	107
Figure 61 : Détroncation en présentation postérieure (TAVERNIER, 1954).....	108
Figure 62 : Avulsion d'un antérieur en présentation postérieure (TAVERNIER, 1954).....	108

# INDEX DES PHOTOGRAPHIES

<b>Photo1: Fœtus en position dorso-sacrée(VILLEVAL,2011)</b> .....	<b>19</b>
<b>Photo2: Fœtus en position lombo-sacrée(VILLEVAL,2011)</b> .....	<b>20</b>
<b>Photo3: Veau cœlosomien (DEGUEURCE du Musée Fragonard©,2007)</b> .....	<b>43</b>
<b>Photo4: Veau hydrocéphale(DE GUEURCE du Musée Fragonard©,2007)</b> .....	<b>44</b>
<b>Photo5: Veau achondroplasique ( DEGUEURCE du Musée Fragonard©,2007)</b> .....	<b>44</b>
<b>Photo6: Veau monosomien avec janus imparfait(DE GUEURCE du Musée Fragonard©,2007)</b> .....	<b>47</b>
<b>Photo7: Veau monosomien avec janus imparfait(DEGUEURCE du Musée Fragonard©,2007)</b> .....	<b>47</b>
<b>Photo8: «Veau à 2 têtes»(DE GUEURCE du Musée Fragonard©,2007)</b> .....	<b>47</b>
<b>Photo9: Polymélie chez un veau(DEGUEURCE du Freie Universität Berlin©,2007)</b> .....	<b>47</b>
<b>Photo10: Veau «encapuchonné» (VILLEVAL,2011)</b> .....	<b>52</b>
<b>Photo11: Propulsion du fœtus dans l'axe de l'utérus a fin de le dégager de la symphyse(VILLEVAL, 2011)</b> .....	<b>52</b>
<b>Photo12: Doigt dans la commissure(VILLEVAL,2011)</b> .....	<b>52</b>
<b>Photo13: Veau «encapuchonné» (VILLEVAL,2011)</b> .....	<b>53</b>
<b>Photo14: Mise en place du doigt dans orbite(VILLEVAL,2011)</b> .....	<b>53</b>
<b>Photo15: Rotation douce de la tête du veau a fin de ramener la tête dans l'axe(VILLEVAL,2011)</b> .....	<b>53</b>
<b>Photo16: Flexion complète du membre(VILLEVAL,2011)</b> .....	<b>54</b>
<b>Photo17: Passage du lacs et du passe lacs autour de l'avant-main1/2(VILLEVAL,2011)</b> .....	<b>55</b>
<b>Photo18: Passage du lacs et du passe lacs autour de l'avant-main2/2(VILLEVAL,2011)</b> .....	<b>55</b>
<b>Photo19: Repousser l'anse du lacs vers le genou afin de pouvoir ramener l'avant-main en position normale(VILLEVAL,2011)</b> .....	<b>55</b>
<b>Photo20: Coiffer le coude dans la main pour protéger la paroi utérine lors de la traction (VILLEVAL,2011)</b> ...	<b>55</b>
<b>Photo21: Coiffer l'onglon dans la main pour protéger la paroi utérine et le ramener médialement vers le pubis(VILLEVAL,2011)</b> .....	<b>55</b>
<b>Photo22: Présentation des jarrets(VILLEVAL,2011)</b> .....	<b>59</b>
<b>Photo23: Propulsion du fœtus dans l'axe de l'utérus a fin de le dégager de la symphyse(VILLEVAL, 2011)</b> .....	<b>60</b>
<b>Photo24: Fléchir le boulet vers l'arrière tout en cherchant à coiffer l'onglon1/3(VILLEVAL,2011)</b> .....	<b>60</b>
<b>Photo25: Fléchir le boulet vers l'arrière tout en cherchant à coiffer l'onglon2/3(VILLEVAL,2011)</b> .....	<b>60</b>
<b>Photo26: Fléchir le boulet vers l'arrière tout en cherchant à coiffer l'onglon3/3(VILLEVAL,2011)</b> .....	<b>60</b>
<b>Photo27: Présentation des ischions(VILLEVAL,2011)</b> .....	<b>60</b>
<b>Photo28: Propulsion du fœtus dans l'axe de l'utérus a fin de le dégager de la symphyse(VILLEVAL, 2011)</b> .....	<b>61</b>
<b>Photo29: Passer un lacs au niveau du jarret pour l'amener dans le détroit pelvien1/2 (VILLEVAL,2011)</b> .....	<b>61</b>
<b>Photo30: Passer un lacs au niveau du jarret pour l'amener dans le détroit pelvien2/2(VILLEVAL,2011)</b> .....	<b>62</b>
<b>Photo31: Ramener le jarret en exerçant une traction sur le lacs tout en coiffant ce dernier avec la main(VILLEVAL,2011)</b> .....	<b>62</b>

<b>Photo32: Fléchir le boulet vers l'arrière tout en cherchant à coiffer l'onglon avec la paume de la main1/2(VILLEVAL,2011)</b> .....	<b>62</b>
<b>Photo33: Fléchir le boulet vers l'arrière tout en cherchant à coiffer l'onglon avec la paume de la main2/2(VILLEVAL,2011)</b> .....	<b>62</b>
<b>Photo34: Zone de préparation du site opératoire (Hospitalisation de grand animauxENVA,2010)</b> .....	<b>82</b>
<b>Photo35: Zone d'injection d'une épidurale(CHIAVASSA,2001)</b> .....	<b>83</b>
<b>Photo36: Ouvre lettre(Hospitalisation de grands animaux ENVA,2010)</b> .....	<b>86</b>
<b>Photo37: Veau incarcéré au niveau du bassin en présentation antérieure (Hospitalisation de grands animaux ENVA,2010)</b> .....	<b>109</b>
<b>Photo38: Détroncation (Hospitalisation de grands animaux ENVA,2010)</b> .....	<b>109</b>
<b>Photo39: Résultat de l'embryotomie: partie antérieure (Hospitalisation de grands animaux ENVA,2010)</b> .....	<b>109</b>
<b>Photo40: Résultat de l'embryotomie: les deux postérieurs(Hospitalisation de grands animaux ENVA,2010)</b> ...	<b>109</b>

## INDEX DESTABLEAUX

Tableau1: Différentes présentations du fœtus (REMY <i>etal.</i> ,2002) .....	20
Tableau2 : Causes de césariennes lors des disproportions fœto-pelviennes(MEIJER,2005) .....	39
Tableau3: Distribution des indications de la césarienne (HANZE <i>Netal.</i> ,2010).....	78
Tableau4: Distribution des antibiotiques utilisés en fonction de leur voie d'administration (HANZEN <i>etal.</i> ,2010) .....	89
Tableau5: Distribution en % des complications après la césarienne(HANZE <i>Netal.</i> ,2010) .....	94

## LISTE DES ABBREVIATIONS UTILISEES

DFP : Disproportion fœto-pelvienne

IC 95% : Intervalle de confiance à 95%

IM : Intra musculaire

IV : Intra veineuse

OR : Odds ratio

QCM : Question à choix multiple

S.N.G.T.V. : Société Nationale des Groupements Techniques Vétérinaires

U.I. : Unité internationale

# INTRODUCTION

La gestation et l'accouchement représentent les phases finales de la reproduction, elles en sont les principaux intérêts économiques. La régularité des mises-bas est la condition essentielle de la réussite en productivité animale et l'importance de cette dernière au sein de l'économie agricole en général n'est plus à souligner. De par ses interventions en pathologies de reproduction et en obstétrique, le vétérinaire participe activement à cette économie. Il est donc essentiel qu'il connaisse les facteurs inhérents à la reproduction, les conditions du déroulement normal de la gestation, les troubles qui affectent cette dernière, le déterminisme de l'accouchement, l'étiologie des diverses dystocies et les moyens de les solutionner, ainsi que la cause des diverses affections directement ou indirectement liées à la mise-bas normale ou dystocique. Il doit notamment essayer de prévenir au maximum ces dernières et, si elles surviennent, veiller à y apporter la solution adéquate de manière à protéger au mieux la fonction de reproduction (**DERIVAUX et ECTORS, 1980**).

C'est dans ce but qu'a été rédigée cette étude bibliographique où les étudiants et le praticien pourront trouver facilement un résumé sur les dystocies d'origine fœtale et maternelle et les manières d'y remédier.

Dans une première partie, une description d'un vêlage eutocique sera faite car cette situation est moins fréquente pour le vétérinaire que l'éleveur à ce sujet. Ensuite, les différentes dystocies d'origine fœtale et maternelle seront détaillées ainsi que les méthodes pour les réduire : que ce soit les manœuvres obstétricales, avec les modalités de l'extraction forcée, ou les interventions chirurgicales avec les modalités de la césarienne et de l'embryotomie.

### I Description d'un vêlage eutocique

La parturition ou mise bas est l'ensemble des phénomènes physiologiques et mécaniques qui ont pour conséquences l'expulsion du ou des fœtus ainsi que les annexes embryonnaires chez une femelle arrivée au terme de la gestation.

L'accouchement est dit normal ou eutocique quand il s'accomplit par les seules forces de la nature et d'une manière heureuse pour la mère et son produit ; il comprend une succession de phénomènes liés à la préparation de la parturition, à l'engagement et l'expulsion du fœtus. Par contre, on appelle dystocie, la parturition qui a subi une intervention étrangère qu'elle soit d'origine ou non chirurgicale (DERIVAUX et ECTORS, 1980). Cette partie sera traitée dans la partie suivante.

Chez la vache, la gestation dure généralement entre 283 et 290 jours (JACKSON, 2004).

Une bonne connaissance de la physiologie de la parturition normale est essentielle au praticien avant même d'envisager une parturition dystocique (HARVEY, 1988).

#### *A Préparation au vêlage*

Pendant le stade préparatoire, qui intervient dans les 48 heures avant le vêlage, la vulve devient œdémateuse et se relâche, les ligaments sacro-sciatiques sont de plus en plus lâches et quand il est possible de les déplacer crânialement de plus de 3 cm, la parturition est imminente.

On observe aussi un développement mammaire important (d'autant plus vrai chez les primipares) (HARVEY, 1988) mais ce paramètre est un peu contesté depuis car certaines génisses allaitantes connaissent un développement mammaire tardif (dans les dernières 24 heures).

On peut aussi noter dans les derniers jours de gestation que le canal pelvien subit quelques modifications du fait de l'imbibition hormonale : la mamelle s'affaisse, la queue paraît relevée, le sacrum tend à s'affaisser. Dans le jargon, on dit que la vache est « cassée » (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

De plus, des signes comportementaux sont eux aussi présents : agitation, inquiétude, déplacement en continu, recherche d'isolement ainsi qu'un endroit où vêler.

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

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

#### *B Trois phases au vêlage*

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

### 1 Contraction utérine et dilatation du col

Les contractions du muscle utérin, également appelé myomètre, permettent au fœtus d'avancer dans la filière pelvienne lors du vêlage. Les contractions, appelées aussi « coliques » débutent environ 12 heures avant la mise bas. Cette première étape peut durer de 4 à 24 heures (JACKSON, 2004).

Au début, elles sont peu rapprochées (toutes les 6-7 minutes) et ne durent que quelques secondes. Au fur et à mesure de l'avancée du vêlage, elles deviennent de plus en plus longues et se rapprochent. À proximité du vêlage, elles durent environ une minute et sont elles aussi espacées de ce même temps. A la suite de ces contractions répétées, le veau avance progressivement dans le canal cervical, franchit le col de l'utérus et arrive au niveau de la vulve.

La tension interne fait alors rompre la poche allantoïdienne (renfermant les produits d'excrétion du système rénal, se présentant sous la forme d'un liquide ambré, de consistance aqueuse), donnant ainsi l'écoulement des « premières eaux » (ARTHUR *et al.*, 1996).

En parallèle, le col utérin se distend : quand l'ouverture est entre 8 et 12 cm (l'équivalent de la taille d'un poignet), le vêlage aura sûrement lieu entre 2 et 8 heures. Au delà, le vêlage est imminent (MEIJER, 2005).

Lors de cette période, le fœtus modifie sa position utérine pour prendre « sa position de sortie ».

Jusqu'alors l'utérus et son produit reposaient sur la paroi abdominale, ils doivent subir un mouvement de déplacement vers les régions supérieures afin que l'utérus, le col et le vagin soient disposés de manière rectiligne.

Le fœtus subit alors une rotation progressive le faisant passer d'une position dorsale à ventrale. Ainsi, lors de présentation antérieure, la tête, le cou et les membres antérieurs se placent dans le prolongement du corps du fœtus tandis qu'en présentation postérieure, les membres, d'abord repliés sous le corps, se redressent pour se mettre dans le prolongement du fœtus.

### 2 Expulsion du fœtus

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

La tête arrive au niveau de l'ouverture vulvaire, qui se dilate progressivement, puis la franchit. Par la suite, le tronc du fœtus, s'engage dans la filière pelvienne et progresse lentement vers la vulve.

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

Cette expulsion est encore plus longue et difficile lors de présentation postérieure et l'assistance est souvent nécessaire.

Lors du passage dans la filière pelvienne, le cordon ombilical se rompt lui-même dès que le fœtus a complètement franchi la vulve.

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

### 3 Délivrance

La délivrance est une étape où progressivement les enveloppes fœtales se détachent et sont expulsées dans les 12 heures suivant la naissance du veau (JACKSON, 2004). En effet, durant les derniers jours de la gestation, l'épithélium placentaire dégénère, les villosités se réduisent et les vaisseaux ont tendance à s'affaïsser. De plus, des contractions utérines, en vagues péristaltiques débutant à la partie apicale de la corne en direction du col, ont pour effet de provoquer une inversion du chorion, la constriction vasculaire, l'ischémie et ainsi la dissociation des villosités cotylédonaire (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

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

#### *C Présentation et position du fœtus*

### 1 Définitions et diagnostics de présentation, position et posture (REMY *et al.*, 2002)

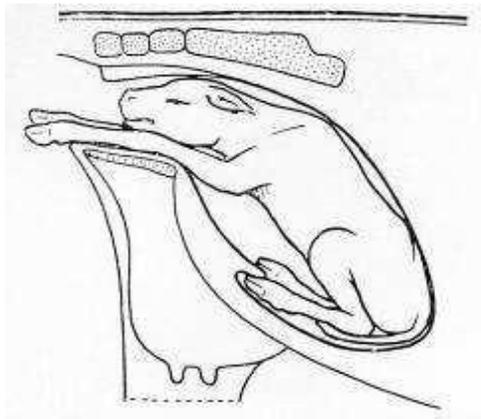
La présentation et la position du fœtus désignent les diverses attitudes que peut présenter le fœtus au moment où il aborde la filière pelvienne.

#### i Présentation

La présentation est le rapport entre l'axe longitudinal du fœtus et l'axe longitudinal de la filière pelvienne de la mère. Elle peut être :

- longitudinale : le fœtus est alors parallèle à l'axe de la filière pelvienne
  - o Figure 1 et photo 1: Antérieure si la tête se présente en premier

**Figure 1 : Fœtus en position dorso-sacrée (TAVERNIER, 1954)(VILLEVAL, 2011)**

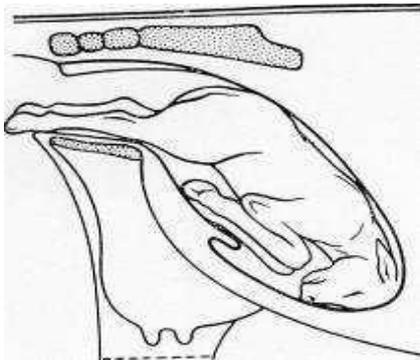


**Photo 1 : Fœtus en position dorso-sacrée**



o Figure 2 et photo 2 : Postérieure si ce sont les membres postérieurs  
transversale : le fœtus est perpendiculaire à la filière pelvienne

**Figure2 : Fœtus en position lombo-sacrée =eutocique postérieure (TAVERNIER,1954)**



**Photo2: Fœtus en position lombo-sacrée (VILLEVAL,2011)**



osterno-abdominale, si le fœtus présente ses quatre membres  
odorso-lombaire, s'il présente la colonne vertébrale

Le diagnostic différentiel entre les deux présentations longitudinales se fait en pliant le membre qui se présente : si les deux plient dans le même sens, il s'agit d'un membre antérieur (articulations du boulet et du genou). Si elles se plient en sens contraire, il s'agit d'un membre postérieur (articulations du boulet et du jarret).

## ii Position

La position définit le rapport entre un repère fœtal (dos ou lombes) et un repère maternel pris dans le bassin.

- en présentation longitudinale (tableau 1) :

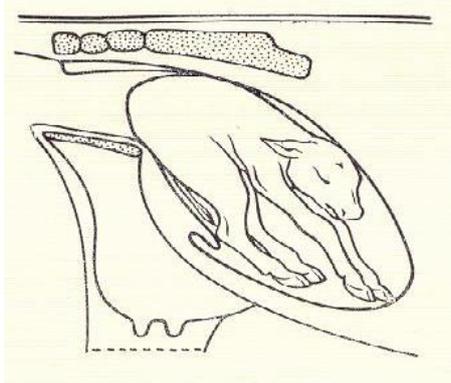
**Tableau 1: Différentes présentations du fœtus (REMY *et al.*, 2002)**

Présentation longitudinale	Fœtus	Mère	
Antérieure	Dorso Dorso	Sacrée Pubienne	Position normale Veau sur ledos
Postérieure	Lombo Lombo	Sacrée Pubienne	Position normale Veau sur ledos

- en présentation transversale

o Figure 3 et figure 4 : si le fœtus présente son dos à l'opérateur (dos vers la vulve)  
position dorso-lombaire

**Figure 3 : Présentation dorso-lombaire  
céphalo-sacrée (TAVERNIER, 1954)**



**Figure 4 : Présentation dorso-lombaire Position  
céphalo-iléale droite (TAVERNIER, 1954)**

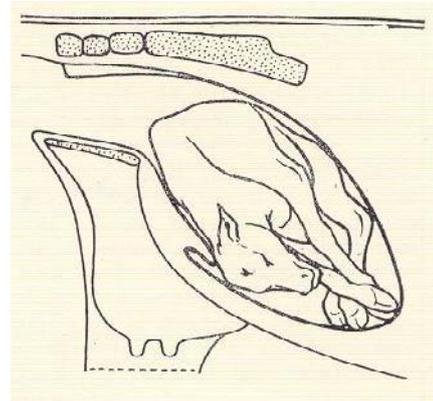
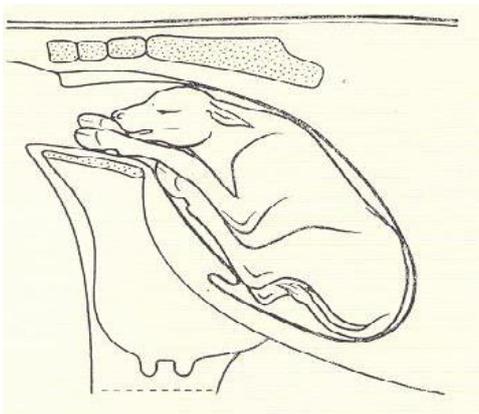
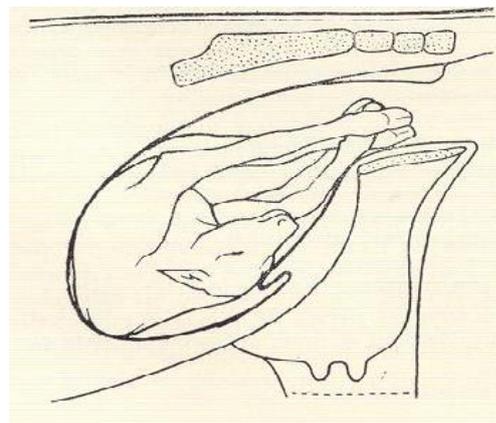


Figure 5 et figure 6 : si le fœtus présente sa face ventrale : position sterno-abdominale

**Figure 5 : Présentation sterno-abdominale  
Position céphalosacrée (TAVERNIER, 1954)**



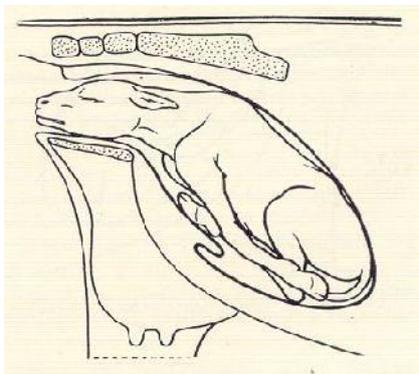
**Figure 6 : Présentation sterno-abdominale  
Position céphalo-iléale droite (TAVERNIER, 1954)**



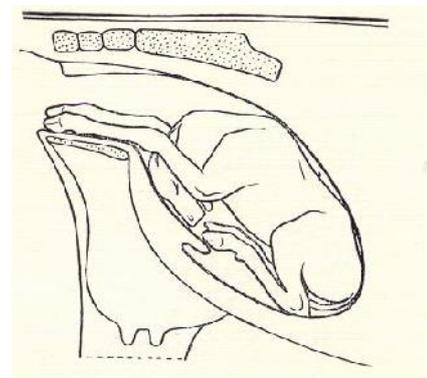
### iii Posture

La posture définit la position d'un membre ou de la tête par rapport à sa position normale. La figure 7 et la figure 8 illustrent deux exemples de présentations de postures.

**Figure 7 : Fœtus avec membres entièrement retenus sous le corps (TAVERNIER, 1954)**



**Figure 8 : Fœtus « encapuchonné » (TAVERNIER, 1954)**



## 2 Présentation eutocique antérieure

Comme indiqué précédemment, en présentation eutocique antérieure, le fœtus est placé normalement en position dorso-sacrée : le garrot du fœtus correspond au sacrum de la mère. Cette position est la plus naturelle et la plus habituelle, retrouvée dans 95% des cas et permet la meilleure adaptation fœto-pelvienne. (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

## 3 Présentation eutocique postérieure

Comme indiqué précédemment, en présentation eutocique postérieure, le fœtus est placé normalement en position lombo-sacrée : la croupe du fœtus correspond au sacrum de la mère. Cette position est moins courante car elle n'est rencontrée que dans 5% des cas.

En général, lorsqu'il n'y a pas d'excès de volume, le vêlage se passe sans problème. Le vêlage est plus lent qu'en présentation antérieure : après le passage de la croupe, il se produit parfois un temps d'arrêt du à l'engagement de la ceinture scapulo-thoracique dans le canal pelvien. La probabilité est plus basse de mettre bas un veau vivant du fait de la compression du cordon ombilical lors de l'engagement et sa rupture prématurée peut provoquée une asphyxie.

Par conséquent, avant toute extraction forcée, il faut prévoir un système (échelle ou crochet), permettant de suspendre le veau par les postérieurs afin de réaliser une réanimation immédiate (évacuer le liquide amniotique inhalé...) (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

### II Généralités sur les dystocies

#### *A Définition*

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

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

#### *B Causes des dystocies*

Les dystocies sont couramment scindées en deux grandes parties :

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

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

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

Toutes les dystocies sont réunies dans la figure 9 ci-dessous (ARTHUR *et al.*, 1996).

#### *C Facteurs de risques*

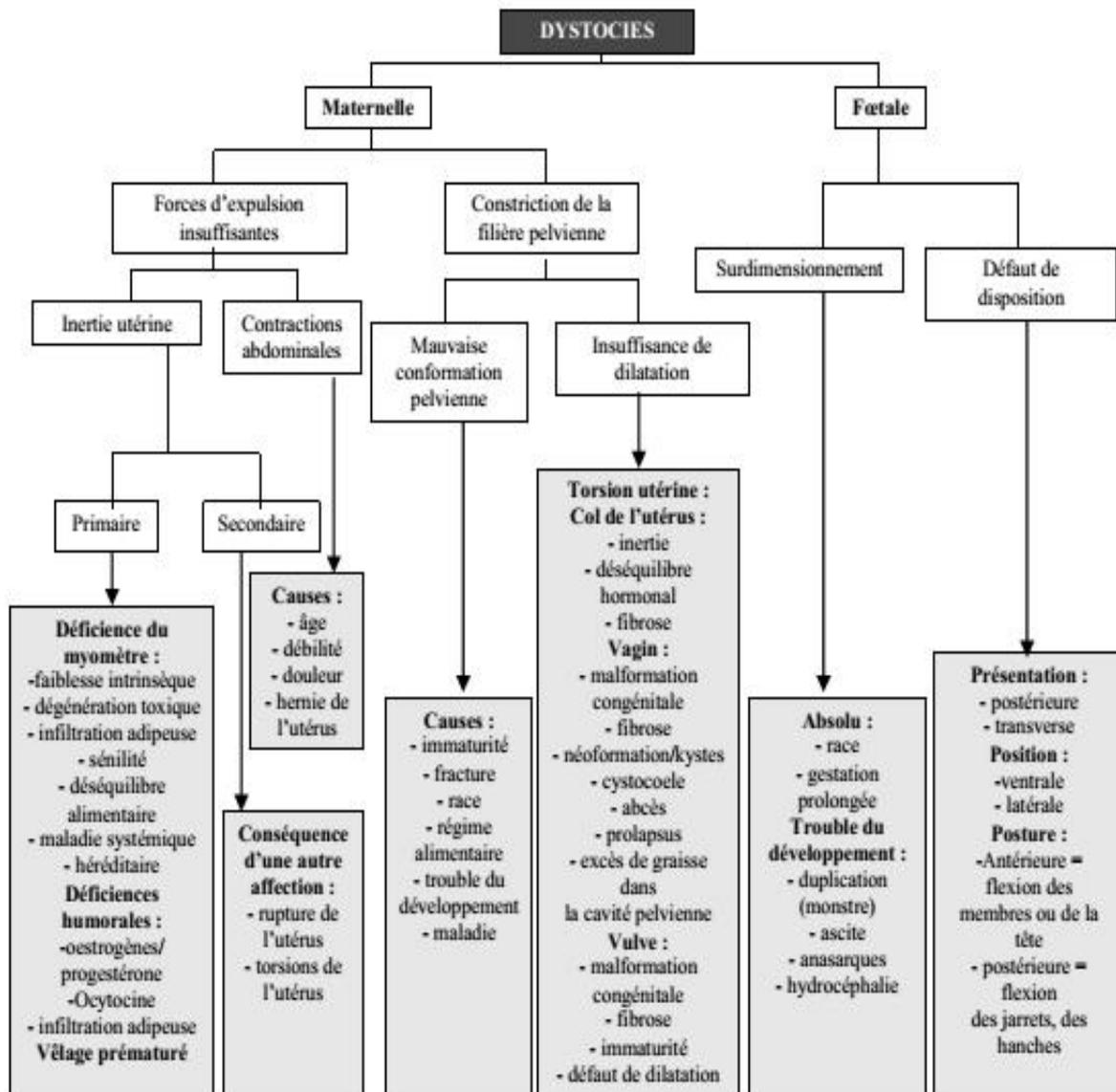
Une pluralité de facteurs est à prendre en considération pour éviter un épisode dystocique (ARTHUR *et al.*, 1996).

On peut les trier en plusieurs groupes :

- facteurs de risques venant de la composante veau :
  - o poids du veau à la naissance : plus il est lourd, plus il pourra y avoir de dystocie (ZABORSKI *et al.*, 2009)
  - o nombre de veau(x) à la naissance : plus ils seront nombreux, plus il pourra y avoir de dystocie (ZABORSKI *et al.*, 2009)
  - o sexe du veau : le risque étant supérieur lors de vêlage de mâle en raison du poids (ZABORSKI *et al.*, 2009)
  - o hypertrophie musculaire (ZABORSKI *et al.*, 2009)
- facteurs de risques venant de la composante vache :
  - o conformation de la filière pelvienne (ZABORSKI *et al.*, 2009)
  - o état d'engraissement de la vache : vache trop grasse plus facilement dystocique (ZABORSKI *et al.*, 2009)
  - o hypertrophie musculaire (ZABORSKI *et al.*, 2009)
  - o sélection génétique de la vache : recherche de vêlage facile ou non par le choix du taureau (en tant que père) (ZABORSKI *et al.*, 2009)
  - o race de la vache : certaines vaches sont plus propices aux dystocies (ARTHUR *et al.*, 1996)

- o rang de vêlage : une primipare vèlera en moyenne moins bien qu'unemultipare (LASTER, 1974)
- o antécédents de la vache : si déjà eu des dystocies ou fractures (ARTHUR *et al.*, 1996)
- facteurs de risques venant de la composante gestation :
- o saison du vêlage : plus de dystocie rencontrée en hiver qu'en été(ZABORSKI *et al.*, 2009)
- o longueur de la gestation : plus on s'éloigne du terme, plus le risque dedystocie est important (ZABORSKI *et al.*, 2009)
- o apport alimentaire insuffisant, tout diète est mise en place augmente le risque de dystocie(ZABORSKI *et al.*, 2009)
- o race du taureau (ARTHUR *et al.*, 1996)
- o type d'élevage : moins de dystocie en élevage laitier qu'allaitant(ARTHUR *et al.*, 1996).

Figure 9 : Causes de dystocies chez les bovins (ARTHUR *et al.*, 1996)



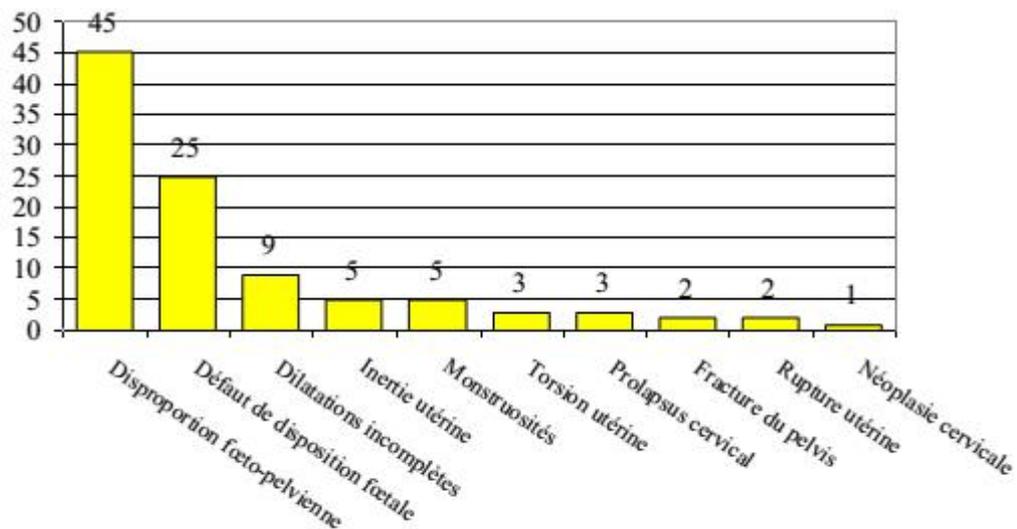
### D Fréquence des dystocies

Les disproportions fœto-maternelles sont les dystocies les plus fréquentes comme on peut le voir sur la figure 10. On distingue dans ces dystocies :

- les disproportions fœtales absolues : fœtus réellement trop gros
- les disproportions fœtales relatives : fœtus normal mais filière pelvienne trop petite.

Cependant, le critère de choix reste très subjectif.

**Figure 10 : Fréquence des dystocies chez les bovins en% (ARTHUR *et al.*, 1996)**



### E Conséquences et coût des dystocies

Les conséquences des dystocies sont :

- pour la mère :
  - o diminution de la fertilité (DOBSON *et al.*, 2008)
  - o perte de production laitière même si ce critère en allaitant est moins déterminant (DOBSON *et al.*, 2008)
  - o plus le grade de difficulté de vêlage est important, plus il pourra potentiellement débiliter la mère voire nécessiter son envoi à l'abattoir ou pire son euthanasie: cette perte est tout de même de 4 à 8% (DOBSON *et al.*, 2008).
  - o une réduction de la fertilité et une augmentation de la stérilité
  - o une augmentation des maladies puerpérales (ARTHUR *et al.*, 1996).
- pour le veau :
  - o une augmentation de la morbidité néonatale
  - o une augmentation de la mortalité et mortinatalité : 64% des morts dans les 96 premières heures sont dues à des dystocies (mort par acidose +/- anoxie)(RICE, 1994)

Un vêlage dystocique 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. Le risque d'être malade au cours des 45 premiers jours de vie est 2,4 fois plus élevé. L'impact des dystocies serait observable même après 30 jours d'âge (DUTIL, 2001).

Les veaux issus de dystocies ont en général un niveau d'immunité passive moins élevé en raison d'un ralentissement du transit associé à l'anoxie dont ils ont été victimes. Ils demeurent également couchés plus longtemps après le vêlage, ce qui a pour effet de les exposer davantage aux pathogènes (DUTIL, 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 un pouvoir d'étude satisfaisant (DUTIL, 2001).

La différence observée entre les conclusions des deux 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 diffèrent sans doute entre les élevages français et ceux du Colorado (DUTIL, 2001).

Si un lien existe effectivement, il peut être soit exacerbé par le mode d'élevage français ou demeure masqué par le mode d'élevage américain.

### ***F Prévention des dystocies***

Tout comme pour toutes les maladies et les troubles de la reproduction, un éleveur et son vétérinaire doivent essayer de réduire au maximum la fréquence et l'incidence des dystocies. Cependant, une certaine humilité est nécessaire car les dystocies dues à un défaut de disposition du fœtus restent encore un grand mystère pour la science et le vétérinaire ne peut donc pas encore y remédier.

Les critères sur lesquels on peut se baser sont, de d'abord sélectionner en génétique. Que ce soit à travers l'insémination artificielle ou en prenant un taureau avec une génétique connue, il faut essayer de sélectionner sur une faible incidence de dystocie avec des caractères bouchers toujours présents (JACKSON, 2004).

De plus, il faut aussi s'assurer que la mère soit en bonne santé au cours de la gestation et qu'elle ne soit pas en surcharge pondérale lors du vêlage afin d'éviter le dépôt de graisse rétropéritonéale favorisant les dystocies (JACKSON, 2004).

Enfin, il faut essayer de mettre à la reproduction les génisses à 2/3 du poids adulte estimé pour favoriser une taille acceptable du canal pelvien (CONSTANT, 2011).

L'étiologie des dystocies concernant les malpositions du fœtus reste encore inconnue et reste à l'état de recherche depuis plusieurs années. Quelques hypothèses anciennes 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 fœtale sont plus fréquentes lors de mise-bas gémellaire ou prématurée et dans ces deux cas, on constate souvent une certaine inertie utérine associée. De même, les ratios et concentrations hormonales lors du part pourraient jouer un rôle dans le positionnement des membres.

Toutes ces raisons expliquent qu'une bonne surveillance, principalement chez les primipares, est nécessaire lors de la mise-bas surtout en ce qui concerne les génisses (DOBSON *et al.*, 2008).

### III Dystocie d'origine maternelle

Comme nous avons pu le voir dans la partie précédente, les dystocies peuvent être classées en grands groupes :

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

Nous commencerons par les dystocies d'origine maternelle et nous traiterons ses grandes causes ainsi qu'un traitement possible pour s'en affranchir.

#### *A* **Constriction de la filière pelvienne**

##### **1 Mauvaise conformation pelvienne**

On nomme angustie pelvienne une étroitesse de la filière pelvienne pouvant résulter d'une insuffisance de développement du bassin ou de l'accumulation excessive de graisse dans sa partie rétro péritonéale (HANZEN, 2011). Les anomalies de développement du pelvis sont rares chez les bovins. En dehors des anomalies de conformation dû à des croisements inappropriés, l'angustie pelvienne peut provenir de :

- une saillie prématurée, le bassin a un développement tardif par rapport à d'autres os d'où l'étroitesse du bassin : problème lors de saillie trop précoce
- une génisse trop grasse où le diamètre de la cavité pelvienne est diminué par la présence d'excès de gras rétropéritonéal
- une cause génétique
- une constriction en un point quelconque du bassin (pubis, branche montante de l'ilium) consécutive à des accidents lors de la saillie ou de chevauchement durant les chaleurs (on peut alors observer des disjonctions sacro-iliaques mais également une luxation de la tête du fémur) ou même des exostoses voire des cals osseux (TAVERNIER, 1954).

Le traitement de cette dystocie nécessite une césarienne.

### 2 Insuffisance de dilatation

#### i Anomalie cervicale

##### *a. Dilatation incomplète du col de l'utérus*

Le col constitue une protection physique importante pour l'utérus pendant la gestation. Le col subit pendant les derniers jours de la gestation d'importants changements dans sa structure pour pouvoir se dilater et permettre le passage du fœtus. Tous les degrés de non dilatation sont possibles : la gamme de distension de col peut aller d'un col complètement fermé à un maintien d'une légère contraction du tissu cervical suffisante pour réduire le diamètre de la filière pelvienne. Les dilatations cervicales incomplètes se rencontrent aussi bien chez les gémesses que les multipares (ARTHUR *et al.*, 1996).

Ce défaut de dilatation est d'origine physiologique ou anatomique (séquelle de vêlage difficile antérieur avec sclérose du col).

Le traitement consiste en l'administration de spasmolytiques puis massage du col avec la main, facilité par une légère traction sur la tête du veau à l'aide de lacs.

##### *b. Col double*

Le col double vrai correspond à l'ouverture séparée et isolée de chaque corne utérine dans le vagin ; le corps utérin étant inexistant. Cette anomalie résulte d'un trouble du développement embryonnaire par suite de l'absence de fusion de la partie postérieure des canaux de Muller. Mais, en général, peu de dystocies sont observées (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

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

Le diagnostic est aisé et en cas de dystocie, la solution consiste à couper cette bride : pas de danger d'hémorragie ni d'infection existant (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

### ii. Anomalies vaginale et vulvaire

#### a. *Cystocèle vaginal*

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

Il est important de distinguer ce cystocèle de la protrusion normale des enveloppes fœtales. Tout d'abord, il faut supprimer les contractions de la mère par anesthésie épidurale. Puis, s'il s'agit d'une protrusion, il faut repousser la vessie à travers la déchirure de la paroi vaginale et ensuite la suturer. S'il s'agit d'un prolapsus de la vessie, plusieurs étapes sont nécessaires. Il faut tout d'abord réduire la congestion de la paroi de la vessie grâce à des substances astringentes comme le sucre en poudre. Une fois cette congestion réduite, il faut repousser la vessie manuellement par inversion. On peut ensuite sortir le fœtus comme un vêlage classique c'est-à-dire que s'il est trop gros : césarienne sinon extraction (ARTHUR *et al.*, 1996).

#### b. *Persistance de l'hymen*

La persistance de l'hymen qu'il soit exagérément développé ou non disparu est très rare. Elle se traduit par la présence de fibres non élastiques tendues à travers le vagin dans la partie médiane, qui n'empêchent pas la dilatation normale de l'organe. La rupture est aisée et peu sanglante. La persistance de l'hymen est donc bénigne, peut retarder un peu le vêlage mais n'occasionne aucun trouble sérieux et le vétérinaire est rarement appelé pour ce genre de lésion. (TAVERNIER, 1954)

#### c. *Dilatation incomplète de la partie postérieure du vagin et de la vulve*

La dilatation incomplète de la partie postérieure du vagin et de la vulve est la troisième pathologie la plus fréquente après les disproportions fœto-maternelles et les malpositions fœtales : elle représente environ 9% des dystocies (ARTHUR *et al.*, 1996). Elle touche plus particulièrement les génisses, notamment les génisses grasses, parfois les multipares qui n'ont jamais expulsé de veau par voies naturelles, les animaux que l'on a déplacés juste avant le part ou quand le processus de parturition a été interrompu par des observations et interventions trop fréquentes.

Le traitement consiste à appliquer une traction modérée et prolongée pour permettre de dilater le vagin et la vulve. Attention à ne pas appliquer une traction trop forte sous peine de lacération périnéale jusqu'au troisième degré. Une solution réside donc dans la patience du vêlage et, ainsi, si la progression est continue, le part pourra se dérouler parfaitement. Par contre, si la dilatation est difficile, il faut faire une épisiotomie (REMY *et al.*, 2002). Technique :

Le plus simple est de prendre une lame de bistouri entre le pouce et l'index, d'inciser les lèvres de la vulve perpendiculairement à leur axe, d'inciser d'avant en arrière la muqueuse sur 5 mm de

profondeur en position dite « 10h, 14h ou 10h-14h » le long de la tête du veau. Le veau aidera à la coagulation par compression lors de son passage et créera une ouverture assez importante en déchirant les tissus lors du passage de sa tête.

### Incidents :

En cas de mauvais positionnement de l'incision, de trop faible ou de trop grande incision, on peut avoir les incidents suivants :

- une déchirure vagino-anales pouvant former un cloaque si l'incision est trop haute ou insuffisante
- une hémorragie d'une artère vaginale, située en position médiane du vagin sur les deux tiers de sa longueur
- la mort du fœtus due à une mauvaise appréciation du degré d'atrésie. Soins post-opératoires :

Une désinfection locale à l'aide de solutions antiseptiques pendant 3 à 5 jours est nécessaire mais il est difficile d'en convaincre l'éleveur.

Une antibiothérapie de couverture est toujours mise en œuvre, palliant souvent l'absence de soins locaux.

La suture de la plaie est faite si celle-ci intéresse le tissu sous muqueux, en cas d'apparition de la graisse des culs de sac rétro-péritonéaux ou de mise à nu de l'artère vaginale. Elle est faite par un surjet au fil résorbable, opération souvent rendue difficile par la présence de placenta et les contractions de la vache (pouvant être inhibées par épidurale) (REMY *et al.*, 2002). La suture est nécessaire car elle limite le risque de complications septiques. Elle ne nécessite pas d'anesthésie locale. Seule la région vulvaire reste sensible. Lors d'un délabrement trop important de la paroi vaginale, résultat d'un échec de l'épisiotomie, il est préférable de réaliser une vulvoplastie en région dorsale pour éviter une contamination du vagin par les fèces.

### ***d. Néoplasmes***

On peut rencontrer des tumeurs comme des papillomes, des sarcomes ou des fibromes aussi bien dans le vagin que la vulve. Elles peuvent provoquer des dystocies par obstruction physique (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

La césarienne sera la méthode à privilégier en cas de tumeur d'une certaine taille et ces animaux seront le moment venu réformés car inaptes à la reproduction (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

### iii. Anomalies de topographie de l'utérus

#### a. Torsion utérine

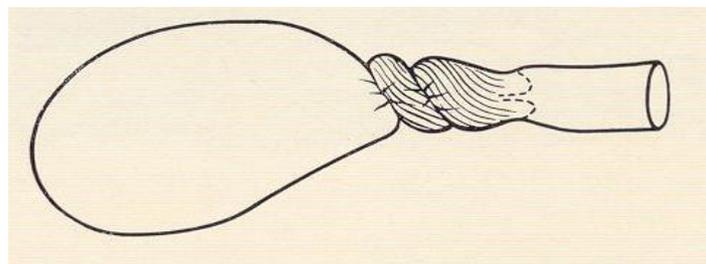
La torsion de l'utérus consiste en une rotation plus ou moins complète de l'utérus autour de son axe longitudinal, le plus souvent un tour (torsion complète), plus rarement un demi tour (torsion incomplète et souvent associée à un excès de volume). Il s'agit d'un état pathologique fréquent (3% des appels pour vêlage (ARTHUR *et al.*, 1996)) se traduisant par des efforts expulsifs chez une vache présentant tous les signes de mise-bas imminente, sans apparition du veau, ni le plus fréquemment sans expulsion des eaux. Le fœtus peut être mort (le recours au vétérinaire étant tardif par rapport au début du travail), voire même emphysémateux.

Quand la rotation est importante :  $270^\circ$  à  $306^\circ$ , la commissure supérieure de la vulve peut être aspirée et déviée de l'axe vertical (REMY *et al.*, 2002).

La torsion intéresse l'utérus seul, torsion anté-cervicale, situation rare mais irréductible, ou, l'utérus et une partie du vagin, torsion post-cervicale, situation la plus fréquente (REMY *et al.*, 2002).

Torsion anté-cervicale : Figure 11

**Figure 11 : Torsion anté-cervicale (TAVERNIER, 1954)**

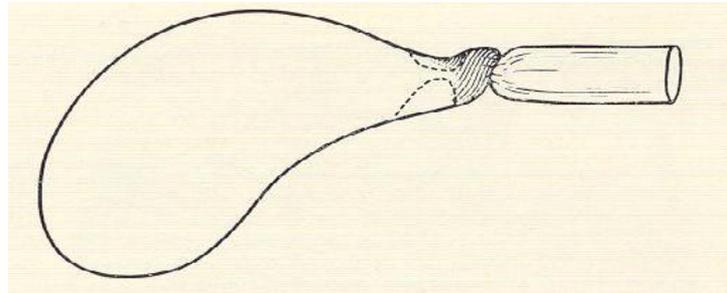


Ce cas est rarement rencontré : moins de 1% des appels pour vêlage.

La progression de la main dans le vagin est normale, mais le col fermé paraît tendu, tiré vers le bas. Il est impossible de le forcer. Le diagnostic de certitude se fait par palpation simultanée vaginale et transrectale, le corps de l'utérus présentant des plis importants. Ce type de torsion ne peut être réduite par les voies naturelles : une césarienne est indispensable.

Torsion post-cervicale : Figure 12

**Figure 12 : Torsion post-cervicale (TAVERNIER, 1954)**



La progression dans le vagin est perturbée par des plis nécessitant la rotation de la main dans un ou l'autre sens afin d'atteindre le col. Celui-ci est relativement souple et plus ou moins ouvert. Le veau est atteint après passage du col d'autant plus facilement que les coliques sont déclenchées depuis longtemps (REMY *et al.*, 2002).

Au cours des mouvements de vrille effectués avec la main, pour pénétrer de plus en plus loin vers le col ou vers l'utérus le tronc et la tête de l'opérateur s'inclinent automatiquement à droite ou à gauche ; le côté de l'inclinaison du tronc et de la tête donnant le sens de la torsion. (TAVERNIER, 1954).

La réduction se fait en prenant appui sur le dessus du crâne du veau en présentation antérieure (9 torsions sur 10), ou sur la croupe en présentation postérieure, par voie vaginale.

Après avoir donné un mouvement de balancier à l'ensemble veau-utérus, il faut donner une impulsion suffisante pour passer le point critique au delà duquel le basculement se finira tout seul.. Après 15 minutes, la tentative est vouée à l'échec car, d'une part, la fatigue du bras sera trop forte pour espérer réduire la torsion et, d'autre part, le risque de souffrance puis de mort du veau augmente rapidement. Certaines torsions sont irréductibles, en particuliers lorsque l'extrémité de la corne contenant les membres est coincée sous le rumen.

La césarienne est toujours l'issue en cas d'échec de réduction de torsion : l'extraction préalable du veau et la réalisation des sutures faciliteront la réduction de la torsion et la remise en place de l'utérus dans la cavité abdominale.

### *b. Déplacement de l'utérus gravide*

À partir du septième mois de gestation, si une rupture du plancher abdominal est présente suite par exemple à un coup violent dans la paroi abdominale (même si plusieurs vétérinaires pensent que la musculature abdominale deviendrait si faible qu'elle ne supporterait pas le poids de l'utérus gravide), il est possible que l'utérus gravide fasse hernie à travers une hernie du plancher abdominal (ARTHUR *et al.*, 1996).

On constate que la rupture est souvent ventrale et légèrement sur la droite de la ligne blanche. Au début, la hernie commence par un gonflement de la taille d'un ballon de football puis s'élargit rapidement et s'étend du bord pelvien à l'appendice xiphoïde. À ce stade, l'utérus tout entier et ses enveloppes sont en position sous cutanée hors de l'abdomen. On constate aussi que le plus gros de la masse est situé entre les membres postérieurs. La mamelle est alors déportée sur un des côtés. En général, la paroi abdominale est œdématisée du fait de la pression exercée sur les veines : l'œdème est alors si important que l'on ne distingue pas à la palpation ni le fœtus ni la déchirure (ARTHUR *et al.*, 1996).

Cependant la gestation continue mais le point critique est lors du vêlage car la vie de la mère et du fœtus peut être compromise. De nombreux vêlages se déroulent tout de même normalement (ARTHUR *et al.*, 1996). Toutefois, le pronostic vital est à évaluer lors de cette découverte. Si on envisage d'attendre le terme, une surveillance toute particulière doit être donnée surtout lors du travail où l'on doit être en mesure d'intervenir lors de difficultés rencontrées.

### *c. Forces d'expulsion insuffisantes = dystocie dynamique*

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

L'inertie utérine se caractérise donc, par l'absence ou la faiblesse des efforts expulsifs ; il est classique de distinguer l'inertie primaire et secondaire (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

### 1 Inertie utérine primaire

#### Etiologie :

L'inertie utérine primaire est définie par une déficience de contractions myométriales sans qu'il n'y ait d'autres problèmes associés (élaborés entre autre dans le A.) (ARTHUR *et al.*, 1996).

Sans cette composante, on constate un retard ou même une absence de passage dans la seconde phase du vêlage.

Plusieurs causes sont possibles : dégénérescence des fibres musculaires et diminution du tonus de la musculature utérine, dysfonctionnement hormonal d'origine hypophysaire ou absence d'exercice en cours de gestation et obésité marquée (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

D'autres facteurs peuvent aussi influencer cette inertie (ARTHUR *et al.*, 1996) :

- le changement de ratio progestérone/oestrogènes qui détermine une cascade endocrinienne : une augmentation produit un défaut de contraction
- l'ocytocine et les prostaglandines : une concentration trop faible retarde ou diminue les contractions utérines
- les ions organiques comme le calcium et magnésium : leur déficit compromet les contractions utérines
- une distension excessive du myomètre : gros veau ou excès de fluides fœtaux (hydroamnios ou hydroallantoïde)
- des infiltrations graisseuses dans le myomètre : elles diminuent l'efficacité des contractions

#### Diagnostic :

Il est basé sur l'exclusion d'anomalies anatomiques pouvant gêner le vêlage ; il doit être suffisamment précoce pour éviter la mort fœtale et les inconvénients de celle-ci pour la mère.

Dans ce cas, la parturiente présente tous les signes d'un part imminent : œdème vulvaire, développement mammaire, parfois perte de lait, agitation et déplacements et relâchement des ligaments pelviens (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

À l'exploration vaginale, on note souvent un col dilaté dont le mucus s'est liquéfié mais le fœtus ne s'est pas engagé et on constate la présence des poches. Parfois, l'inertie primaire peut être associée à une insuffisance de dilatation du col qui demeure mou mais la dilatation manuelle s'opère généralement sans difficulté (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

#### Traitement :

Une détection rapide permet un traitement précoce. On peut opérer comme suit :

- injection intra veineuse de borogluconate de calcium même si on ne détecte pas d'hypocalcémie (ARTHUR *et al.*, 1996)

-si le col est ouvert : attendre une expulsion naturelle du fœtus, sinon provoquer la rupture des membranes fœtales et engager le fœtus dans le col par des tractions modérées et rationnelles (DERIVAUX et ECTORS, 1980)

-si le col est insuffisamment ouvert : engager l'extrémité de la tête et des membres, injecter 50 à 60 U.I. d'ocytocine en IM ou IV puis laisser le travail se poursuivre sous le seul effet des efforts de la mère (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

On peut également injecter 20 U.I. d'ocytocine IM après l'extraction afin de favoriser une bonne involution utérine et l'expulsion du placenta (JACKSON, 2004).

### **2 Inertie utérine secondaire**

#### Etiologie :

Elle est consécutive à un travail prolongé lié à une cause de dystocie et due à l'épuisement de la contractilité utérine causée, par exemple, par une anomalie de présentation et de position, aux lésions du col, à la torsion utérine (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

#### Diagnostic et traitement :

L'exploration vaginale permet de reconnaître la cause de la dystocie ; il suffit alors de corriger les anomalies de présentation et de position et l'accouchement se termine naturellement en l'absence de disproportions fœto-pelviennes ou sinon faire une césarienne ou embryotomie dans les autres cas (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

Ces inerties secondaires sont la plupart du temps prévisibles si on fait suffisamment attention à la détection d'un vèlage (ARTHUR *et al.*, 1996).

On peut également faire une injection d'ocytocine comme l'inertie primaire pour les mêmes raisons (JACKSON, 2004).

### IV. Dystocie d'origine fœtale

Nous continuerons par les dystocies d'origine fœtale et nous traiterons ses grandes causes ainsi qu'un traitement possible à chacune d'elles.

#### A. Dystocies dues à un surdimensionnement

##### 1. Disproportion fœto-pelvienne

Le fœtus lors de son expulsion doit parcourir le canal pelvien qui comprend : une partie molle, composée de l'utérus, le col utérin, la vulve et le vagin, subissant en général une dilatation importante lors de l'engagement du fœtus ainsi qu'une partie dure, composé du bassin osseux, qui est très peu déformable. C'est donc à cet endroit que se manifeste souvent les incompatibilités fœto-pelvienne (ARZUR, 2002).

##### i. Définition

La disproportion fœto-pelvienne (DFP) est l'excès de volume du fœtus par rapport à la filière pelvienne maternelle. Il est soit absolu, lorsque les dimensions du veau, ou d'une partie de celui-ci, sont supérieures aux dimensions du bassin maternel qui, lui, est de taille normale (par exemple pour les culards ou les gestations longues). Ou il est relatif, quand les dimensions du veau sont normales, mais celles du bassin de la mère trop faibles (angustie pelvienne, bassin juvénile). Il s'agit donc de facteurs anatomiques. Toutes les combinaisons sont possibles (ARZUR, 2002).

Cette disproportion empêche le passage du fœtus dans la filière pelvienne et est source de dystocie (ARZUR, 2002).

##### ii. Méthode d'évaluation

Le diagnostic de cette dystocie se pose souvent au moment de la mise-bas et est soumis à certaines conditions. Il n'y a aucune anomalie maternelle, la présentation et la position du fœtus sont normales, mais son engagement dans la filière ne se fait pas ou difficilement (ARZUR, 2002).

L'exploration doit d'abord permettre d'évaluer l'état de santé du veau et l'intégrité du vagin, du col et de l'utérus accessible. On peut ensuite juger des dimensions de la tête et des membres, de leur degré d'engagement et de leur rapport avec le bassin. Cette méthode subjective dépend beaucoup de l'expérience du praticien (ARZUR, 2002).

La classification de Chappat permet de mesurer avec objectivité le degré de la disproportion fœto-pelvienne. Elle permet donc de juger des dimensions du fœtus par rapport au bassin de la mère lors de l'examen obstétrical de la parturiente. Cette technique est donc valable que la DFP soit absolue ou relative (CHAPPAT, 1959).

Lorsque la préparation au vêlage est terminée, le fœtus se présente au détroit antérieur du bassin que nous considérons rigide et indéformable. Nous distinguons trois points de repère sur le fœtus, qui devront franchir ce détroit antérieur : le front et les deux coudes, sommets des olécranes. Ainsi, nous

référant à ces trois points de repère par rapport au détroit antérieur, nous pouvons juger du degré de disproportion fœto-pelvienne : il en existe quatre. Il est déterminé par une traction d'un homme sur chaque membre (CHAPPAT, 1959).

### ✚ 1er degré :

Avec une force d'environ 50 Kg, développée par un homme qui tire sur un bâton fixé à un lacs, le deuxième coude escalade le bord antérieur du pubis. Il est alors important de distinguer les disproportions du 1er degré faible ou fort.

- Une traction de 70 kg maximum est nécessaire : nous sommes à la limite d'une extraction forcée sans préjudice pour le veau et la mère.
- De 70 kg à 120 kg, nous tuons le veau sans préjudice pour la mère.
- Après 120 kg, les dégâts sont importants : mort du veau évidemment, et, pour la mère, paraplégie temporaire ou définitive, desmorexie sacro-iliaque, fracture du bassin...

### ✚ 2ème degré :

La tête franchit le détroit antérieur du bassin et un coude progresse le long du bord antérieur du pubis alors que le second coude reste bloqué (« le deuxième membre ne s'allonge pas »).

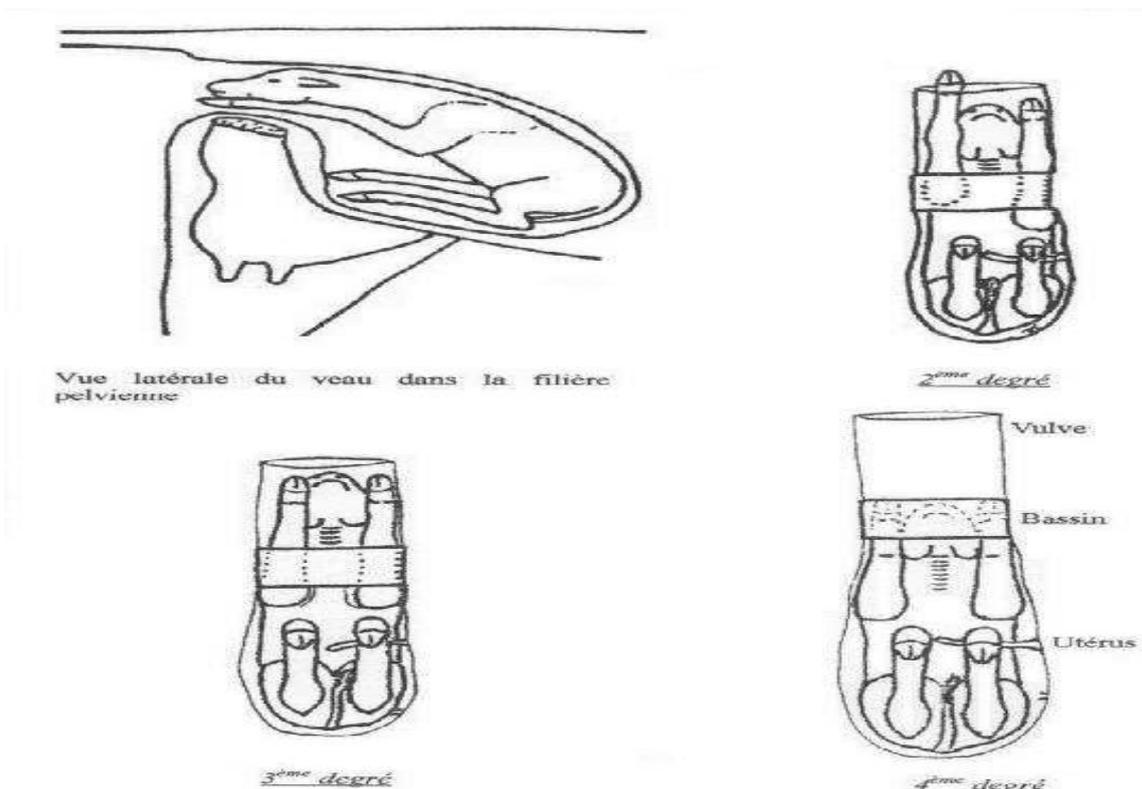
### ✚ 3ème degré :

Les antérieurs étant engagés dans le bassin jusqu'au canon, la tête franchit le détroit antérieur de la filière pelvienne. Les coudes ne peuvent pas progresser le long du bord antérieur du pubis (« les pattes ne s'allongent pas »).

### ✚ 4ème degré :

Les antérieurs étant engagés dans le bassin jusqu'au canon, le front bute en haut sur le bord supérieur de la filière pelvienne, sur la première vertèbre sacrée. La tête ne peut être engagée dans le bassin. C'est la disproportion extrême (angustie pelvienne). Il faut convaincre l'éleveur de ne plus faire reproduire cet animal.

Figure 13 : Classification de Chappat des différents degrés de disproportion fœto-pelvienne illustrée par D. TAINTURIER (ARZUR, 2002)



Seules les disproportions fœto-pelviennes de 1er degré faible permettent de réaliser une extraction forcée. On peut alors utiliser des moyens de traction plus puissants : palan ou vèleuse dont la force est équivalente à six hommes. Les disproportions de 2, 3 et 4ème degré ne peuvent être traitées que par opération césarienne ou embryotomie.

Le problème de l'indication de la césarienne est donc celui du diagnostic des disproportions fœto-pelviennes (CHAPPAT, 1959).

Une autre démarche dérive de la classification de Chappat évaluant ou pour évaluer une extraction forcée éventuelle (ARZUR, 2002) :

### 1er temps :

La traction aura pour but d'engager la tête dans le bassin. Dans les cas de disproportion extrême la tête refuse de s'engager, La césarienne est incontournable.

### 2ème temps :

La tête ayant franchi le détroit antérieur, il convient d'engager successivement les deux coudes. Cette manœuvre peut s'avérer impossible. L'excès de volume est alors évident. L'indication de la césarienne est la aussi également incontournable.

### 3ème temps :

Il consiste à engager un premier coude, si le second ne peut s'engager, l'indication de césarienne est encore absolue. La difficulté réside dans l'appréciation de l'effort de traction à appliquer sur le deuxième coude, cette appréciation fait partie du quatrième temps.

### 4ème temps :

C'est le temps le plus délicat. Il consiste à amener le deuxième coude dans le bassin. Une longue expérience est ici irremplaçable. En effet, si la traction appliquée pour engager le deuxième coude est excessive, la disproportion fœto-pelvienne est mal évaluée et l'extraction forcée qui suivra entraînera la mort du fœtus dans le meilleur des cas, une paralysie post- partum ou une fracture du bassin de la mère dans le plus mauvais. Or, il est très facile d'atteindre cette force : un homme seul avec de bons appuis peut provoquer cela et deux aides tirant sur les lacs ont davantage de force. Il serait donc déraisonnable d'utiliser un palan ou une vèleuse pour effectuer ce diagnostic de disproportion fœto-pelvienne. Ces appareils ne s'utilisent donc qu'à partir du moment où l'extraction forcée est décidée.

### **iii. Fréquence**

Les disproportions fœto-pelviennes représentent 50% des dystocies en race laitière et plus de 80% en race charolaise (ARZUR, 2002).

On remarque donc que l'indication majeure d'intervention obstétricale du vétérinaire en élevage allaitant est la disproportion fœto-pelvienne. Près de 80% lors d'accouchements dystociques effectués par les voies naturelles et de 95% lors de césariennes (ARZUR, 2002).

Mais il convient de noter que l'importance de ce problème est certainement supérieure aux chiffres proposés, car dans ces régions d'élevage, l'éleveur tente lui-même l'extraction forcée pour réduire les dystocies par DFP sans que le vétérinaire en soit informé. Ce phénomène fausse donc ces statistiques (ARZUR, 2002).

#### iv. Causes

La disproportion fœto-pelvienne a deux composantes essentielles : le veau et sa mère.

- ✚ Dans les DFP absolues, les facteurs liés au veau sont : son poids de naissance et sa morphologie avec la largeur et la hauteur aux épaules et la largeur des hanches. Ainsi, certains veaux à poids équivalents, mais avec une morphologie différente, plus longiligne par exemple, peuvent présenter des vèlages plus faciles (ARZUR, 2002).
- ✚ Dans les DFP relatives, les facteurs liés à la mère sont le nombre de gestation, la préparation au vèlage et l'ouverture pelvienne souvent plus réduite chez les primipares. Un détroit pelvien antérieur maternel de surface réduite se traduit donc par un déséquilibre morphologique entre la forme du fœtus et le bassin de sa mère (ARZUR, 2002).

Enfin, ces deux composantes peuvent être présentes simultanément au cours d'un vèlage (cf. tableau 2 ci-dessous).

**Tableau 2 : Causes de césariennes lors des disproportions fœto-pelviennes (MEIJER, 2005)**

Auteurs	Excès de volume du fœtus	Angustie pelvienne	Les deux causes simultanées
FAGOT, 1965	60%	30%	10%
ARTHUR, 1966	66%	15%	19%

La majorité des vèlages difficiles est donc causée, mis à part les problèmes de présentation, position fœtale, par une disproportion entre le volume du fœtus et la taille du détroit pelvien antérieur maternel.

## 2. Gestation gémellaire

### i. Définition

La gémellité est l'état de production de deux ou plusieurs fœtus chez les femelles ordinairement unipares. La gémellité réduit la durée de gestation (TAVERNIER, 1954).

### ii. Présentation

Les dystocies, lors de gestation gémellaire, sont très fréquentes du fait de la probabilité de malposition et de présentation simultanée. En général, les fœtus sont de tailles et poids plus faibles, donc les dystocies causées par disproportion fœto-pelvienne sont beaucoup moins importantes (ARTHUR *et al.*, 1996). Par contre, le poids combiné des deux fœtus excède habituellement de 30 à 50% le poids d'un fœtus normal (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

Lors de vèlage gémellaire, les veaux morts nés sont fréquents, on constate que le deuxième veau a plus de chance de survivre (ARTHUR *et al.*, 1996).

Trois types de dystocies dans les gestations gémellaires sont envisageables en bovine (ARTHUR *et al.*, 1996) :

- ✚ Un entrecroisement des deux fœtus se retrouvant coincés dans la filière pelvienne car ils se sont engagés en même temps.
- ✚ À l'exploration vaginale, un seul fœtus est présent mais la mise-bas ne peut pas se faire à cause d'un défaut de posture, de présentation ou de posture. Principalement, les défauts de posture sont causés par l'insuffisance d'extension d'un membre ou de la tête à cause d'un manque de place dans l'utérus. Lors de gestation gémellaire, les présentations transverses sont courantes, surtout pour le deuxième fœtus qui est refoulé au fond de la cavité utérine. Parfois ces veaux sont difficiles à atteindre.
- ✚ Une inertie utérine causée par une dilatation excessive de l'utérus, liée à l'excès de poids fœtal ou une mise-bas prématurée.

### iii. Diagnostic

C'est le point principal : il est à la base du traitement (ARTHUR *et al.*, 1996).

Il faut différencier à la palpation, qu'il s'agit de jumeaux et non pas de monstres comme les schistosomes ou les monstres doubles ou même un veau en présentation transversale sterno-abdominale (ARTHUR *et al.*, 1996).

Pour éviter cette confusion, une exploration vaginale est nécessaire. La main est glissée de la tête à l'épaule puis vers la patte correspondante. Un lac est placé sur le premier membre identifié. On identifie ensuite le deuxième membre. De cette façon, on évite de tracter simultanément les deux fœtus. Toute traction exercée sur des fœtus différents serait à l'origine de lésions traumatiques graves chez la mère et la responsabilité du praticien serait alors engagée.

### iv. Traitement

L'utérus est plus distendu lors de gestation gémellaire et le volume disponible pour la réduction des dystocies est plus faible même si le volume de chaque veau est plus faible, il faut donc recourir à plus de précautions que d'habitude afin d'éviter des perforations utérines (ARTHUR *et al.*, 1996).

Pour faciliter l'intervention, une anesthésie épidurale peut être utile dans les cas difficiles (ARTHUR *et al.*, 1996).

- ✚ Lors d'engagement simultané, la propulsion des fœtus dans l'axe longitudinal est l'étape principale. Lors de la pose des lacs, il faut s'assurer que les pattes appartiennent bien au même fœtus. Avant l'étape de la propulsion, la pose d'un lac de tête sur chaque fœtus peut s'avérer très utile pour faciliter le passage dans le bassin en tirant sur ce lac et faciliter la récupération du fœtus le plus loin. Le veau le moins engagé sera propulsé en arrière de l'ouverture pelvienne tandis que l'autre sera attiré dans le bassin après avoir été mis en bonne position. Ensuite, une extraction simple suffit généralement. En cas de difficulté lors de l'extraction, il est parfois préférable de commencer par le deuxième fœtus, car il se peut que les membres situés au fond de la cavité utérine soient emmêlés.
- ✚ Lors d'une anomalie de posture, le principe est le même que pour un fœtus seul même si les manœuvres obstétricales sont compliquées par le manque de place occasionné par le jumeau. Il arrive aussi que le veau au fond de la corne utérine soit difficilement accessible car placé trop loin : dans ce cas, on utilisera des lacs pour le ramener vers le bassin et on corrigera par

la suite les défauts de posture.

- ✚ Lors d'inertie utérine, le traitement est le même que les inerties utérines vu dans les dystocies d'origine maternelle : tout d'abord, une perfusion de borogluconate de calcium si on estime les contractions utiles (exemple d'un deuxième veau difficilement accessible). Sinon ou en l'absence de réponse, on effectue une extraction manuelle.

En cas d'échec, on choisira entre la césarienne ou l'embryotomie.

### 3. Monstruosités

#### i. Étymologie

Le mot « monstre » vient du verbe latin *monstrare*, qui veut dire montrer (DEGUEURCE, 2007).

#### ii. Définition actuelle

Le monstre est un être vivant ou organisé dont la conformation diffère notablement de celle des individus de son espèce. L'étude des êtres monstrueux relève de la tératologie.

Les dictionnaires et les encyclopédies s'accordent également pour dire que le terme de monstre envoie aussi aux créatures monstrueuses, fantastiques et terribles des légendes et des mythologies.

#### iii. Fréquence des malformations

L'estimation de ces malformations est difficile.

D'après une enquête de 1963 auprès des vétérinaires ruraux, on peut évaluer chez les bovins :

- ✚ les anomalies unitaires 2,8 pour 1000
- ✚ les monstres doubles 3,6 pour 100 000
- ✚ les anomalies les plus fréquemment rencontrées sont les anasarques, la cœlosomie, l'hydrocéphalie, la polymélie ...

#### iv. Origines des malformations

Différentes origines ont été étudiées avec :

- ✚ les anomalies chromosomiques : anomalie de la méiose et transmission de gènes anormaux
- ✚ les anomalies liées au développement embryonnaire : anomalie de la fécondation, de la segmentation et de la descente tubaire, anomalie de la gastrulation, anomalie de la délimitation de l'embryon et anomalie de l'organogénèse
- ✚ les anomalies liées au développement fœtal : talidomide, toxoplasmose, rubéole ...

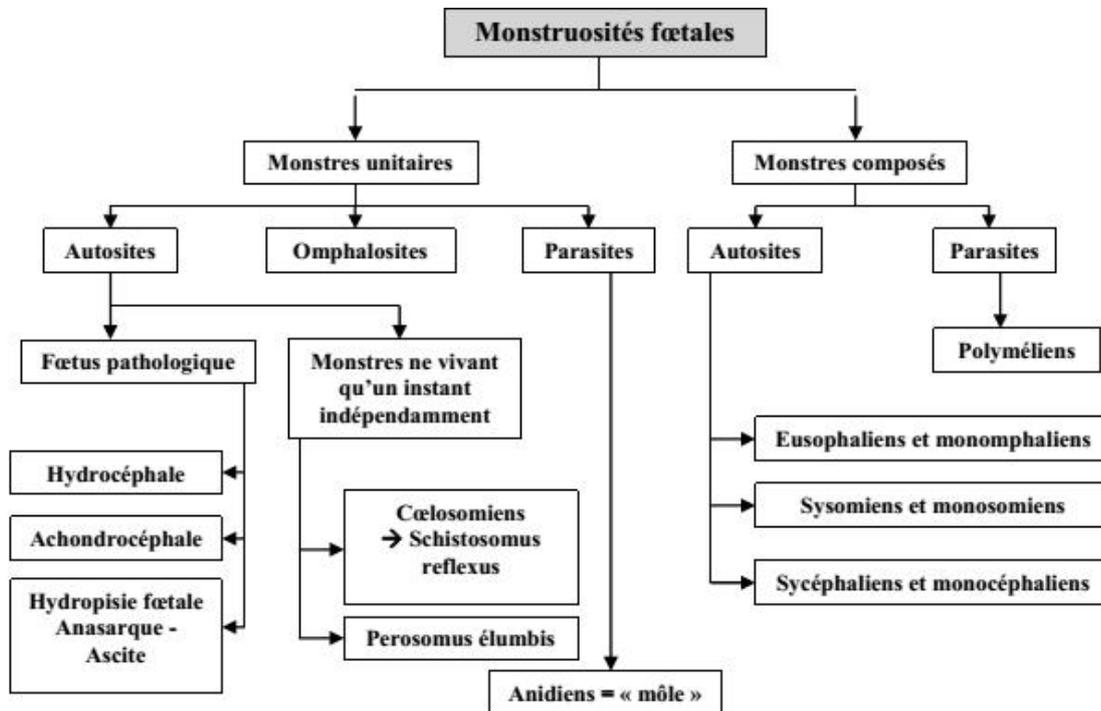
#### v. Classification

Deux types de monstres peuvent être rencontrés (figure 14) :

- ✚ monstre simple : seul un individu est affecté
- ✚ monstre double : deux individus sont impliqués. Dans les monstres simples on rencontre :
- ✚ l'autosite : l'individu survie après la naissance

- ✚ l'omphalosite : l'individu est dépendant de la nutrition placentaire. Dans les monstres doubles on rencontre :
- ✚ les autosites : les deux individus sont de tailles similaires
- ✚ le monstre parasitaire : un individu est beaucoup moins développé que l'autre.

Figure 14 : Classification des monstruosité fœtales



Nous étudierons uniquement le cas de monstres qui peuvent être assujettis à dystocies ou les monstres les plus fréquemment rencontrés.

Monstres simples :

**Autosites :**

Dans les monstres ne vivant qu'un court instant existent :

- ✚ les cœlosomiens = schistosomus reflexus (photo 3) :

Leur anomalie se caractérise par une incurvation ventrale de la colonne vertébrale telle que la tête prend contact avec le sacrum ; les parois abdominale et thoracique sont ouvertes et les viscères flottent librement; le foie est souvent de dimension anormale, le bassin déformé, les membres ankylosés et rigides. Parfois le tout se trouve enfermé dans un véritable sac cutané.

L'incurvation rachidienne peut être latérale ; on parle alors de scoliose, elle aussi associée à l'ankylose des membres.

En ce qui concerne son traitement, la cœlosomie requiert toujours une intervention ; l'extraction normale ne doit pas être tentée car les déviations fréquentes des membres et leur contracture rendent les traumatismes pelviens et vaginaux inévitables. L'embryotomie paraît la méthode idéale car l'extraction par césarienne nécessite souvent une embryotomie préalable si l'on veut éviter de graves déchirures utérines (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

Photo 3 : Veau cœlosomien (DEGUEURCE du Musée Fragonard©, 2007)



### ✚ les perosomus elumbis :

La déformation de la colonne vertébrale, dite « *perosomus élumbis* », occasionnellement observée chez le veau, se caractérise par l'absence de vertèbres de la région thoracique à la région caudale, par un bassin déformé, des membres ankylosés, de l'atrophie musculaire.

Ces diverses anomalies paraissent relever d'un trouble du développement de la moelle épinière entraînant un arrêt du développement musculaire ; les muscles sont diminués de volume, pâle et rigide. Même si le volume est petit cette déformation nécessite toujours une intervention qui peut varier selon les circonstances. Parfois, l'absence de vertèbres dorsales permet une flexibilité compensant l'ankylose des membres ; généralement une embryotomie, passant par une détroncation, sera nécessaire et moins risquée (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

Ensuite, existent des fœtus pathologiques :

### ✚ hydrocéphale (photo 4) :

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 dépressible, 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 fœtus se trouvent fortement écartées l'une de l'autre. Les fœtus hydrocéphales peuvent vivre, mais succombent assez rapidement (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

En ce qui concerne son traitement, on tentera de percer les hydrocéphalies molles et de pratiquer une embryotomie partielle du crâne pour les hydrocéphalies dures (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

**Photo 4 : Veau hydrocéphale (DEGUEURCE du Musée Fragonard©, 2007)**



### ✚ achondrocéphale (photo 5) :

Animaux avec des pattes courtes, une tête large et ronde et il y a souvent une fente palatine, une malformation cardiaque voire une hydrocéphalie associée. Les veaux achondroplasiques sont souvent abondamment fournis de poils et naissent viables et succombent généralement assez tôt. Une grande fréquence de veaux achondroplasiques est présente (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

L'achondroplasie ou chondro-dystrophie fœtale est une anomalie due à une malformation osseuse se développant au cours de l'embryogénèse osseuse in utero et donnant naissance à une espèce de nanisme dit achondroplasique (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

En ce qui concerne son traitement, bien que les veaux achondroplasiques soient généralement de volume inférieur à la normale, leur naissance motive souvent une intervention car l'état globuleux de la tête l'empêche de jouer le rôle de coin dilatateur du col et les membres déviés et arqués s'agrippent aux parois vaginales. Le vêlage peut s'opérer par les voies naturelles s'il est bien dirigé et si les voies génitales ont été convenablement lubrifiées. En cas de rectification impossible l'intervention par embryotomie se justifie davantage que la césarienne, économiquement parlant (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

**Photo 5 : Veau achondroplasique (DEGUEURCE du Musée Fragonard©, 2007)**



### hydropisie fœtale, anasarque, ascite :

c'est 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 l'ascite sont plus souvent rencontrées et fréquemment associés. La gestation 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 fœtales sont souvent associées à l'hydropisie des membranes fœtales. L'hérédité n'y est pas étrangère. Les malformations de l'appareil circulatoire, les lésions hépatiques et rénales chez le fœtus peuvent être à l'origine de ces troubles (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

En ce qui concerne le traitement, pour les anasarques, l'extraction manuelle du fœtus doit être tentée ; elle sera toujours précédée d'une bonne lubrification des voies génitales et, en cas de trouble prononcé, des incisions cutanées longues et profondes pour pouvoir évacuer les sérosités s'avèrent nécessaires. La traction s'opérera en douceur car l'œdème 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 fœtus ne donne lieu à aucune crépitation (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

En ce qui concerne la réduction de l'ascite, l'éventration permet généralement une extraction normale (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

### ankyloses :

Il s'agit de déviation de la colonne vertébrale, de raccourcissement musculaire, tendineux ou ligamentaire entraînant une flexion ou une extension irréductible des divers rayons osseux (REMY *et al.*, 2002).

Autrefois attribuées à une position défectueuse in utero, on les associe maintenant à une anomalie du système nerveux provoquant un arrêt de développement des muscles et de leurs annexes fibreuses. Les os sont de longueur normale, mais les articulations sont peu ou pas formées. Ces malformations intéressent aussi bien l'encolure, les membres que le tronc avec la colonne vertébrale (REMY *et al.*, 2002).

Les membres antérieurs sont bouletés, arqués ou au contraire en complète extension. Les membres postérieurs peuvent être repliés de telle façon que les sabots viennent en direction de la croupe, ou à l'opposé en extension forcée.

S'il y a incurvation de la colonne vertébrale, le corps est replié, tordu sur lui-même, rigide (REMY *et al.*, 2002).

Les membres ankylosés peuvent alors blesser la paroi utérine lors de l'extraction. Il faut le plus souvent pratiquer une embryotomie de la partie ankylosée voire une embryotomie totale (REMY *et al.*, 2002).

**Parasites** : peu existent.

### Monstres doubles :

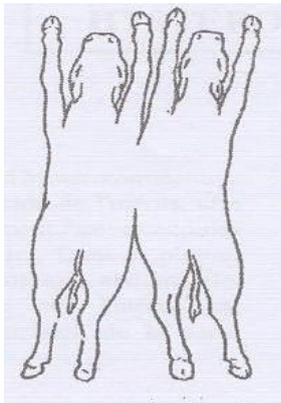
Ceux-ci sont des obstacles sérieux à la mise-bas, tant par leur volume que par leurs positions vicieuses. On distingue les monstres doubles autosites, formés de deux individus ayant à peu près le même développement et une égale activité physiologique, et les parasites, résultant de l'union de deux sujets distincts inégalement développés.

### Autosites :

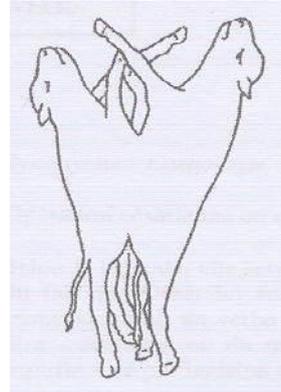
✚ eusophaliens et monomphaliens ou monstres en H (figure 15 et figure 16) :

Deux têtes et deux corps presque complètement distincts, réunis par une partie quelconque et plus ou moins limitée de régions homologues, généralement les parois ventrale et sternale. Leurs deux axes longitudinaux sont parallèles et ces monstres offrent toujours quatre paires de membres. Le traitement consiste en une séparation des deux parties par embryotomie si possible.

**Figure 15 : Monstre en H**  
Attachement par les parois latérales  
(REMY *et al.*, 2002)

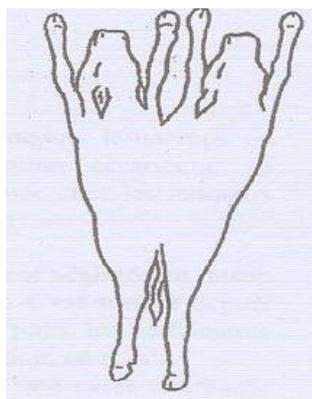


**Figure 16 : Monstre en H Attachement**  
par les parois ventrales (REMY *et al.*, 2002)



✚ sysomiens (tête et thorax double) et monosomiens (tête double) ou monstres en Y (figure 17):  
Quatre membres. Le traitement se fait par césarienne ou embryotomie.

**Figure 17 : Monstre en Y** (REMY *et al.*, 2002)



✚ sycéphaliens et monocéphaliens ou monstres en  $\lambda$  (figure 18, photo 6, photo 7 et photo 8) :  
Corps double, une seule tête ou les éléments de deux têtes plus ou moins confondues. Le traitement se fait par embryotomie ou césarienne avec embryotomie partielle.

Figure 18 : Monstre en  $\lambda$   
(REMY *et al.*, 2002)

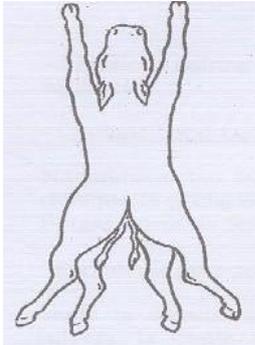


Photo 6 : Veau monosomien avec janus imparfait  
(DEGUEURCE du Musée Fragonard©, 2007)



Photo 7 : Veau monosomien avec janus imparfait  
(DEGUEURCE du Musée Fragonard©, 2007)



Photo 8 : « Veau à 2 têtes »  
(DEGUEURCE du Musée Fragonard©, 2007)



### Monstres parasitaires :

L'un des sujets composants est très incomplet, réduit à un ou deux membres, et se trouve implanté sur l'autre complètement développé et sur lequel il vit en parasite. Les polyméliens rentrent dans cette catégorie.

✚ polyméliens (photo 9) :

Ces anomalies ne sont pas exceptionnelles mais elles donnent rarement lieu à difficultés du part, car ces organes s'accolent souvent intimement au fœtus si bien que son extraction peut être envisagée sans danger pour la mère. Au besoin, pratiquer une ablation du membre surnuméraire.

Photo 9 : Polymélie chez un veau (DEGUEURCE du Freie Universität Berlin ©, 2007)



#### 4. Emphysème fœtal

##### Définition :

L'emphysème est une décomposition gazeuse se traduisant par un œdème généralisé du fœtus, devenant boursoufflé comme le cadavre d'un animal laissé à l'air libre (TAVERNIER, 1954). Son déterminisme est lié à la perméabilité du col utérin et à la contamination par les germes de la putréfaction ou de la gangrène gazeuse (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

##### Causes :

L'emphysème fœtal en tant que cause de dystocie au moment du vêlage n'est pas un cas exceptionnel. Il est pratiquement toujours la conséquence d'une autre dystocie et n'a pas été suffisamment détecté et corrigé tôt souvent faute de surveillance dans la parturition (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

On peut citer comme causes : la dilatation insuffisante du col, les torsions utérines incomplètes, les disproportions fœto-pelviennes, les mauvaises présentations et les présentations défectueuses.

Dans le cas de gestation gémellaire, le premier fœtus en position normale peut être expulsé normalement, le second, en présentation défectueuse peut être retenu. Si une exploration vaginale n'est pas ou mal effectuée, le fœtus meurt rapidement, est envahi par les germes de la putréfaction et devient emphysémateux (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

##### Diagnostic :

Les principaux signes sont : efforts expulsifs faibles ou nuls, animal déprimé en hyperthermie au début, hypothermie par la suite, des tachycardies et tachypnées, les extrémités froides, des selles molles et fétides, des décharges vaginales fétides et séro-sanguinolentes. À l'exploration vaginale, le tractus génital est sec, la progression manuelle est difficile car la paroi utérine est collée contre le fœtus ; les poils et les onglons se détachent et les pressions exercées sur le fœtus donnent lieu à un bruit de crépitation. À la palpation transrectale, l'utérus paraît gazeux et distendu ; la rupture utérine peut faire suite à l'emphysème (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

##### Pronostic :

Le pronostic vital est toujours engagé pour la vache et sur le plan gynécologique, le pronostic est défavorable (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

##### Traitement :

Tout d'abord, une abondante lubrification des voies génitales est toujours indiquée afin de libérer le fœtus de toute « adhérence » cervico-utérine (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

Si le volume du fœtus n'est pas excessif, il est parfois possible par des tractions lentes et ordonnées d'en obtenir l'extraction. Certains incidents peuvent tout de même survenir comme des ruptures musculaires si la décomposition est trop avancée, une rupture cervico- utérine si le col est insuffisamment dilaté et la lubrification insuffisante, et des contusions vaginales (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

Dans ces situations de veaux emphysémateux, une alternative peut être l'embryotomie (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

Si on se trouve dans un cadre où le veau a un emphysème trop prononcé, si l'embryotomie est jugée dangereuse à réaliser, ou si l'opérateur n'est pas habitué à pratiquer des embryotomies mieux

valent encore faire une césarienne en position couchée. Avec de l'emphysème de toute façon l'animal serait saisi à l'abattoir (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

Une antibiothérapie sera mise en place par voie générale et locale pendant quelques jours afin d'éviter toutes complications comme les métrites, les métrô-péritonites ou les péritonites. Il ne faudra pas non plus négliger la réhydratation à partir de solutés physiologiques ou de sérum glucosé ainsi que des cardiotoniques (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

### 5. Hydropisie des enveloppes fœtales

#### Définition :

Les hydropisies des enveloppes fœtales sont caractérisées par l'accumulation de sérosité dans le tissu cellulaire des enveloppes fœtales. (TAVERNIER, 1954).

#### Généralités :

Il est relativement rare qu'une femelle gestante, atteinte de cette accumulation, puisse conduire la gestation à terme ; le trouble organique et métabolique accompagnant cette affection commandent généralement d'interrompre la gestation en vue de préserver la vie de la parturiente (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

Cependant, si la gestation arrive à terme, il faut pratiquement toujours intervenir. Effectivement, même si les eaux fœtales se sont évacuées spontanément, le col se dilate insuffisamment en raison de l'inertie utérine et de plus, le fœtus est souvent conformé anormalement. La poche des eaux ne se rompt pas la plupart du temps et une intervention s'avère nécessaire (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

#### Traitement :

Si le col s'est ouvert, soit spontanément soit à l'aide d'administration de prostaglandines ou d'œstrogènes, les membranes fœtales seront ponctionnées et les eaux fœtales s'écouleront soit en partie sous l'effet de leur propre pression ou de la contraction abdominale soit en partie par siphonage. On essaie de mener cette opération le plus lentement possible pour éviter tout collapsus cardio-vasculaire. Ensuite, si le fœtus est accessible et sans conformation anormale, on réalise son extraction (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

Dans tout autre cas, la solution généralement employée est la césarienne à préférer plutôt par le flanc gauche dans la partie supérieure et debout si l'état de la vache le permet. On emploie une méthode classique de césarienne en faisant attention à quelques points (DERIVAUX et ECTORS, 1980) :

- ✚ avant d'inciser l'utérus, il faut le ponctionner et le vider de son contenu par siphonage lent pour pouvoir placer la matrice au niveau de la plaie opératoire.
- ✚ bien soigner les sutures utérines en faisant par exemple une double suture enfouissant de Lambert en raison de la faible épaisseur de l'utérus et de son atonicité.
- ✚ mettre en place une antibiothérapie, locale intra utérine, et générale pendant quelques jours, et administrer des cardiotoniques et de l'ocytocine pour rétablir la contractilité utérine et permettre une bonne involution utérine.

Le pronostic gynécologique est des plus réservés car les endomètres ont subi une altération trop importante et l'involution utérine s'avère souvent incomplète et s'accompagne souvent d'adhérences utéro-péritonéales ou utéro-viscérales (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

## ***B. Dystocies dues à des anomalies de présentation et de position du fœtus***

Après avoir vu les dystocies dues à un surdimensionnement, nous allons voir les dystocies dues à des anomalies de présentation et de position du fœtus. Ce sont des causes relativement fréquentes de dystocie ; elles ne peuvent pas toutes être passées en revue mais nous pourrions rappeler les plus fréquentes et un moyen de les remettre en place.

### **1. Dystocie en présentation antérieure**

#### **i. Malposition**

##### ***a. Positions dorso-ilio-sacrées (figure 19)***

###### Définition :

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. (MEIJER, 2005)

Dans cette position, l'animal est positionné latéralement, les membres légèrement déviés de l'axe longitudinal.

###### Diagnostic :

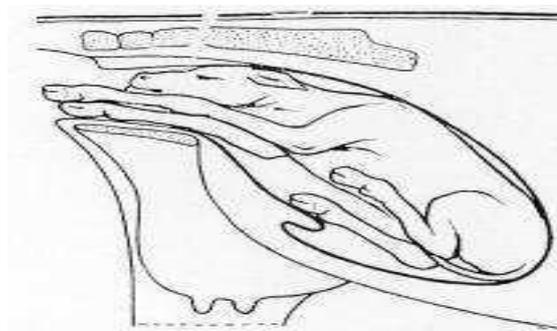
C'est un veau légèrement couché sur un de ses côtés.

###### Traitement :

La réduction est généralement facile. Après propulsion 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 d'excès de volume, la récurrence est constante au cours des efforts expulsifs ou des tractions (MEIJER, 2005).

**Figure 19 : Veau en position dorso-ilio-sacrée (TAVERNIER, 1954)**



**b. Position dorso-pubienne (figure 20 et figure 21)**

Définition :

Encore appelée « position sur le dos », la position se caractérise par le fait que la colonne vertébrale du fœtus répond à la face supérieure du pubis et à la paroi abdominale de la mère (DERIVAUX et ECTORS, 1980). Les positions dorso-sus-cotyloïdiennes droite et gauche sont très proches et se réduisent de la même façon.

Lors de l'exploration vaginale, une inspection rigoureuse de la paroi s'impose car la malposition peut être associée à une torsion de l'utérus. En son absence, les deux membres antérieurs sont généralement très peu engagés. Il est important d'identifier la tête située généralement juste en dessous des membres, mais aussi rétroversée en arrière du pubis et non détectée si l'opérateur ne vérifie pas. L'identification de la tête confirme une présentation antérieure.

Dans cette position, l'animal est légèrement couché sur un de ses côtés, les membres légèrement déviés de l'axe longitudinal.

Diagnostic :

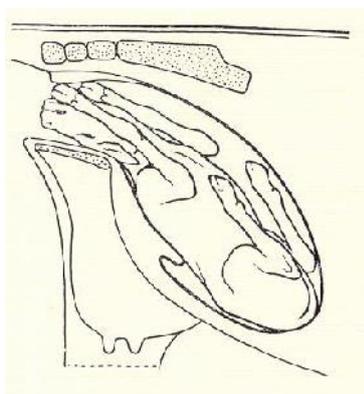
Il est aisé et basé sur la position des membres antérieurs dont la face palmaire est dirigée vers le haut et celle de la tête qui repose sur le plancher du pubis par toute l'étendue de la surface fronto-nasale (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

Traitement :

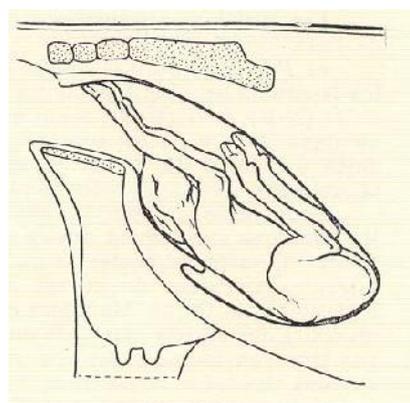
L'engagement et l'accouchement dans cette position sont à rejeter strictement car les risques de déchirures sont très importants et les chances d'extraction sont quasi nulles.

Une rotation en vue de ramener le fœtus dans sa position naturelle dorso-sacrée s'impose. L'opérateur effectue d'abord une propulsion. 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.

**Figure 20 : Position dorso-pubienne (TAVERNIER, 1954)**



**Figure 21 : Veau en position dorso-suscotyloïdienne (TAVERNIER, 1954)**



ii. Vice de posture de la tête

a. Veau « encapuchonné » (figure 22 et photo 10) :

Figure 22 : Veau présentant un encapuchonnement de la tête (TAVERNIER, 1954)

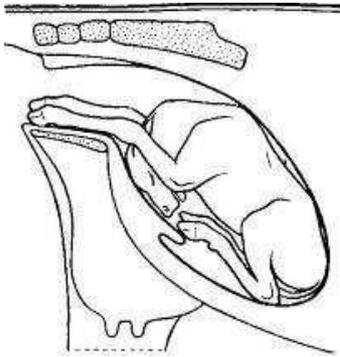


Photo 10 : Veau « encapuchonné » (VILLEVAL, 2011)



Définition :

Présentation de la nuque avec une flexion maximale au niveau de la base de l'encolure.

Diagnostic :

Aisé car on reconnaît les deux antérieurs et entre ceux-ci le départ de l'encolure.

Traitement :

- ✚ Photo 11 : propulsion du fœtus dans l'axe de l'utérus afin de le dégager de la symphyse.
- ✚ Photo 12 : doigt dans la commissure.
- ✚ Engagement de la tête et des deux membres dans la symphyse avant de réaliser le diagnostic d'extraction forcée.

Photo 11 : Propulsion du fœtus dans l'axe de l'utérus afin de le dégager de la symphyse (VILLEVAL, 2011)

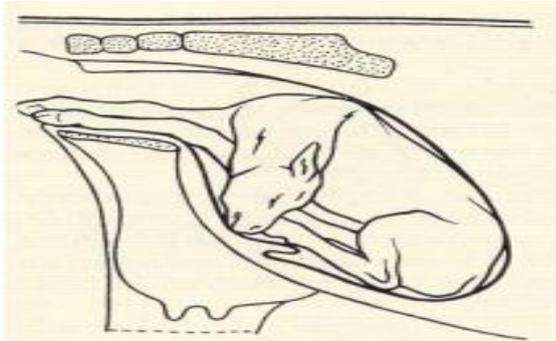


Photo 12 : Doigt dans la commissure (VILLEVAL, 2011)



**b. Déviation latérale de la tête (figure 23 et photo 13) :**

**Figure 23 : Veau présentant une déviation latérale de la tête (TAVERNIER, 1954)**



**Photo 13 : Veau « encapuchonné » (VILLEVAL, 2011)**



Définition :

Rétroversion de la tête et de l'encolure peut s'effectuer à droite ou à gauche, est assez fréquent.

Diagnostic :

Membres antérieurs engagés ou non dans le bassin en l'absence de la tête. Lors de l'exploration, la tête est collée au thorax. Les deux membres sont décalés en raison de l'avancée de l'épaule controlatérale à la flexion de la tête et de l'encolure.

Traitement :

- ✚ propulsion du fœtus dans l'axe de l'utérus afin de le dégager de la symphyse
- ✚ photo 14 : mise en place du doigt dans orbite (ce geste est sans danger pour l'oeil)
- ✚ rotation douce de la tête du veau afin d'accéder à la commissure des lèvres
- ✚ doigt dans la commissure
- ✚ photo 15 : rotation douce de la tête du veau afin de ramener la tête dans l'axe
- ✚ extraction du veau en tirant

**Photo 14 : Mise en place du doigt dans orbite (VILLEVAL, 2011)**



**Photo 15 : Rotation douce de la tête du veau afin de ramener la tête dans l'axe (VILLEVAL, 2011)**



### iii. Vice de posture des membres antérieurs

#### a. Flexion complète du membre (flexion de l'épaule) (figure 24 et photo 16) :

Figure 24 : Veau présentant une double présentation des épaules (flexion de l'épaule) (TAVERNIER, 1954)

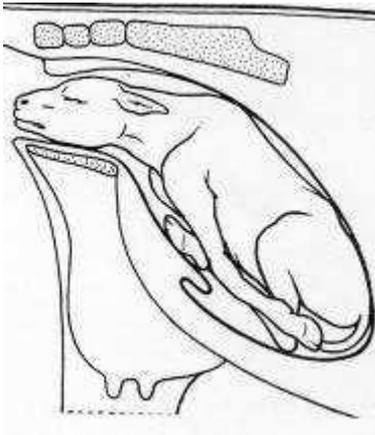


Photo 16 : Flexion complète du membre (VILLEVAL, 2011)



#### Définition :

Désignation suffisante, peut s'effectuer à droite ou à gauche, la flexion bilatérale est très rare, le plus fréquemment un seul membre est touché (plus fréquente lors de gestation gémellaire).

#### Diagnostic :

La tête du veau et un seul membre apparaissent à la vulve. À l'exploration vaginale, la portion proximale du second membre se trouve allongé sous le corps du veau. Traitement : attention à ne pas tirer sans avoir remis le membre !!!

- ✚ propulsion du fœtus pour le désenclaver de la symphyse pelvienne
- ✚ rotation du veau afin d'intervenir sur un membre en contact avec le sacrum
- ✚ photo 17 et photo 18 : passage du lacs et du passe lacs autour de l'avant-main. Le lacs est fixé au passe lacs par un simple nœud
- ✚ photo 19 : repousser l'anse du lacs vers le genou afin de pouvoir ramener l'humérus en position normale (veau à genou) par traction du lacs
- ✚ photo 20 : coiffer le coude dans la main pour protéger la paroi utérine lors de la traction
- ✚ si une deuxième main passe, la deuxième main dévie latéralement le carpe pendant que la première ramène l'onglon médialement et vers le pubis. Photo 21 : si la deuxième main ne passe pas, coiffer l'onglon dans la main pour protéger la paroi utérine et le ramener médialement et vers le pubis.
- ✚ remettre le veau dans l'axe
- ✚ extraction du veau

Photo 17 : Passage du lacs et du passe lacs autour de l'avant-main 1/2 (VILLEVAL, 2011)



Photo 18 : Passage du lacs et du passe lacs autour de l'avant-main 2/2 (VILLEVAL, 2011)



Photo 19 : Repousser l'anse du lacs vers le genou afin de pouvoir ramener l'avant-main en position normale (VILLEVAL, 2011)



Photo 20 : Coiffer le coude dans la main pour protéger la paroi utérine lors de la traction (VILLEVAL, 2011)



Photo 21 : Coiffer l'onglon dans la main pour protéger la paroi utérine et le ramener médialement vers le pubis (VILLEVAL, 2011)



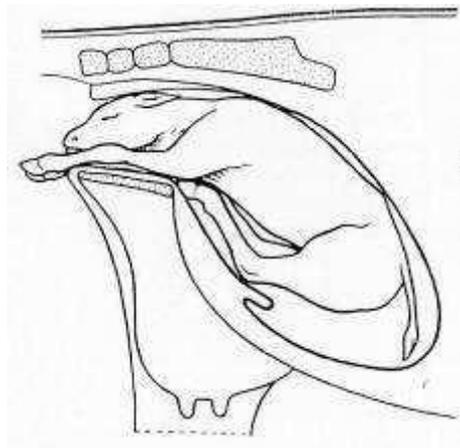
#### iv. Vice de posture des membres postérieurs

##### a. Engagement des postérieurs sous le veau (figure 25) :

###### Définition :

Cette position se caractérise par le fait qu'un ou les deux membres postérieurs sont allongés sous le corps de telle sorte que la tête et les quatre membres sont simultanément mais inégalement engagés ; les antérieures le sont davantage que les postérieurs, lesquels sont identifiables à l'exploration. Cette position est également appelée présentation du chien assis ou du lièvre au gîte. Cette position est rarissime (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

Figure 25 : Engagement des postérieurs sous le veau (TAVERNIER, 1954)



###### Diagnostic :

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

###### 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 (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

Si le veau est mort, il ne faut pas tenter le refoulement, l'embryotomie est possible mais difficile et risquée (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

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 fœtus 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 (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

## 2 Dystocies en présentation postérieure

Les présentations postérieures sont moins fréquentes que les présentations antérieures : 5%, mais elles sont plus souvent dystociques et nécessitent souvent plus d'assistance au vêlage.

## i. Malposition

### a. Positions lombo-iléo-sacrées D ou G (figure 26) :

#### Définition :

Le fœtus est en légère rotation par rapport à une présentation eutocique postérieure : présentation lombo-sacrée.

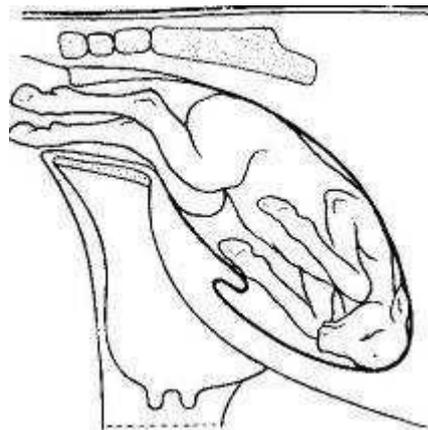
Ces positions se rencontrent principalement dans les excès de volume ou les inflexions de l'utérus, lorsque le diamètre vertical du bassin fœtal recherche le plus grand axe du bassin maternel (TAVERNIER, 1954).

#### Diagnostic :

À 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, 1954).

Figure 26 : Veau en position lombo-iléo-sacrées (TAVERNIER, 1954)



#### Traitement :

Si l'excès de volume n'est pas très important, il faut placer le fœtus en position normale.

Pour un fœtus en présentation postérieure, position lombo-sacro-iliaque gauche, les tractions sont effectuées sur le postérieur droit du fœtus 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 quelques centimètres si possible, puis après des tractions sur le deuxième membre, l'engagement du grasset est annoncé par une légère secousse.

Si la manoeuvre ne réussit pas, ne pas trop insister, les tractions ramèneront la rotation du fœtus avec une constance désespérante, mais le risque principal est de rester bloqué lors de l'extraction.

L'extraction d'un veau en présentation postérieure lombo-sacrée se fait souvent sur une vache debout et l'engagement se fait à la vèleuse (TAVERNIER, 1954).

***b. Position lombo-pubienne ou lombo-suscotyloïdienne (figure 27 et figure 28) :***

Définition :

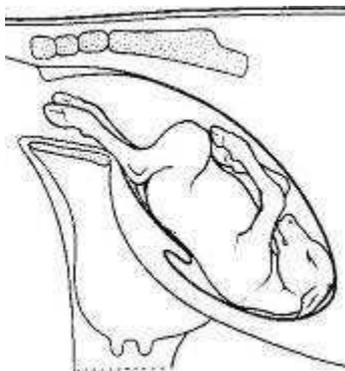
Cette anomalie de position se caractérise par le fait que la région lombo-sacrée du fœtus correspond au plancher du bassin de la mère (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

Diagnostic :

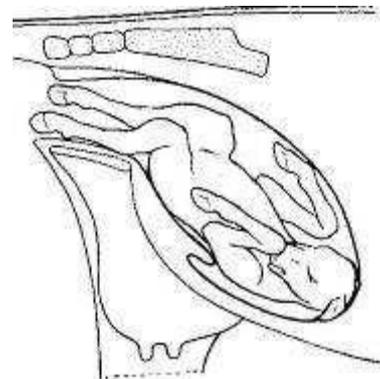
Dans cette position, les pieds du fœtus sont disposés de telle manière que la pince est dirigée vers le plafond pelvien tandis que les talons sont en regard du plancher ; les jarrets, reconnaissables à la pointe du calcaneum, restent souvent accrochés en avant de la symphyse pubienne.

Il est fréquent que cette position soit associée à une torsion utérine. Un examen vaginal rigoureux s'impose pour la détecter (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

**Figure 27 : Position lombo-pubienne  
(TAVERNIER, 1954)**



**Figure 28 : Position lombo-suscotyloïdienne gauche  
(TAVERNIER, 1954)**



Traitement :

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

Réaliser le vêlage dans cette position n'est guère possible car les plus grands diamètres du fœtus 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 fœtus en position normale c'est-à-dire en position lombo-sacrée.

Le fœtus est propulsé dans l'utérus. Puis, on cherche à effectuer une rotation de 180°. Pour se 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 (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

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

- ✚ si position lombo-sus-cotyloïdienne gauche, rotation de  $170^\circ$  vers la droite
- ✚ si position lombo-sus-cotyloïdienne droite, rotation de  $170^\circ$  vers la gauche

### ii. Présentation des jarrets (figure 29 et photo 22) :

#### Définition :

Désignation suffisante, c'est une dystocie par membres insuffisamment étendus dans le bassin.

Figure 29 : Présentation des jarrets  
(TAVERNIER, 1954)

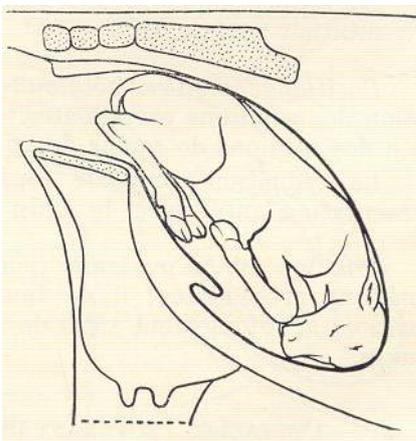


Photo 22 : Présentation des jarrets  
(VILLEVAL, 2011)



#### Diagnostic :

Les deux postérieurs sont engagés, les jarrets ont franchi le détroit antérieur. Les membres postérieurs viennent buter sur la symphyse pubienne soit par le sommet du jarret soit par la face postérieure du canon. À l'exploration vaginale, on n'appréhende pas les membres postérieurs du fœtus mais on perçoit la queue, les ischions et les pointes des jarrets. Traitement :

- ✚ Photo 23 : propulsion du fœtus dans l'axe de l'utérus afin de le dégager de la symphyse
- ✚ passer un lacs au niveau du jarret pour l'amener dans le détroit pelvien
- ✚ rotation du veau afin d'intervenir sur un membre en contact avec le sacrum
- ✚ photo 24, photo 25 et photo 26 : glisser la main le long du canon, on fléchit le boulet vers l'arrière tout en cherchant à coiffer l'onglon et le ramener vers l'ouverture pelvienne : pendant que le jarret est poussé latéralement, les onglons (toujours protégés par la paume de la main) sont ramenés vers l'intérieur de la matrice puis vers la filière pelvienne
- ✚ idem de l'autre côté
- ✚ remettre le veau dans l'axe
- ✚ extraction forcée

Photo 23 : Propulsion du fœtus dans l'axe de l'utérus afin de le dégager de la symphyse (VILLEVAL, 2011)



Photo 24 : Fléchir le boulet vers l'arrière tout en cherchant à coiffer l'onglon 1/3 (VILLEVAL, 2011)



Photo 25 : Fléchir le boulet vers l'arrière tout en cherchant à coiffer l'onglon 2/3 (VILLEVAL, 2011)



Photo 26 : Fléchir le boulet vers l'arrière tout en cherchant à coiffer l'onglon 3/3 (VILLEVAL, 2011)



iii. Présentation des ischions = veau en siège (figure 30 et photo 27)

Figure 30 : Veau en siège (TAVERNIER, 1954)

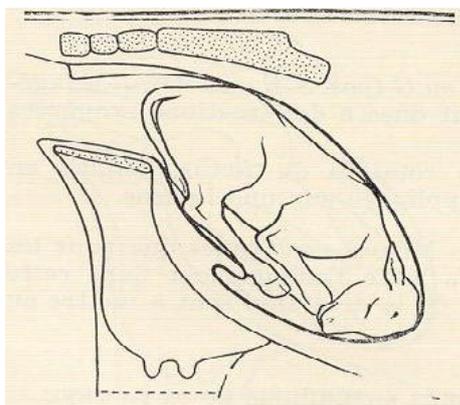


Photo 27 : Présentation des ischions (VILLEVAL, 2011)



### Définition :

Flexion des articulations coxo-fémorales entraînant l'engagement complet des membres sous ou le long du corps. Dystocie plus fréquente lors de gestation gémellaire.

### Diagnostic :

À l'exploration vaginale, on ne sent que la queue et les ischions.

### Traitement :

- ✚ Photo 28 : propulsion du fœtus dans l'axe de l'utérus afin de le dégager de la symphyse
- ✚ photo 29 et photo 30 : passer un lacs au niveau du jarret pour l'amener dans le détroit pelvien
- ✚ ramener l'anse vers le jarret afin de pouvoir exercer un couple
- ✚ photo 31 : ramener le jarret en exerçant une traction sur le lacs tout en coiffant ce dernier avec la main afin de protéger la muqueuse utérine d'éventuelles contusions
- ✚ rotation du veau afin d'intervenir sur un membre en contact avec le sacrum
- ✚ tirer sur le jarret tout en propulsant le veau
- ✚ photo 32 et photo 33 : glisser la main le long du canon, on fléchit le boulet vers l'arrière tout en cherchant à coiffer l'onglon avec la paume de la main et le ramener vers l'ouverture pelvienne : pendant que le jarret est poussé latéralement, les onglons sont ramenés vers l'intérieur de la matrice puis vers la filière pelvienne
- ✚ idem de l'autre côté
- ✚ remettre le veau dans l'axe
- ✚ extraction forcée

**Photo 28 : Propulsion du fœtus dans l'axe de l'utérus afin de le dégager de la symphyse (VILLEVAL, 2011)**



**Photo 29 : Passer un lacs au niveau du jarret pour l'amener dans le détroit pelvien 1/2 (VILLEVAL, 2011)**



**Photo 30 : Passer un lacs au niveau du jarret pour l'amener dans le détroit pelvien 2/2 (VILLEVAL, 2011)**



**Photo 31 : Ramener le jarret en exerçant une traction sur le lacs tout en coiffant ce dernier avec la main (VILLEVAL, 2011)**



**Photo 32 : Fléchir le boulet vers l'arrière tout en cherchant à coiffer l'onglon avec la paume de la main 1/2 (VILLEVAL, 2011)**



**Photo 33 : Fléchir le boulet vers l'arrière tout en cherchant à coiffer l'onglon avec la paume de la main 2/2 (VILLEVAL, 2011)**



### 3. Dystocie en présentation transversale

Ces présentations sont peu fréquentes ; elles peuvent se situer soit dans le sens vertical ou dans le sens horizontal, être dorso-lombaire ou sterno-abdominale (DERIVAUX et ECTORS, 1980). La majorité des présentations transversales sont sterno-abdominales avec l'abdomen et les quatre membres engagés dans le canal pelvien. Cette situation doit être différenciée de la présence d'un monstre ou de celle de jumeaux.

#### i. Présentation dorso-lombaire

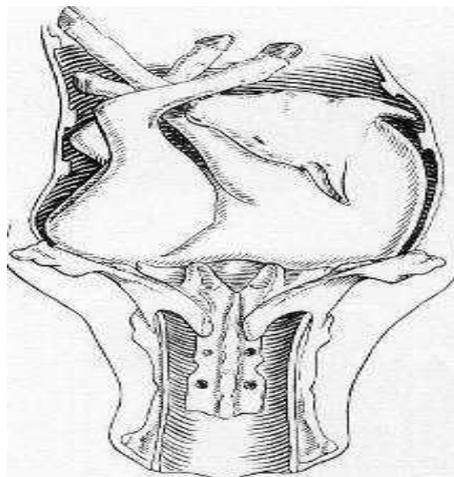
##### a. Horizontale (figure 31) :

###### 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.

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

Figure 31 : Veau en présentation transverse horizontale dorso-lombaire (ARTHUR *et al.*, 1996)



### Traitement :

Quand le fœtus n'est pas trop gros, la rétroversion de la tête et son engagement dans le vagin s'impose; 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 la césarienne. En effet, la préhension des membres est difficile, ainsi que la réduction de la dystocie (TAVERNIER, 1954).

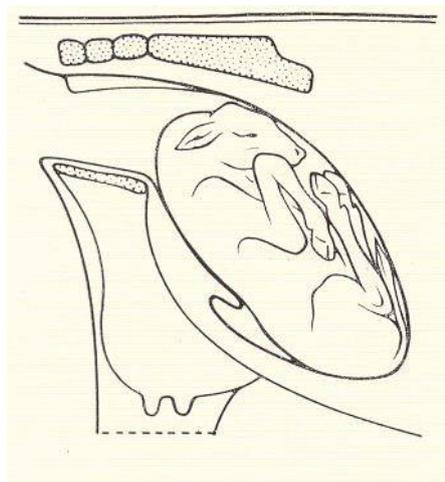
### ***b. Verticale (figure 32) :***

#### Diagnostic :

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

À l'exploration vaginale, l'entrée du bassin est occupée par une masse verticale où, suivant la position du fœtus, le praticien peut identifier la nuque, l'encolure, le dos ou les lombes.

**Figure 32 : Veau en présentation transverse verticale dorso-lombaire (TAVERNIER, 1954)**



### Traitement :

La réduction de ces dystocies est généralement plus aisée que les présentations dorsolombaires dans le plan horizontal. Elle est effectuée grâce à une demi version, dont le sens sera déterminé par la position du fœtus.

Si l'on peut accéder au garrot et à la tête du fœtus on propulse ce dernier pour saisir la tête puis les membres antérieurs, de manière à obtenir une présentation antérieure dorsopubienne, qui sera ensuite transformée en présentation antérieure dorso-sacrée à la faveur d'une rotation (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

Lors d'une présentation lombaire, le train antérieur sera refoulé tandis qu'en fixant la queue on

cherchera d'abord à obtenir une présentation des ischions qui sera transformée en présentation des jarrets, puis en présentation normale (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

### ii. Présentation sterno-abdominale (figure 33)

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

Elle peut aussi se situer selon un axe vertical ou horizontal. À l'exploration vaginale, le bassin est entièrement vide ; si les membres sont allongés le long du tronc du fœtus, le bassin peut être occupé par les quatre membres inégalement engagés. Après une propulsion, la tête est souvent perceptible. Cette présentation se réduit plus aisément que la précédente en raison des points d'attache nombreux et variés qu'elle offre à l'opérateur.

#### a. Horizontale

##### Diagnostic :

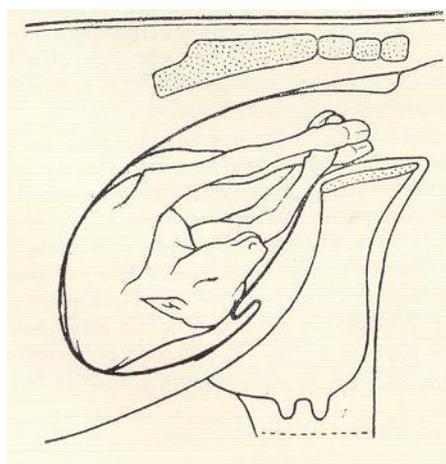
Cette position correspond à la présentation transverse sterno-abdominale, position céphaloliliale droite ou gauche.

L'examen vaginal révèle un faible développement du corps utérin et le fœtus est loin vers l'avant, juste palpable à travers les enveloppes et du bout des doigts. Les quatre extrémités digitées, plus ou moins engagées, sont perceptibles à l'entrée du bassin et la tête est fréquemment déviée sur un 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, est nécessaire. Dans ce dernier cas, les membres sont irréguliers, déformés, déplacés et ankylosés (TAVERNIER, 1954).

Figure 33 : Veau en présentation transverse sterno-abdominale (TAVERNIER, 1954)



### 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, lorsqu'il s'agit d'un veau de gros volume et lors d'une intervention tardive.

Le repositionnement du fœtus 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 fœtus en présentation postérieure.

En effet, lors d'une transformation en présentation antérieure, le refoulement des antérieurs est plus difficile et nécessite la manipulation de la tête, qui est un appendice de plus. 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, 1954).

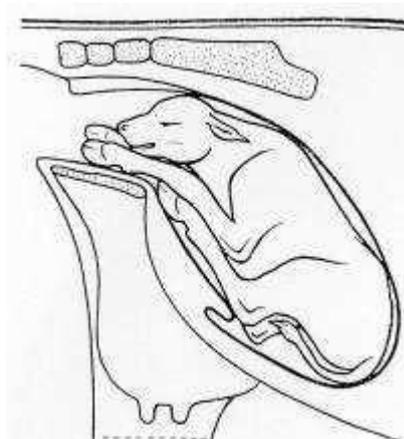
### ***b. Verticale***

#### Diagnostic :

Cette position correspond à la présentation transverse sterno-abdominale céphalo- sacrée (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

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 34 : Veau en présentation transverse sterno-abdominale verticale (TAVERNIER, 1954)**



### 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.

S'il s'agit d'une présentation céphalo-sacrée et que la tête et les membres antérieurs 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 manoeuvre le fœtus 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 refouler le train antérieur et d'obtenir ainsi une position lombo-pubienne qui sera après une rotation transformée en position lombo-sacrée.

## V. Modalités de l'extraction forcée

L'extraction forcée consiste à exercer une force de traction sur le veau afin de favoriser l'expulsion de ce dernier à travers la filière pelvienne de la mère (PECH, 1981).

La décision obstétricale est la partie la plus importante et la plus difficile à prendre en considération. La décision prise conditionne la suite de l'intervention, qui ne sera plus par la suite qu'un acte technique.

Cette décision fait appel non seulement à des critères objectifs de disproportion fœto- pelviennes, mais aussi à de nombreux facteurs subjectifs qui se construisent avec l'expérience. Un « mode opératoire » standardisé ainsi que quelques repères fiables peuvent permettre de fonder une décision obstétricale dans la plupart des cas rencontrés (GUIN,2001).

### A. Impératifs avant la décision de technique obstétricale (GUIN,2001)

Lors de la prise en charge de la parturiente, plusieurs étapes doivent être réalisées.

#### 1. Relevé de la vache

Si le veau est engagé dans la filière pelvienne, il convient d'abord de le repousser au fond de l'utérus. À ce moment, on tente de relever la vache soit par des légers coups de fourches ou un aiguillon électrique, soit à l'aide de stimulation orale.

#### 2. Exploration vaginale

Elle est importante pour de multiples raisons, même si de temps en temps, l'éleveur pour gain de temps dissuade les vétérinaires.

##### i. Diagnostic de certaines anomalies :

Quand aucun contact avec le veau n'est possible, il convient de distinguer des coliques de faux travail d'un cas de torsion antécervicale. Dans le premier cas, le col est fermé en position centrale. Dans le second cas, l'exploration transrectale révèle une sensation de « nœud de torchon » en région antécervicale : on doit alors faire une césarienne car cette torsion est irréductible.

##### ii. Vérification de l'intégrité du vagin et du col :

Pour éviter que des lésions soient imputées au vétérinaire, l'exploration vaginale est importante et le vétérinaire doit noter si des lésions sont présentes.

##### iii. Diagnostic de la présentation du veau :

Il donne une première appréciation de la taille du veau et de la disproportion fœto- pelvienne.

##### iv. Vérification de la viabilité du veau :

Afin d'éviter d'attribuer *a posteriori* la mort du veau liée aux manœuvres obstétricales, il faut vérifier la vitalité de celui-ci. En ce qui concerne la présentation antérieure, on peut pincer l'espace interdigital, pincer et tirer sur la langue, percevoir le flux sanguin en appuyant sur la paupière, vérifier le réflexe de déglutition en mettant la main dans la bouche. En présentation postérieure, on

stimule le fœtus à l'aide d'un pincement de l'espace interdigital (réflexe de flexion), ou en mettant le doigt dans l'anus et provoquer sa rétraction.

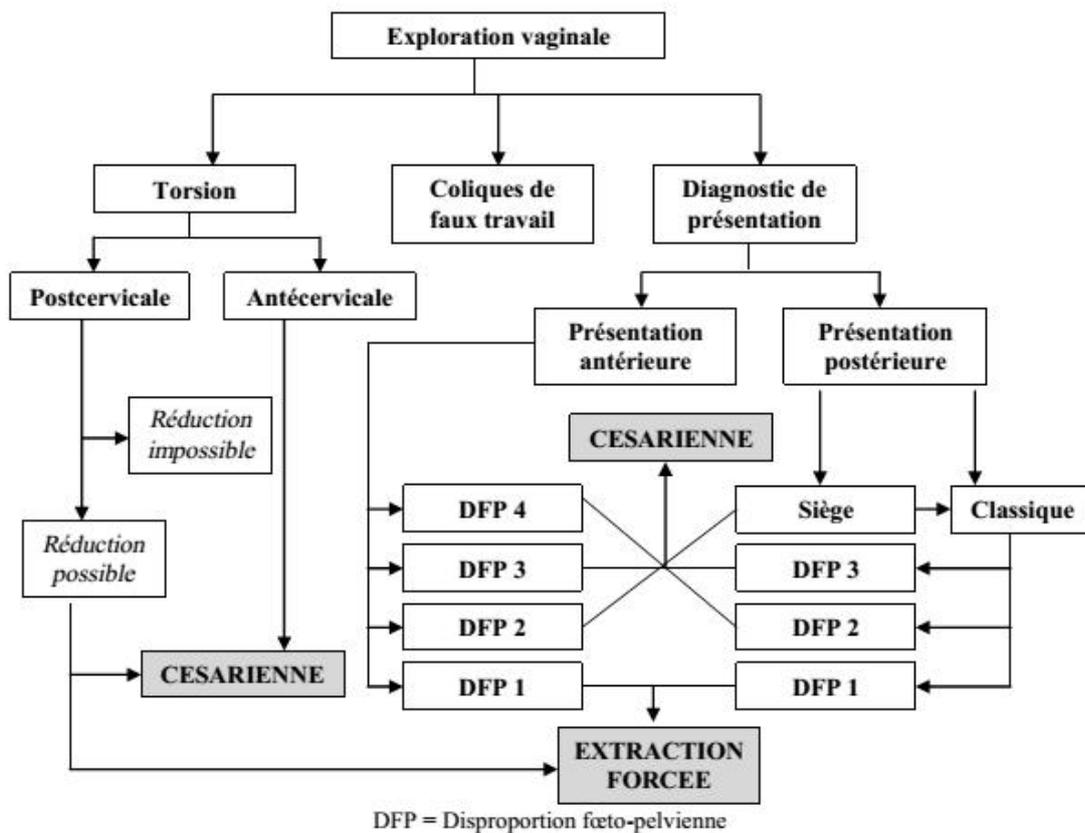
**B. Éléments permettant la prise en charge de décision d'extraction forcée**

Avant toute décision, les malpositions doivent être réduites par des manœuvres obstétricales.

**1. Critères objectifs de la décision obstétricale (figure 35)**

Ils permettent de déterminer si le veau a la possibilité physique de s'engager et de traverser la filière pelvienne sans dégât ni pour lui ni pour sa mère (GUIN, 2001).

Figure 35 : Arbre décisionnel théorique de la décision obstétricale (GUIN, 2001)



**i. En présentation antérieure**

Un lacs de tête et deux lacs au niveau des antérieurs sont posés. Le degré de DFP est mesuré par l'avancée ou non des membres.

DFP 4 = la tête du veau n'arrive pas à s'engager dans la filière pelvienne

DFP 3 = la première patte ne s'engage pas dans le bassin, blocage au niveau du coude

DFP 2 = la deuxième patte ne s'engage pas dans le bassin

DFP 1 = les deux membres et la tête s'allongent ; l'extraction forcée n'est envisageable que dans ce cas.

On rappelle d'ailleurs comme indiqués précédemment que tous les essais doivent être effectués lorsque la vache est debout et surtout jamais à l'aide d'une vèleuse (GUIN, 2001).

### ii. En présentation postérieure

#### Présentation postérieure classique :

Si le col utérin n'est pas ou peu dilaté, un lacs est posé sur chaque membre. Un aide exerce une traction sur chaque membre, et il est impératif d'engager la queue dans le bassin pour éviter une déchirure dorsale de la paroi de l'utérus avant un essai d'engagement de la base de la queue du veau en arrière du col. Ensuite, si le col ne se dilate pas, une césarienne est indiquée.

Avant de vérifier la possibilité d'une extraction forcée, il est nécessaire de vérifier que le col est affaissé et qu'il est possible d'engager les grassets et la queue du fœtus dans le bassin. On installe la vêluse sur la vache debout. Cette position est impérative pour prévenir l'incarcération d'une anse intestinale de la vache entre son bassin et celui du veau. La vêluse est placée dans le plan horizontal, et, après avoir vérifié à nouveau que la queue du fœtus est bien engagée, une traction est exercée de façon à tendre les cordes. La vêluse est ensuite rabattue vers le sol, pour engager le bassin du veau dans la filière pelvienne. Si le veau ne s'engage pas, la vêluse est redressée.

On tire un cran supplémentaire et on rabat de nouveau la vêluse. Si après deux ou trois essais le veau ne s'est pas engagé, le diagnostic positif d'extraction forcée était erroné et une césarienne est indiquée.

Si le bassin du veau s'engage, ce qui entraîne une compression du cordon ombilical, on extrait rapidement le veau pour permettre la mise en place d'une oxygénation aérienne (GUIN, 2001).

#### Présentation postérieure « en siège » :

Même technique après réduction de la malposition, souvent rencontrée lors de gestation gémellaire (GUIN, 2001).

### iii. Gestation gémellaire

Les appels de gestations gémellaires sont souvent dus à des présentations en siège ou par le fait que les veaux se présentent en même temps. La priorité est de toujours vérifier que les membres et la tête appartiennent au même veau. Sinon, on résout ces problèmes comme indiqués précédemment (GUIN, 2001).

### iv. Torsion utérine (post-cervicale)

On rappelle qu'une torsion est diagnostiquée lorsque la main, introduite à plat dans le vagin et progressant sans forcer vers l'avant, la main rencontre un pli cervico-vaginal dont son orientation donne le sens de la torsion. On résoudra ces torsions comme indiqué précédemment et appelé dans la figure 35 (GUIN, 2001).

## 2. Critères subjectifs de la décision obstétricale

En réalité, un grand nombre de critères subjectifs interviennent également dans la décision obstétricale, surtout lorsque les critères objectifs sont à la limite. Ils orientent de manière très importante la décision et ne sont donc pas à négliger.

Certains concernent la vache (race, phénotype, âge, déroulement des vêlages précédents), d'autres le type de taureau utilisé et l'expérience qu'en a l'éleveur. Le phénotype et le sexe présumés du veau peuvent aussi influencer grandement sur la décision. Les incarcérations au cours d'une extraction forcée concernent majoritairement des veaux femelles ou des veaux « culards » en présentation antérieure. Des critères de diagnose du sexe ou du phénotype avant extraction sont parfois évoqués (finesse des pattes et de la tête ou onglons pointus chez la femelle ; canons très fins avec boulets assez gros, tête

carrée, langue épaisse et cou très large chez le veau « culard »), mais ils sont très aléatoires. Lorsque la vache a des coliques et que la tête du veau se présente dans le bassin au même niveau que les deux membres antérieurs croisés, il convient d'être très prudent, même si on arrive à engager les coudes dans le bassin.

Enfin, le déroulement du vêlage ou les manœuvres déjà effectuées avant l'intervention du praticien doivent impérativement être pris en compte avant de mettre en place le diagnostic d'extraction forcée. Si une vache met longtemps à engager le veau dans la filière pelvienne, cela signifie souvent que le veau est lourd ou qu'il s'agit d'un part languissant. Lorsque le veau est engagé depuis longtemps dans le bassin et a souffert, ou lorsque l'éleveur a déjà tenté une extraction forcée à la vèleuse, le recours à la césarienne est obligatoire si les signes d'anoxie sont présents.

Dans tous les cas, l'obtention clairement affirmée du consentement éclairé de l'éleveur est un impératif absolu (GUIN, 2001).

### C. Technique de l'extraction forcée

#### 1. En présentation antérieure

##### i. Couchage de la vache

Une fois la décision prise, il est préférable de coucher la vache avant de commencer, afin de travailler sans risque et d'être dans une position idéale. La vache est alors placée en décubitus latéral, les deux postérieurs étendus. En stabulation entravée, on déplacera d'abord la voisine. Si la disproportion ne semble pas trop importante, il est possible de commencer l'extraction forcée debout, en prenant garde de relâcher légèrement la traction si la vache se couche et après avoir pris en compte la nature du sol. Avant de continuer, il faudra étendre les deux postérieurs avant de continuer la traction. Les risques d'une extraction forcée debout sont :

- ✚ lésions du veau lors de la chute, notamment de la colonne s'il est déjà bien engagé.
- ✚ pour les opérateurs, danger si la vèleuse effectue un grand mouvement de balancier. De plus, en stabulation entravée, la vache peut se coucher sous sa voisine.

Coucher une vache fait perdre un peu de temps au départ, mais permet d'éviter certaines complications par la suite (GUIN, 2002).

##### ii. Épisiotomie si nécessaire

La décision de pratiquer une épisiotomie est prise en cas d'atrésie vulvaire importante, ou d'atrésie vaginale distale localisée. Cette situation est plus fréquente chez les génisses. Il est toujours préférable d'effectuer une épisiotomie plutôt que de risquer un délabrement incontrôlé du vagin. Néanmoins cette technique ne doit pas être utilisée avec excès, souvent le travail de la vulve avec les deux bras, surtout les coudes, permettent d'obtenir une dilatation naturelle de la vulve (GUIN, 2002).

Celle-ci sera effectuée avant de mettre la vèleuse pour que l'extraction puisse se faire sans interruption. On rappelle que les incisions sont réalisées entre 10h10 et 11h05 (REMY *et al.*, 2002).

##### iii. Traction à l'aide de la vèleuse

Après une traction modérée sur les antérieurs et sur la tête du veau dans le prolongement du corps de la vache, l'axe de traction est incliné d'environ 30° vers les postérieurs, afin d'engager le front du veau hors du vagin. La vèleuse est ensuite redressée, et l'on tire dans l'axe de la vache jusqu'à ce que le veau soit extrait jusqu'au flanc. À ce stade, il convient de vérifier l'état de santé du veau et d'attendre que les contractions utérines reprennent. La traction s'exerce alors dans l'axe de la vache

simultanément aux contractions et, lorsqu'elle est de nouveau importante, la vèleuse est rabattue d'environ 30° en direction des postérieurs pour permettre le décrochement des jarrets et l'expulsion du veau (GUIN, 2002).

On relève ensuite la vache et on fait une exploration vaginale afin de constater la présence ou l'absence de lésions.

## **2. En présentation postérieure**

Lorsque le veau est en présentation postérieure, lors de la prise de décision, la vèleuse est déjà installée sur la vache debout. La traction doit commencer sur un plan horizontal, et il est essentiel de veiller à ce que la queue du veau ne se retourne pas pendant l'extraction (risque de perforation utérine) (GUIN, 2002).

Si, au relevé de la vache, celle-ci ne s'occupe pas du tout du veau et émet des plaintes accompagnées d'efforts expulsifs, il est possible qu'une anse intestinale de la mère soit lésée. Une laparotomie doit alors être pratiquée d'urgence dans le flanc droit, pour vérifier l'état des anses intestinales et réaliser si nécessaire une entérectomie (GUIN, 2002).

### ***D. Complications, accidents pour la mère et le fœtus***

#### **1. Étiologie**

Les accidents et complications peuvent être dus à des tractions trop précoces, les tissus étant mal préparés et les organes insuffisamment dilatés (PECH, 1981).

Lorsque la « poche des eaux » subit une rupture prématurée, les liquides lubrifiants s'échappent trop tôt, on parle alors de « part sec ». Si l'obstétricien ne lubrifie pas suffisamment le tractus génital, la progression défectueuse du fœtus provoque des déchirures (PECH, 1981).

Suite à un diagnostic erroné, si le veau est trop gros pour subir une extraction forcée, l'obstétricien peut être amené à tirer trop fort, provoquant ainsi des lésions du fœtus et de la mère (PECH, 1981).

#### **2. Complications, accidents pour la mère**

##### **i. Contusions, plaies contuses (PECH, 1981) :**

Difficile à diagnostiquer, riches en caillots et en tissus mortifiés. Grave car prédisposent aux complications infectieuses

##### **ii. Déchirures vulvo périnéales (PECH, 1981) :**

Elles peuvent provoquer des hématomes de la vulve et du vagin. Leurs conséquences sont dramatiques lorsque le sphincter anal est atteint. On peut alors observer la formation d'un véritable cloaque, source d'infection. Dans tous les cas, l'épisiotomie préventive est préférable pour la survie du veau et l'intégrité de la sphère génitale.

##### **iii. Déchirures du vagin, du col et de l'utérus (PECH, 1981) :**

Elles sont dues soit à des manœuvres obstétricales erronées ou défectueuses ou à des mauvaises conditions d'extraction.

Les déchirures du vagin ont des conséquences diverses selon leur localisation :

- ✚ si le plancher du vagin est déchiré, il peut y avoir hernie de la vessie dans le vagin
- ✚ lorsqu'une face latérale est lésée, on peut craindre un phlegmon du bassin ou un abcès pelvien selon l'étendue de l'infection
- ✚ lorsque la lésion est haute, elle s'accompagne souvent de la rupture de l'artère vaginale très dilatée lors du part. Cette lésion est suivie d'une hémorragie abondante nécessitant l'obstruction de l'artère.

Au niveau du col, lorsque la déchirure est complète, l'hémorragie qui l'accompagne est importante, on préconise alors l'abattage d'urgence. Lorsqu'elle est partielle, la rupture du col entraînera des modifications morphologiques importantes par sténose : la carrière reproductrice de la femelle est alors compromise.

Les déchirures complètes de l'utérus ont toujours pour conséquence une mauvaise involution utérine. Elles peuvent favoriser la hernie de l'intestin, elles s'accompagnent d'hémorragies lorsque la face inférieure est lésée ; elles se compliquent toujours d'une péritonite plus ou moins étendue souvent d'une non délivrance suivie de métrite.

Ces déchirures sont graves et peuvent entraîner la mort de l'animal. Toutefois si la déchirure n'est pas trop antérieure, on peut envisager une suture.

#### **iv. Contusions de l'entrée du bassin (PECH, 1981) :**

Elles entraînent une réaction du péritoine : péritonite par écrasement d'une anse intestinale venue se placer entre le fœtus et l'entrée du bassin. Cette lésion est grave et peut être évitée en levant l'animal avant l'extraction forcée, afin de remettre en place l'intestin par gravité avant l'extraction forcée.

Les symptômes apparaissent en général les heures qui suivent : coliques, rectorragie, signes péritonéaux (REMY *et al.*, 2002).

#### **v. Paraplégie post-partum (PECH, 1981) :**

C'est la complication qui survient le plus fréquemment lorsque l'on procède à l'extraction forcée. Elle est due à des contusions nerveuses (nerf sciatique, obturateur), plus rarement du nerf fémoral mais aussi à des lésions osseuses, musculaires ou vasculaires.

### **3. Complications, accidents pour le fœtus**

#### **i. Mort du fœtus (REMY *et al.*, 2002) :**

La mort du fœtus peut avoir lieu au cours des tentatives d'extractions forcées, en particulier du fait de l'asphyxie : d'une part, si le placenta est décollé de la paroi utérine, d'autre part, par compression de la cage thoracique. La compression du thorax dans la filière pelvienne, outre l'asphyxie, peut également être à l'origine d'une fracture de la cinquième côte par encastrement du coude dans le thorax. Le ventricule droit est alors souvent lésé, l'animal se plaint en se regardant le côté, ne tête pas et meurt en 48 heures.

#### **ii. Fractures (PECH, 1981) :**

Avec des tractions trop puissantes, on peut assister aux fractures des canons du veau ou à l'arrachement des ligaments rotuliens.

Dans ces cas, le veau est vivant mais traumatisé. On peut également constater l'élongation de la

colonne vertébrale, avec ou sans rupture de la moelle épinière ; l'accident est signé par un craquement sonore, il entraîne toujours la mort de l'animal.

#### 4. Cas particulier du veau incarcerated en présentation antérieure

##### i. Une urgence obstétricale ?

Les membres antérieurs et le thorax du veau sont engagés. En raison de la compression du cordon ombilical, le traitement doit toujours être rapide sinon le veau meurt d'asphyxie.

Si l'extraction de la partie antérieure du veau est passée sans problème, le veau peut supporter la situation durant 5 à 7 minutes. Si l'extraction de la partie antérieure du veau a été difficile, le veau ne supportera pas l'incarcération (GUIN, 2002).

Sur un veau de grande taille, le thorax peut être complètement sorti de la vulve et la respiration peut commencer ; alors que quand le thorax reste enclavé ce n'est pas possible.

Il convient tout d'abord de cesser les tractions, d'empêcher la vache de tenter de se relever et de réanimer le veau. Cette réanimation peut être physique et/ou chimique : corticoïdes à action rapide par voie veineuse.

Lorsque le veau est resté enclavé dans le bassin de la vache au niveau des hanches, le point le plus important est de conserver son sang-froid et de rester calme. Il est essentiel de ne pas se précipiter et d'éviter de tirer très fort sur le veau. En effet, à ce stade, l'erreur ou la faute est déjà commise : on doit penser à l'avenir. Ce n'est plus une urgence.

Lors d'extraction forcée en présentation antérieure avec incarceration du veau au niveau des flancs ne sera pas considéré comme une faute :

- ✚ si l'anamnèse n'a pas révélé de facteur de risque spécifique
- ✚ si les critères objectifs de la décision obstétricale ont été respectés
- ✚ si le consentement de l'éleveur pour une extraction était clairement acquis
- ✚ si l'extraction de la partie antérieure s'est déroulée sans difficulté

Dans les cas contraires, la responsabilité civile du professionnel pourra être mise en cause si, chez le fœtus, la section au niveau des épaules est aussi importante qu'au niveau du bassin (GUIN, 2002).

##### ii. Accrochement au niveau des hanches

###### Diagnostic :

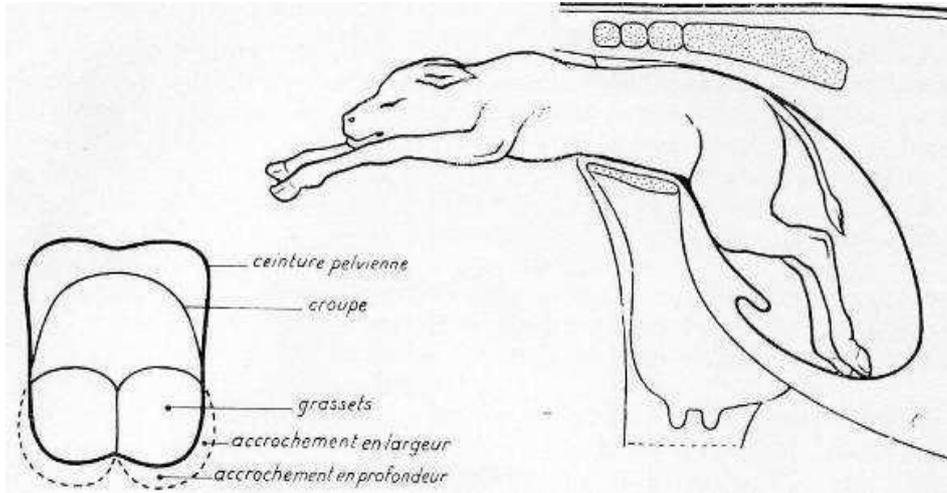
Une traction importante ne permet pas de compléter la mise-bas et semble plutôt mobiliser la mère que le veau. À l'exploration vaginale, l'abdomen est engagé dans la filière pelvienne, le col l'enserme à ce niveau, mais le bassin du fœtus reste bloqué devant l'entrée de la filière pelvienne.

Ce cas de figure est souvent rencontré chez des génisses culardes avec un bassin très développé. Lors de la première exploration vaginale, les deux antérieurs sont fins, la graisse au niveau de la nuque est peu développée et l'engagement dans la filière pelvienne s'effectue facilement.

Deux causes provoquent l'accrochement des grassets :

- ✚ la largeur exagérée des articulations fémoro-tibiales, se présentant accolées, dépasse la largeur du diamètre bis-iliaque inférieure ; cela donne un accrochement en largeur.
- ✚ la ceinture pelvienne de la vache, avec deux branches de l'ilium parallèle, empêche les deux grassets de s'élever suffisamment dans le canal ; cela provoque un accrochement en profondeur.

Figure 36 : Coupe transversale de l'accrochement des grassets (à gauche) et Accrochement des grassets (à droite) (TAVERNIER, 1954)



Traitement :

**✚ Par des manoeuvres obstétricales :**

Le bassin du veau est abondamment lubrifié. Pour permettre au grand trochanter des'engager dans la filière pelvienne, on tente alors de faire pivoter un peu le veau, afin de profiter de la plus grande dimension du bassin.

Lorsque le veau est vivant, il convient de tirer simultanément aux contractions de la mère, dans l'axe de celle-ci, en demandant à un aide de lever très haut le postérieur superficiel de la vache. Lorsque les cordes sont tendues, la vèleuse est rabattue vers les postérieurs pour engager les hanches dans le bassin. Ces manoeuvres sont renouvelées jusqu'à l'expulsion du veau, en prenant toujours soin de préserver la mère (il est parfois préférable d'euthanasier le veau et de pratiquer une embryotomie) (GUIN, 2002).

NB : Si le veau reste coincé sans qu'on ait au préalable tiré à la vèleuse, une technique uniquement manuelle peut être tentée : l'opérateur imprime un mouvement alternatif de rotation d'un côté puis de l'autre. L'un des moyens de faire pivoter est de décoller la membrane amniotique et de saisir la peau sur chacun des flancs, pendant qu'un aide soutient le thorax (TAVERNIER, 1954).

Il faut faire très attention lors de ces manoeuvres : si les hanches du veau sont vraiment coincées, la rotation s'effectue directement au niveau de la colonne vertébrale. Des paralysies peuvent donc survenir rapidement (TAVERNIER, 1954).

**✚ Par embryotomie :**

Si le veau est mort, on peut tenter directement une embryotomie.

**iii. Accrochement des grassets**

Diagnostic :

Une traction importante ne permet pas de compléter la mise-bas et semble plutôt mobiliser la mère que le veau. L'exploration vaginale confirme que les hanches ont bien franchi le détroit antérieur du bassin, mais ce sont les grassets qui sont bloqués au niveau du diamètre bis-iliaque inférieur.

Le positionnement anormal des postérieurs est à l'origine de leur blocage au niveau de l'anneau pelvien.

L'accrochement des grassets est l'accident fréquent et grave des excès de volume en

présentation antérieure. Il se rencontre avec des gros veaux mâles et particulièrement avec des génisses culardes (TAVERNIER, 1954).

### Traitement :

Le traitement passe premièrement par une propulsion. La main glissée, le long du plancher du vagin, tente de déplier l'articulation du grasset en poussant sur celle-ci.

En cas d'échec les manœuvres obstétricales peuvent être tentées. Soulever le postérieur permet de faire remonter le fœtus vers le diamètre bis-iliaque supérieur un peu plus large. Sa rotation permet de profiter du plus grand diamètre du bassin. L'embryotomie est le traitement présentant le moins de risques pour la mère (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

### **iv. Conséquences pour la vache**

Il est nécessaire d'essayer ensuite de faire lever la vache, sans trop insister, en lui liant les postérieurs au niveau des paturons à une distance d'environ 30 cm, afin d'éviter un écartèlement. Si elle ne peut pas se lever, il convient de vérifier l'intégrité des voies génitales sur la vache couchée, de lui injecter des anti-inflammatoires et des antibiotiques et de la retourner matin et soir afin d'éviter l'apparition d'escarres (GUIN, 2002).

Les risques de compressions nerveuses possibles lors de l'extraction sont :

✚ Nerf sciatique : il passe au niveau de la grande échancrure sciatique et innerve tout le membre postérieur. Cette atteinte est donc grave, la vache ne se relève plus, elle a une posture en grenouille.

✚ Nerf obturateur : il passe dans le trou obturateur et innerve les muscles adducteurs.

En cas de lésions les membres s'écartent, d'où l'intérêt de mettre une corde.

✚ Nerf fémoral : il contourne la branche montante de l'ilium et innerve tous les muscles extenseurs du genou. En cas de lésions, la vache a les membres pliés vers l'arrière au niveau du paturon (MEIJER, 2005).

### VI. Modalités de la césarienne

L'hystérotomie, ou plus couramment appelée césarienne, désigne une opération consistant en l'incision de l'utérus, afin d'en extraire le contenu, qui ne peut être ni expulsé ni extrait par les voies naturelles. Dans la plupart des cas, il s'agit d'une hystérotomie abdominale, c'est-à-dire que l'intervention sur l'utérus est pratiquée à la faveur d'une incision de la paroi abdominale (REMY *et al.*, 2002).

En pratique rurale bovine, la césarienne implique la mise en œuvre de connaissances anatomiques, physiologiques, propédeutiques et thérapeutiques.

Même si elle est codifiée et mise en œuvre depuis longtemps en médecine humaine, la césarienne ne semble guère être pratiquée chez les animaux avant le début du siècle dernier.

Chez la vache, elle a souvent été négligée en raison des risques qu'elle comportait. C'est à partir des années 1950 que les vétérinaires ont dans de nombreux pays eu recours à cette intervention du fait de l'importance économique croissante des bovins, de l'utilisation courante des antibiotiques ainsi qu'une amélioration considérable des conditions opératoires (REMY *et al.*, 2002).

Nous ne détaillerons que succinctement différentes modalités de la césarienne mais nous insisterons sur les méthodes les plus pratiquées par nos confrères.

#### **A. Indications opératoires**

##### **1. Indications absolues**

Il s'agit des cas dans lesquels aucune autre méthode obstétricale ne permet d'obtenir l'extraction du produit (REMY *et al.*, 2002).

##### **i. Non dilatation du col de l'utérus :**

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

##### **ii. Torsion utérine :**

Lorsqu'elle est irréductible par les procédés habituels.

##### **iii. Œdème important de la vulve et du vagin :**

Notamment chez les primipares et lors de parts secs (lorsque la poche des eaux s'est ouverte bien avant l'engagement du fœtus).

##### **iv. Paraplégie ante partum :**

Seule la césarienne pratiquée dans les jours qui suivent la chute sur le sol peut permettre la guérison.

v. Atrésie vaginale grave

vi. Déformations graves du bassin

vii. Prolapsus irréductible de la vessie

viii Hydropisie des enveloppes fœtales

2. Indications relatives (CHASTANT, 2007)

Elles correspondent aux diverses variétés de dystocies, maternelles ou fœtales, pour le traitement desquelles il est possible de faire un choix, suivant les circonstances, entre l’hystérotomie, l’extraction forcée et l’embryotomie. C’est une appréciation subjective de la vitalité du fœtus ainsi que son volume.

Les indications relatives sont :

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

On peut d’ailleurs constater ce phénomène dans le tableau 3 sur la distribution des indications de la césarienne (HANZEN *et al.*, 2010).

Tableau 3 : Distribution des indications de la césarienne (HANZEN *et al.*, 2010)

Indications	%
Disproportions fœto-pelviennes	64,6
Anomalies topographiques de l’utérus	8,1
Anomalies anatomiques du col, vagin ou Vulve	6,4
Anomalies de présentation du fœtus	5,3
Anomalies de position du fœtus	4,7
Anomalies de posture du fœtus	4,1
Anomalie fœtale	3,2
Syndrome de la vache couchée	2,2
Gémellité	1,4

Le choix entre les diverses interventions obstétricales doit également tenir compte d’un certain nombre de facteurs comme l’âge de la femelle, son état général, l’état des organes génitaux, la valeur du veau par rapport à celle de la mère.

De plus, le fait que le veau soit encore en vie doit faire pencher le vétérinaire vers la césarienne et facilite d’ailleurs l’intervention.

Par contre, il est indispensable que, quel que soit le choix du vétérinaire il est obtenu le consentement éclairé de l’éleveur, après lui avoir exposé les risques et les avantages de telle ou telle méthode afin d’éviter les recours en responsabilité civile professionnelle.

## B. Technique de la césarienne

### 1. Voies d'abord

Une fois la décision prise de faire une césarienne, il faut choisir le site de laparotomie : soit on ouvre par le flanc gauche, soit par le flanc droit. De plus, on peut réaliser la césarienne debout (dans le creux du flanc) ou couchée (voies basse latéral, latéro-ventrale, paramédiane ou ventrale).

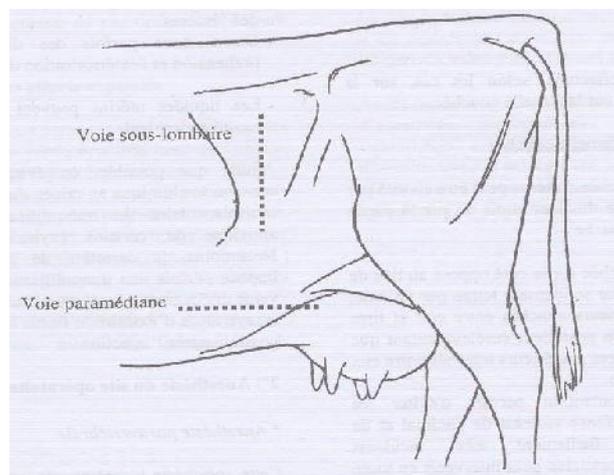
#### i. Césarienne à gauche ou à droite ?

Dans 99% des cas (HANZEN *et al.*, 2010), la césarienne est réalisée sur le flanc gauche car cela évite la protrusion de la masse intestinale par la plaie notamment grâce à la présence du rumen qui retient la masse intestinale lors des efforts expulsifs. De même, on peut traiter un éventuel météorisme par cette voie d'approche. Par contre, lors d'un décubitus de l'animal lors de l'opération, cette voie d'approche présente des inconvénients mais cela reste rare.

L'approche par le côté droit n'a pas d'indication majeure mise à part les torsions utérines irréductibles, en cas de météorisme du rumen ou lorsque l'animal a déjà subi de nombreuses césariennes à gauche. Lors d'opération à droite en décubitus latéral gauche, il y a plus de risques de régurgitations et de gonflement (SCHMITT, 2005).

Deux voies d'abord sont possibles (figure 37) :

Figure 37 : Voies d'abord d'une césarienne (REMY *et al.*, 2002)



#### ii. Voie sous lombaire

##### Indications :

C'est celle qui est utilisée dans 99% des cas (HANZEN *et al.*, 2010). On peut lapratiquer même si la vache est couchée. L'incision ne tient pas compte de l'orientation des fibres.

Pour les vaches laitières, elle se fait à mi distance entre l'hypochondre et la pointe de l'ilium, dans le creux du flanc. Il faut qu'elle soit faite à 10 cm sous les processus transverses des vertèbres lombaires, de manière verticale.

Pour les vaches allaitantes, il vaut mieux, pour la première césarienne la pratiquer le plus près

possible de l'hypochondre. Ce sont en effet des vaches qui risquent de nécessiter d'autres césariennes. Il faut donc laisser de la place, pour ne pas avoir à ré-inciser un tissu cicatriciel fibreux et solide. Un tissu fibreux cicatrice moins bien qu'un tissu musculo-cutané.

Il semble qu'une césarienne debout sur un animal en bonne santé soit moins éprouvante pour cet animal qu'une césarienne en position couchée.

### **iii. Voie basse lors de césarienne couchée**

On réalise moins souvent la césarienne couchée car les complications sont plus fréquentes que lors de césarienne debout notamment parce que les sutures sont difficiles sur la paroi abdominale qui est sous tension dans cette région et que l'on est gêné par l'extériorisation des viscères.

L'avantage principal est que l'on peut sortir une grande partie de l'utérus et que les liquides utérins s'écoulent à l'extérieur. En effet, on évite alors au maximum une contamination péritonéale lorsque le contenu de l'utérus est fortement septique. De plus, cette voie d'accès permet un accès plus facile à la corne gestante.

Ses principaux inconvénients sont un temps opératoire plus long, une position déclive de la plaie et la vascularisation importante de la région. Par conséquent, il y a plus de risques d'œdème post-opératoire, d'abcès de la paroi, de retard de cicatrisation voire d'éventration.

Enfin, la vache ne peut pas éructer et météorise dans cette position donc l'opération doit être relativement rapide.

Comme vu dans les indications, on la pratique pour un veau hydropisique ou un emphysème fœtal. Le veau est en général mort dans ce type d'indications.

Il existe quatre façons de la pratiquer couché (HANZEN, 1999) :

- ✚ la voie latérale basse ou voie moyenne
- ✚ la voie basse latéro-ventrale
- ✚ la voie basse ventrale paramédiane
- ✚ la voie basse médiane

#### ***a. La voie latérale basse ou voie moyenne***

Elle se réalise sur animal couché et le plus souvent à droite. L'incision oblique vers l'avant et vers le bas débute à mi distance de l'angle externe de la hanche et de l'ombilic à hauteur du grasset. Cette incision entame le muscle droit de l'abdomen sur la moitié de sa largeur. Après avoir dégagé l'épiploon et les intestins, l'utérus apparaît tout de suite en face de la plaie ce qui permet de l'extérioriser très facilement.

#### ***b. La voie basse latéro-ventrale***

L'incision débute un travers de main environ en avant de la mamelle et suit la veine mammaire à un travers de main au-dessus d'elle sur 30 à 40 cm. On incise la peau, le muscle peaucier, le muscle droit de l'abdomen et on ponctionne l'aponévrose du muscle transverse ainsi que le péritoine.

L'ouverture de la cavité abdominale entraîne l'écoulement d'un transsudat jaune citrin, parfois hémorragique, lors de torsion utérine. On élargit ensuite la fente opératoire avec les ciseaux ou le bistouri guidé avec le doigt pour protéger les viscères. Dans la majorité des cas, l'utérus est placé dans la bourse omentale et il faut donc repousser l'épiploon vers l'avant après avoir inséré la main en direction de la cavité pelvienne. L'utérus peut alors être extériorisé. En cas d'adhérences, on pourra inciser l'épiploon. On prend ensuite à deux mains les membres du veau (en présentation antérieure)

ou la tête (en présentation postérieure) à travers la paroi utérine, et on exerce une traction vers l'extérieur de la plaie abdominale.

L'accès à gauche permet par rapport au droit de ne pas encombrer le champ opératoire avec des anses intestinales. On n'exteriorise l'utérus qu'en cas d'infection déclarée. En cas d'hydramnios ou de torsion utérine, il est parfois impossible de ramener l'utérus contre la paroi abdominale. On peut alors aspirer ces liquides en contrôlant le pouls de l'animal pour ne pas contaminer la cavité abdominale avec ces liquides.

### *c. La voie basse ventrale paramédiane*

Elle se pratique à 10-15 cm au dessus de la veine épigastrique caudale superficielle mais uniquement sur vache couchée. Il faut mettre la vache en décubitus latéral droit et donc opérer à gauche. Il faut faire attention aux tensions musculaires qui sont particulièrement fortes dans cette portion anatomique.

### *d. La voie basse médiane*

L'incision est réalisée en avant de la mamelle sur la ligne blanche. Il n'y a donc pas de muscle à inciser.

En théorie, c'est la technique la plus facile à mettre en oeuvre. Elle limite la contamination de la cavité péritonéale et l'épaisseur de la tunique blanche facilite les sutures et en assure l'étanchéité. Par contre il y a un risque très important d'éventration sur les animaux de fort gabarit ou ayant une sangle abdominale faible.

## **2. Préparation de la vache et de l'opérateur**

### **i. L'opérateur**

Il doit revêtir bottes et blouse d'obstétrique en plastique à usage unique ainsi que des grands gants de fouille sur lesquels il va superposer des gants de chirurgie (pour avoir une manipulation plus fine et que les organes ne glissent pas dans la main).

### **ii. La vache**

#### *a. Contention*

Il faut veiller à fixer la tête en flexion du côté de l'intervention. De ce fait, si la vache venait à se coucher, elle le ferait naturellement du côté opposé à la flexion de sa tête, et ne risquerait pas de souiller l'opération. Penser à attacher la queue de la vache (à la vache elle-même si possible pour éviter les amputations de queue), et éventuellement à entraver les postérieurs.

Éviter au maximum la contention chimique, car cela peut engendrer une vasoconstriction des vaisseaux placentaires (risque d'anoxie du veau). Les produits de contention peuvent aussi passer la barrière placentaire (à moins d'opérer très vite...) et donc anesthésier le veau.

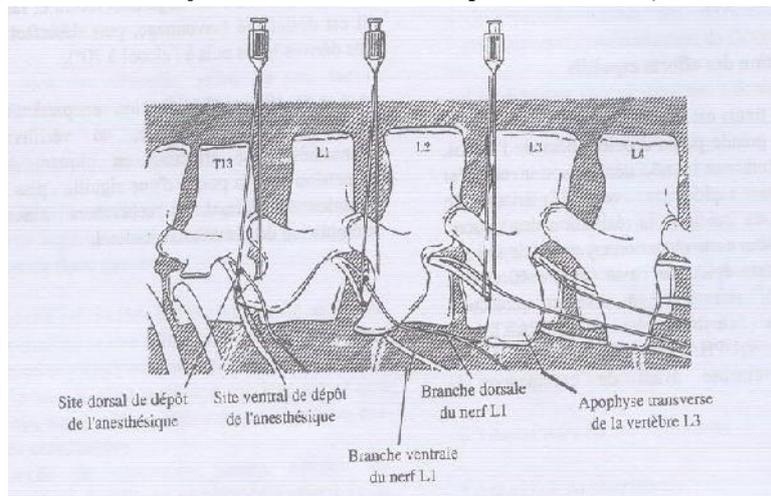
Si on doit avoir recours à cette contention chimique, préférer Xylazine® (ou Romifidine® mais médicament équin, pas d'AMM bovin) car ce sont des  $\alpha_2$  agonistes.

**b. Anesthésie**

En voie paramédiane, on fait une anesthésie paravertébrale. En voie sous lombaire on a :

- ✚ l'anesthésie loco régionale en « L » inversé du fait que les nerfs rachidiens sont obliques
- ✚ l'anesthésie locale traçante : directement sur le site d'incision
- ✚ l'anesthésie paravertébrale (figure 38) : on administre l'anesthésique à la sortie des trous rachidiens de T13, L1 et L2, flanc anesthésié mais propre car anesthésique loin.

**Figure 38 : Sites d'injection lors d'anesthésie paravertébrale (REMY *et al.*, 2002)**



**c. Préparation et aseptie du site**

La zone de rasage doit être large pour éviter toute contamination possible : on rase un peu en avant de la dernière côte à la pointe de la hanche et ce que toute la partie du flanc gauche comme on peut le voir sur la photo 34.

**Photo 34 : Zone de préparation du site opératoire (Hospitalisation de grands animaux ENVA, 2010)**



En ce qui concerne les mains et le site chirurgical, la polyvinylpyrrolidone iodée et la chlorhexidine sont considérées comme équivalente. Le lavage chirurgical se fait également en 5 à 10 minutes en alternant 3 à 5 lavages à l'antiseptique choisi et rinçage à l'alcool ou à l'eau. Le lavage

des mains se fait sur 5 à 10 minutes en alternant 5 à 7 fois lavage et rinçage à l'eau ou à l'alcool. Le praticien complètera avantageusement les mesures d'asepsies en recouvrant ses mains et avant bras par des gants stériles.

On peut utiliser des champs opératoires ou pas : cela ne change pas grand chose. Il est conseillé d'en mettre un crânialement à l'incision de façon à pouvoir s'appuyer pendant la manipulation.

### *d. Tocolyse*

Il s'agit de l'inhibition des mouvements de contraction de l'utérus mais cela n'est pas obligatoire ; permet de faire les sutures plus dans le calme. Pour cela, on pratique une anesthésie épidurale basse qui n'empêche pas les contractions utérines mais évite les efforts expulsifs provoqués par l'irritation de la gouttière pelvienne. Elle se fait entre la dernière vertèbre sacrée (5ème) et la première coccygienne ou entre les deux premières coccygiennes comme on peut le voir sur la photo 35. On utilise une lidocaïne ou une tétracaïne à 2%.

**Photo 35 : Zone d'injection d'une épidurale (CHIAVASSA, 2001)**



On peut aussi utiliser des utéro-relaxants comme le clenbutérol (bêta 2 adrénérique) ou l'isoxuprine (antagoniste alpha) pour une relaxation utérine.

Il est à noter que l'on n'observe pas d'augmentation des rétentions placentaires suite à l'utilisation de tocolytiques lors de la mise-bas.

#### **✚ Isoxuprine (Duphaspasmin®) :**

C'est une bêta-phényléthylamine proche de l'adrénaline et de la papavérine. Elle agit en antagoniste de l'adrénaline en se fixant sur ses récepteurs et en les bloquant. Il s'agit donc d'un antagoniste alpha et donc bloque les contractions utérines.

L'isoxuprine a en plus un effet bêta-mimétique induisant une relaxation du myomètre. La dose recommandée est de 20 mL (soit 230 mg d'isoxuprine) et son action se met en place au bout de 10 à 15 min et dure de 1 à 2 heures. Son action peut être antagonisée par une injection d'ocytocine (SCHMITT, 2005).

#### **✚ Clenbutérol (Planipart®) :**

C'est un aminohalogène qui a des propriétés bêta-adrénériques et n'agissant que sur les récepteurs bêta2 des bronches et de l'utérus. Son avantage est donc de ne pas induire d'effet secondaire cardiaque par rapport à l'isoxuprine. Par contre, son effet broncho-dilatateur est plus prolongé et à la différence de l'isoxuprine, de par son mode d'action, les effets du clenbutérol ne peuvent pas être reversés par l'injection d'ocytocine. Son administration est généralement intraveineuse et réalisée en cours d'intervention en cas de tonicité utérine excessive. Sa posologie est de 0,6µg/kg (300µg/animal) et s'accompagne d'une relaxation utérine pendant 3 à 7 minutes. Cependant, il faut

bien tenir compte des délais d'attente : 12 jours pour les abats et 3 jours pour le lait et la viande, que l'on ne retrouve pas avec l'utilisation de l'isoxuprine (HANZEN *et al.*, 2010).

De plus, sur le fœtus, il n'existe pas vraiment d'effet délétère (JONKER *et al.*, 1991). Au contraire, en supprimant les contractions utérines, il permet une meilleure oxygénation sanguine.

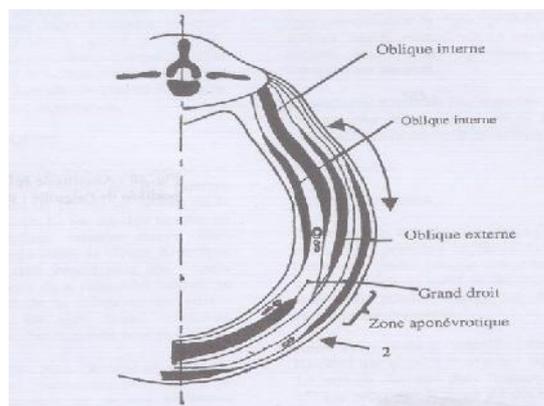
### 3. Techniques opératoires

#### i. Voie sous lombaire

##### a. Premier temps : l'incision

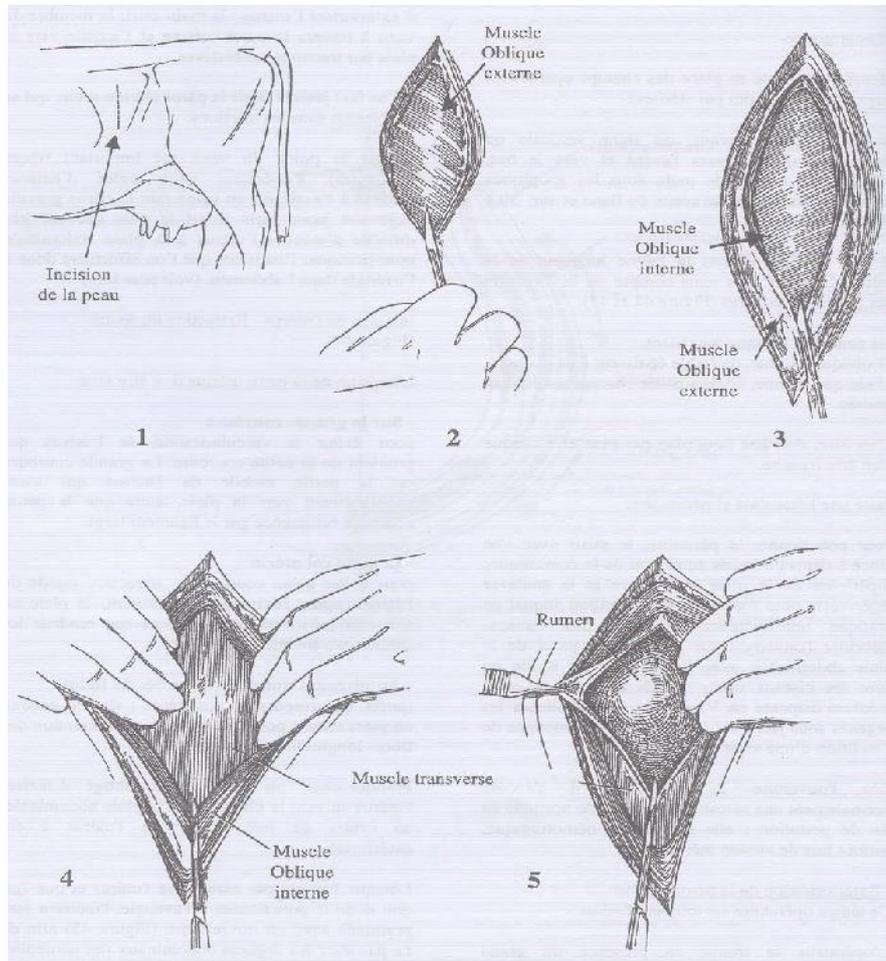
On fait une incision de 30-40 cm de haut à l'endroit vu précédemment, assez grande pour faire passer le veau dès le début car avoir à recouper plus tard impliquerait des complications lors de la suture finale. On rencontre successivement les plans suivants comme on peut le voir dans la figure 39 et on incise ces plans comme indiquée dans la figure 40 :

**Figure 39 : Coupe transversale de la paroi abdominale au niveau de L3.  
Éléments rencontrés au cours de l'incision en vue d'une hystérectomie pour les deux lieux d'élection  
Voie sous-lombaire : 1 ; voie paramédiane : 2 (REMY *et al.*, 2002)**



- ✚ peau
- ✚ muscle oblique externe
- ✚ muscle oblique interne
- ✚ muscle transverse : l'inciser plutôt au ciseau pour ménager le péritoine
- ✚ péritoine : faire une petite boutonnière et utiliser un « ouvre lettre » en se servant des doigts pour protéger les viscères.

Figure 40 : Laparotomie par le flanc gauche (REMY *et al.*, 2002)



**b. Deuxième temps facultatif : Extériorisation de l'utérus**

Elle n'est pas obligatoire. En ouvrant, on tombe sur le rumen, il faut donc aller chercher la corne utérine en passant derrière le bord libre du grand omentum. On cherche les onglons et canons du veau, on saisit les membres délicatement à travers l'endomètre et on les ramène à l'extérieur (figure 41).

**c. Troisième temps : Incision de l'utérus**

Il faut la pratiquer à l'extrémité d'un des membres du veau en théorie. Elle doit être faite loin du col de l'utérus (dans tous les cas, pour éviter les risques d'hémorragies), sur la grande courbure (dans le cas où l'utérus n'est pas extériorisé). Il faut le faire sur la grande courbure car dans la petite se trouve l'artère utéro-ovarique et cela pourrait provoquer une hémorragie. Si l'utérus est extériorisé, on est de toute façon au bon endroit car cela voudra dire que l'on est ni à un endroit retenu par le col ou par le ligament large. On peut inciser l'utérus à l'aide d'un ouvre lettre (photo 36).

Photo 36 : Ouvre lettre (Hospitalisation de grands animaux ENVA, 2010)

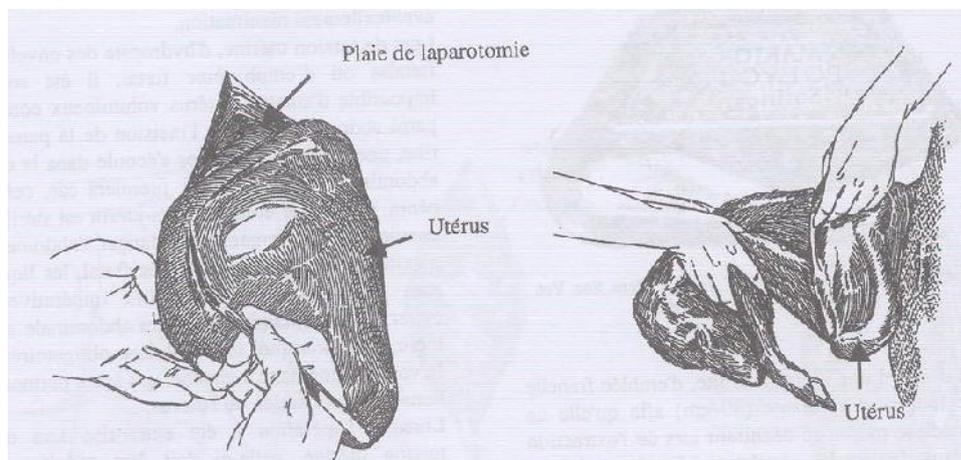


Les liquides fœtaux peuvent s'écouler dans la cavité abdominale, ils se résorberont tout seul. Le cordon doit se déchirer tout seul, par éloignement de la mère, à 10 cm de l'abdomen du veau, la fermeture des vaisseaux reliant la mère au veau sera automatique par la traction au moment de la rupture. Si on coupe le cordon, le veau meurt par hémorragie. On continue ainsi jusqu'à extraction du fœtus (figure 41).

Une fois l'extériorisation finie, il faut absolument vérifier qu'il n'y ait pas d'autres veaux dans la (les) corne(s) utérine(s). Pour se faire, il faut palper l'utérus coté séreuse c'est-à-dire par la face externe de ce dernier.

On ne délivre pas la vache : on laisse les cotylédons en l'état. En revanche, on peut placer des oblets comme de l'amoxicilline.

Figure 41 : Extériorisation de l'utérus et extraction du fœtus (REMY *et al.*, 2002)



#### d. Quatrième temps : Sutures

##### **UTERUS**

On utilise un fil de type résorbable. On utilise l'acide polyglycolique, le catgut étant désormais interdit.

Plusieurs techniques sont possibles :

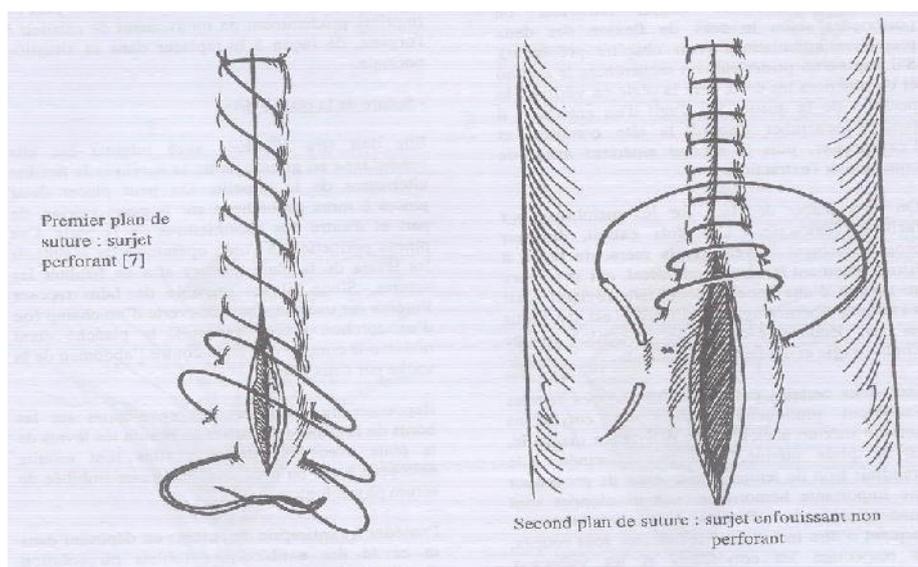
Certains préconisent une seule suture de l'utérus suivant la technique de Lambert (fil perpendiculaire à l'incision) améliorée par la technique du point passé ou point de Reverdin qui donne davantage de résistance à la suture (HANZEN *et al.*, 2010), on peut également réaliser une suture de Cushing (l'aiguille passe alors parallèlement à l'incision). Il s'agit donc d'une suture séro-

séreuse en surjet enfouissant à points arrêtés. D'autres préconisent un double surjet de Lambert en prenant la musculuse et la séreuse (HANZEN, 1999). Mais il est admis que le deuxième surjet n'est pas nécessaire si les points du premier sont suffisamment serrés. Par contre, cette deuxième suture est recommandée lors fragilisation de la paroi de l'utérus (atonie, torsion, hydramnios...) ou si l'utérus renfermait un contenu septique.

En école vétérinaire, il est conseillé de pratiquer comme suit (figure 42) :

- 1ère suture : surjet perforant : On coud en spirale, il traverse tout l'épaisseur de la paroi. Il est important de bien le serrer car l'utérus dans une heure aura perdu 20 à 30% de sa taille. On utilise une aiguille à section ronde, pour ne pas traumatiser l'utérus et un fil résorbable de type polyglycolique. Le but de cette première suture est de rendre la plaie étanche et hémostatique. On peut donc faire un surjet simple ou de Schmieden.
- 2ème suture : surjet enfouissant non perforant : on coud aussi en spirale mais sans traverser la paroi (car sinon infection péritonéale car passage de l'infection utérine physiologique par les fils). Cette suture se fait de part et d'autre de la première, elle sert à cacher cette première suture afin de ne pas créer d'adhérences avec le péritoine et les éléments sus jacents. On utilise à nouveau aiguille à section ronde et fil résorbable. Le but de cette deuxième suture est d'éviter les adhérences.

Figure 42 : Points utilisés pour la suture de l'utérus (REMY *et al.*, 2002)



## **MUSCLES**

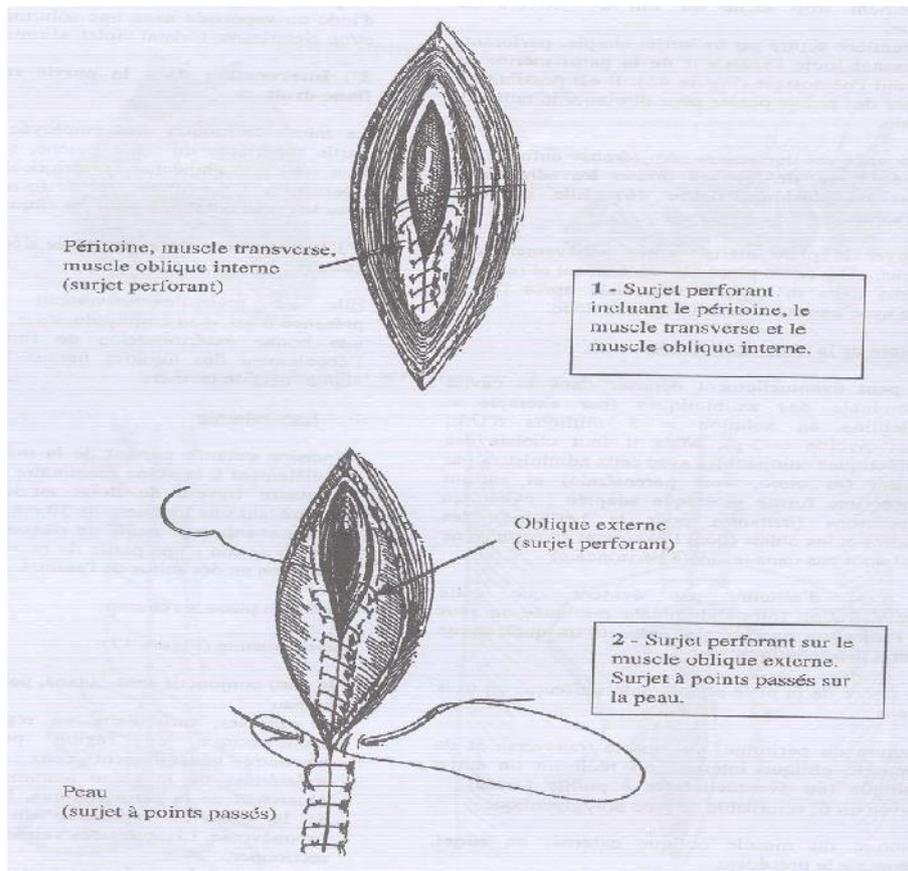
On coud ensemble dans un premier temps : le péritoine + le muscle transverse + muscle oblique interne. Dans un second temps, on coud tout seul le muscle oblique externe.

On utilise un surjet perforant très serré, afin d'éviter la péritonite (entrée d'éléments infectieux). On utilise dans ce cas une aiguille courbe à section triangulaire et un fil résorbable. Ne pas oublier de rincer abondamment entre chaque suture. Pour le premier plan, on préfère coudre de bas en haut pour éviter de prendre le rumen dans la suture (figure 43).

## ✚ PLAN CUTANE

On utilise une aiguille cadavérique en S. On peut utiliser du fil résorbable ou non. Si on utilise du non résorbable, ne pas oublier de l'enlever sinon abcès de paroi. On peut alors effectuer une suture en point passé (figure 43).

Figure 43 : Sutures musculaires et cutanée (REMY *et al.*, 2002)



### ii. Voie paramédiane

Comme nous l'avons vu précédemment, la vache se trouve en décubitus latéral droit. On incise « horizontalement » à une dizaine de cm de la veine mammaire en commençant quasiment dans le parenchyme mammaire. Il faut effectuer dans cette voie d'abord une bonne extériorisation de l'utérus.

#### Les sutures :

- Péritoine avec grand droit : on fait des points séparés en X. Ils sont plus solides qu'un surjet et résisteront donc mieux à un poids et une forte tension qui s'exerce dans cette zone à cause de la masse viscérale. Il y aura un poids énorme sur la plaie et un risque de hernie élevé.
- Aponévroses des obliques : on pratique un surjet simple

- Plan sous cutané : surjet simple à serrer fort pour éviter œdèmes sous cutanés et autreshernies.

#### 4. Soins post-opératoires

On administre des antibiotiques à large spectre (bêtalactamine, pénicilline/ streptomycine) comme on peut le constater dans le tableau 4 (HANZEN *et al.*, 2010).

**Tableau 4 : Distribution des antibiotiques utilisés en fonction de leur voie d'administration(HANZEN, 2010)**

Naturede l'antibiotique	Intrapéritonéal (%)	Intramusculaire (%)	Intrautérin (%)
Tétracycline	47,6	49,6	4,9
Pénicilline + Aminocide	39,7	33,9	19,0
Macrolides	8,2	8,1	3,1
Aminosides	2,1	3,6	15,3
Sulphonamides + Trimethoprim	1,1	1,6	53,4
Aminoglycosides	0,5	1,6	1,2
Céphalosporines	0,3	0,4	1,2
Florfénicol	0,3	0,0	1,8

Il faut, comme tout vêlage, surveiller la délivrance et prévenir le prolapsus utérin. Onsurveille également l'état général : la vache risque d'avoir une péritonite ou une métrite aiguë.

On vérifie que le veau respire et tête normalement et qu'il a une bonnethermorégulation. On désinfecte le cordon avec de la teinture d'iode.

Certains utilisent des AINS mais il a été décrit dans les races laitières que cela inhibe la synthèse des prostaglandines F2alpha et augmente le risque de rétention placentaire (55,1% avec AINS contre 28,6% sans AINS). Par contre, l'injection de prostaglandines F2alpha diminuerait le risque de rétention placentaire (WAELECHLI *et al.*, 1999).

En revanche, il a été décrit que l'injection d'AINS provoque une diminution de la douleur, de l'inflammation, de désordre musculo-squelettique et d'endotoxémie. On constate aussi une diminution de l'intervalle vêlage-œstrus sans que la fertilité et les autres paramètres de production ne soient affectés grâce à leurs injections dans les 12 heures post-partum (DOBSON *et al.*, 2008).

#### C. Complications

Trois causes favorisent la survenue des accidents et complications : une femelle épuisée, un milieu opératoire défavorable et certaines fautes techniques (REMY *et al.*, 2002).

Le vétérinaire intervient, en effet, sur un animal épuisé, la césarienne étant le plus souvent décidée

après une période plus ou moins longue d'efforts expulsifs infructueux et lorsque les autres interventions comme l'extraction forcée voire même parfois l'embryotomie ont échoué. De plus, c'est une opération d'urgence, donc aucun examen préopératoire n'est effectué.

D'autre part, les conditions d'intervention ne sont pas optimales : une asepsie stricte est difficile à réaliser, les aides sont souvent peu compétents et peuvent avoir des réflexes dangereux lors d'incident.

### **1. Complications à court terme (REMY *et al.*, 2002)**

Il s'agit des complications intervenant en cours d'opération. Pour la majeure partie de celles-ci, elles sont dues aux mouvements de défense de l'animal et touchent donc les organes se trouvant à proximité du champ opératoire : rumen, intestins...

#### **i. Incision du rumen**

On réalisera immédiatement une suture perforante de la brèche, puis une suture séro-séreused'enfouissement après avoir changé d'aiguille et soigneusement nettoyé le premier plan de suture pour effectuer une chirurgie le plus septique possible. Il faudra aussi éliminer au maximum les débris alimentaires répandus dans l'abdomen.

Finir par une antibiothérapie locale et générale : en solution 5 M UI Pénicilline – 5 g Streptomycine.

#### **ii. Incision d'une anse intestinale**

Le même type de suture sera pratiqué. Attention à ne pas provoquer une sténose post- opératoire trop importante par une suture intéressant une partie trop large de la paroi.

#### **iii. Extériorisation du rumen**

Lors d'incision en voie paramédiane effectuée trop crânialement, l'extériorisation du rumen peut survenir. La réduction est alors le plus souvent impossible (sauf sur vache debout) : il faut alors pratiquer une ruminotomie pour réaliser une vidange partielle du rumen. Suture alors comme dans la technique de l'incision du rumen, la partie ectopiée du rumen peut être introduite dans l'abdomen.

#### **iv. Extériorisation de la masse intestinale**

C'est un incident déroutant, mais habituellement dépourvu de suites graves, le péritoine des bovins étant résistant aux infections.

Il est parfois difficile de refouler l'ensemble avant l'extraction du fœtus. Pourtant, le risque de souillure est important et une traction trop forte sur le mésentère est susceptible de provoquer un choc par stimulation parasymphatique.

Dans les cas où il est impossible de refouler l'ensemble avant l'extraction du fœtus, il faut envelopper les organes prolapsés dans un linge humide propre maintenu par des aides, ou dans de grands sacs chirurgicaux voire même un grand sac poubelle propre... Extraire alors le fœtus en évitant de comprimer une anse intestinale entre la plaie et le veau.

La masse ectopiée est ensuite lavée et désinfectée dans une solution antiseptique puis refoulée

dans l'abdomen.

### v. Impossibilité de récliner le grand omentum

Cette difficulté se rencontre dans les césariennes avec ouverture à droite, notamment parfois chez des génisses avec la masse abdominale qui tend le grand omentum. Mais le plus souvent, cela provient de la présence d'adhérences, séquelles de péritonite localisée faisant suite à une intervention précédente ou à une injection intra-péritonéale.

Si les adhérences sont étendues, elles ne peuvent pas être dilacérées. Il faut alors inciser l'omentum pour atteindre l'utérus. Cela demande beaucoup de soin en raison du manque de fixité et de la présence possible d'anses intestinales au dessous. Il est préférable de réaliser cette intervention avec des ciseaux guidés entre deux doigts.

### vi. Météorisation

L'animal n'étant jamais à jeun, cet incident est relativement fréquent ; il est aggravé par le décubitus latéral.

Si elle est de faible importance, il suffit de terminer rapidement l'opération, le changement de position de l'animal suffira comme traitement. Sinon, la ponction du rumen au trocart à l'emplacement habituel est nécessaire pour que les gaz s'échappent. Le trocart sera orienté de telle sorte que les échappements de gaz puis les écoulements de jus animal ne se fassent pas en direction de la plaie de laparotomie. Le rumen ayant repris sa place et son volume normal, l'opération pourra se poursuivre.

### vii. Écoulement des eaux fœtales dans l'abdomen

Il n'est pas toujours possible d'appliquer l'utérus de la plaie abdominale et les eaux peuvent se répandre dans l'abdomen : d'ailleurs, beaucoup de vétérinaire ouvre l'utérus à l'aveugle dans la vache.

Si le veau est vivant et qu'il s'agit d'un part normal, il n'y a peu ou pas de risque car les liquides fœtaux se résorberont tout seul.

Lorsque le veau est mort voire emphysémateux, les eaux fœtales sont infectées et peuvent provoquer une péritonite et une septicémie. Le pronostic sera réservé malgré une antibiothérapie massive et soutenue.

### viii. Déchirure irrégulière de l'utérus – Hémorragies utérines

Cet accident provient de plusieurs causes :

- ✚ veau volumineux et incision insuffisante
  - ✚ nécessité de faire effectuer dans l'utérus une rotation au veau : risque de déchirure en étoile lors de l'extraction
  - ✚ tractions effectuées dans une direction défectueuse trop perpendiculaire au corps de la mère
- Plusieurs types de déchirures sont à craindre :
- ✚ déchirure en T ou en étoile : la suture est longue et provoque un délabrement important de l'utérus, ce qui augmente les risques de stérilité
  - ✚ déchirures transversales : elles sont dangereuses car elles atteignent la petite courbure très vascularisée ; il peut alors se produire de graves hémorragies, régulièrement

mortelles.

### **ix. Hémorragie consécutive à une déchirure du grand omentum**

### **x. Chute de l'animal debout**

On orientera la chute pour éviter au maximum les complications et ainsi d'éviter de coucher l'animal du côté de la plaie. On continuera l'intervention sur la vache couchée.

## **2 Complications à moyen terme (REMY *et al.*, 2002)**

Les complications majeures arrivant à moyen terme sont des pathologies du post partum et liées à la chirurgie.

### **i. Le choc opératoire**

En général, il se produit quelques heures après l'opération et se traduit par une insuffisance circulatoire périphérique, sans qu'il existe de cause importante de déficit sanguin, rencontré par exemple lors d'extériorisation trop rapide de l'utérus.

Il s'observe chez des animaux épuisés ou ayant extériorisés leur viscère pendant l'intervention, chez des génisses trop grasses ou chez des animaux âgés et affaiblis.

On observe un pouls faible, polynée, anémie et hypothermie. Les extrémités ainsi que la peau sont froides. Le traitement est composé d'analeptiques cardiovasculaires, de corticoïdes et d'un apport de solutés isotoniques (+/- transfusion) en grande quantité de l'ordre de 60 litres par jour éventuellement précédé de 5 litres d'un soluté hypertonique de NaCl 7%.

### **ii. Hémorragie intra utérine post opératoire**

Il s'agit de lésions de petits vaisseaux que la coagulation et l'hémostase naturelle n'interrompent pas.

Le sang extravasé se collecte en partie déclive de l'utérus et n'apparaît pas à l'orifice vulvaire, sauf parfois lorsque l'animal se couche.

Cette complication est redoutable car elle passe souvent inaperçue, les symptômes ne sont décelés que plusieurs heures après, voire même le lendemain lorsque l'animal a déjà perdu beaucoup de sang.

Les causes prédisposantes sont :

- ✚ l'atonie utérine : normalement, la tonicité et les contractions du myomètre, se prolongeant après l'extraction du fœtus, jouent un rôle hémostatique important en provoquant l'évacuation du sang et en favorisant l'obstruction des brèches vasculaires par compression
- ✚ les perturbations des facteurs de la coagulation : on rencontre cela lors de troubles hépatiques divers (distomatose, dégénérescence d'origine nutritionnelle), d'hypocalcémie liée à la parturition.

Les causes déterminantes sont :

- ✚ le lieu de ponction de l'utérus
- ✚ l'irrégularité de la déchirure
- ✚ le mode de suture de l'utérus : un seul surjet enfouissant n'est pas suffisamment hémostatique.

### iii. Arrêt du transit intestinal

Complication banale et sans gravité, si sa durée n'excède pas 48 heures. Au-delà, il faut tout d'abord soupçonner l'évolution d'une péritonite chronique au départ asymptomatique.

### iv. Emphysème péritonéal

Complication mineure, il consiste dans le passage et la rétention d'air dans la cavité abdominale ; l'air en excès est rapidement résorbé par les vaisseaux péritonéaux ou passe sous la peau. Cet emphysème sous cutané parfois très étendu autour de la plaie est également favorisé par la dissection mousse et la séparation des différents plans lors de l'incision. Il se caractérise par une sensation de crépitation sous les doigts lors de la palpation, principalement autour de la plaie, mais parfois sur le thorax et la cuisse. Il sera important de distinguer cette affection bénigne de l'évolution d'une gangrène gazeuse.

### v. Non délivrance

Cette complication est beaucoup plus fréquente après une césarienne qu'après un partnormal. C'est pourquoi il est conseillé d'effectuer une antibiothérapie locale et générale.

### vi. Métrite puerpérale aiguë

Cette affection est rare car l'animal est sous antibiothérapie ; néanmoins, le milieu utérin est favorable à l'installation de l'infection en raison des manipulations septiques ayant eu lieu avant l'opération, de traumatismes utérins, d'une délivrance partielle au niveau de la suture et de retard dans l'involution utérine.

### vii. Péritonite aiguë

Deux formes de péritonites existent :

#### ✚ une forme localisée

Au niveau de la plaie opératoire : elle est fréquente et passe souvent inaperçue. Elle peut prendre deux formes particulières :

- abcès péritonéal avec un traitement uniquement local où il faut débrider, cureter et irriguer
- abcès péritonéo-pelvien (pouvant être volumineux, situés au niveau de la suture utérine, se localisant à l'entrée de la cavité pelvienne et empêchant ainsi toute miction ou toute défécation 1 mois après l'opération) avec un traitement éventuel de ponction par voie vaginale puis en enlevant la fibrine.

#### ✚ une forme généralisée

Elle se déclare entre le deuxième et le sixième jour après l'opération. Son pronostic doit être très réservé.

### viii. Œdème et suppuration cutanés

Il s'agit de complications locales peu graves. On observe en partie inférieure de la plaie une tuméfaction qui peut contenir des sérosités claires, séro-hémorragiques ou même muco-purulentes.

Cela peut entraîner un retard de cicatrisation voire une déhiscence de la suture cutanée ; une hémostase correcte et une propreté au cours de l'intervention permettent d'éviter ces complications.

### ix. Événtration

Rare, même lors d'une intervention en partie déclive du flanc gauche. Elle est consécutive à des efforts expulsifs permanents ou une infection de la plaie. Elle est le plus souvent partielle sous-cutanée, les viscères venant en contact de la peau. Toute nouvelle intervention sera alors difficile.

Pour refaire un bilan, les vétérinaires estiment à 5,6% la fréquence moyenne des complications observées au cours des trois premières semaines suivant la césarienne. On peut voir cela dans le tableau 5.

Tableau 5 : Distribution en% des complications après la césarienne (HANZEN *et al.*, 2010)

Complications	%
Rétention placentaire	27,0
Abcès cutanés	22,8
Infections péritonéales	12,0
Métrites aiguës	8,1
Emphysème généralisé	8,0
Hémorragies intra utérines	3,8
Clavier péritonéal	3,5
Mortalité de la mère	3,1
Renversement utérin	3,0
Hémorragies cutanées	2,2
Prolapsus vaginal	1,0

### 3. Complications à long terme : la stérilité (REMY *et al.*, 2002)

C'est la complication majeure de la césarienne. C'est pour cela que certains éleveurs préfèrent encore l'embryotomie bien que éprouvante pour la parturiente et le chirurgien même si elle ne garantit pas plus l'avenir reproducteur de l'animal.

On estime l'augmentation du taux de stérilité consécutive à une césarienne à environ 15 à 20%, soit 1 stérilité pour 5 à 7 césariennes. De plus, on observe un taux plus élevé d'avortement lors de gestation ultérieure.

La stérilité, en tant que complication de l'hystérotomie reconnaît deux grandes séries de causes :

- ✚ causes indirectement liées à l'intervention :
  - influence de l'obtention d'un produit vivant ou mort
    - ✓ veau mort : 15% des vaches auront une nouvelle gestation
    - ✓ veau vivant : 72% des vaches auront une nouvelle gestation
  - influence de la nature de la dystocie : la stérilité après torsion utérine irréductible et emphysème fœtal semble particulièrement importante.
  - influence de l'âge : ce sont les vaches d'âge moyen, entre 4 et 6 ans, qui présentent le meilleur pourcentage de fécondité après césarienne : 65 à 70%.
- ✚ causes directement liées à l'intervention

Il existe dans ce cas une atteinte à l'intégrité des fonctions des différentes parties de l'appareil génital de la femelle :

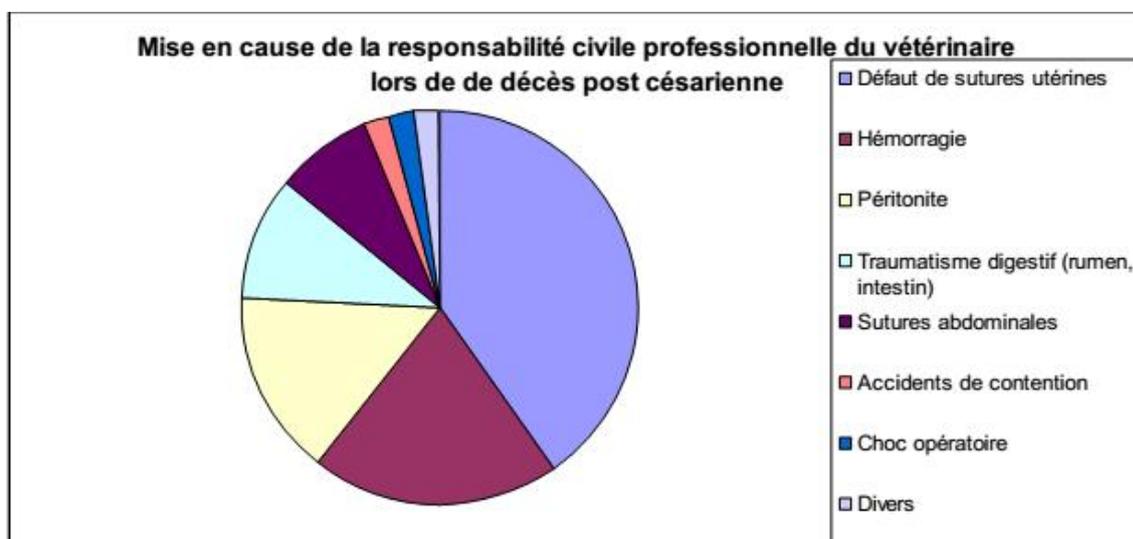
- métrite chronique puerpérale : même étiologie que la métrite aiguë mais est secondaire à celle-ci ou évolue d'emblée : cas le plus fréquent
- péritonite chronique localisée : très fréquente et provient de la formation d'adhérences de la corne, du salpinx, de l'ovaire avec le grand omentum ou l'intestin ; entre l'ovaire et la corne ; entre le ligament large et l'utérus ; entre l'utérus et la paroi abdominale ou ruminale.

Normalement si une vache a eu une césarienne correcte, il n'y a pas de problème de fertilité. Mais s'il y a des adhérences qui se sont formées, il peut y avoir des avortements.

### CONCLUSION SUR LA CÉSARIENNE :

La césarienne est un acte important pour le praticien en clinique bovine et qu'il se doit de mener précautionneusement. En effet, l'obstétrique est la cause de 54% des mises en cause de la responsabilité civile professionnelle du vétérinaire en bovine, dont 90% de césariennes. Il n'y a pas de mise en cause pour infertilité. Pour ce qui est des césariennes, le remplaçant est mis en cause dans 25% des cas et la responsabilité est retenue dans 75% des cas. Il faut principalement maîtriser la suture (40% de défauts de sutures utérines) et les saignements (20% d'hémorragies). Viennent ensuite les péritonites (15%), les traumatismes digestifs (10%), les sutures abdominales (8%) et les accidents de contention (2%). En effet, il ne faut pas oublier que le vétérinaire est également responsable de la contention en dehors des actes de prophylaxie (figure 44) (CHASTANT, 2007 d'après MANGEMATIN, 2003).

Figure 44 : Répartition des causes de mortalité sur 400 dossiers de mise en cause de la responsabilité civile professionnelle obstétricale (MANGEMATIN, 2003)



## VII. Modalités de l'embryotomie

L'embryotomie, qu'il serait plus logique de désigner sous le nom de fœtotomie, est une opération qui a pour but de réduire le volume fœtal en le sectionnant, totalement ou en partie, de manière à en rendre l'extraction possible ; cette mutilation évite la traction forcée et les manœuvres dangereuses et elle diminue les accidents de parturition (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

L'embryotomie est à la fois une science et un art ; une science, car elle demande dans chaque cas le raisonnement des manœuvres à réaliser, du point de section, de l'endroit d'application de l'instrument, etc. ; un art, car elle demande de la dextérité et de l'adresse que l'on n'acquiert qu'avec la pratique (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

Méthode obstétricale sanglante pratiquement et uniquement employée avant les années 1950, l'embryotomie est pratiquement délaissée aujourd'hui par bon nombre de praticiens au bénéfice de la césarienne (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

L'embryotomie devrait toujours être préférée à l'extraction forcée d'un veau mort quand cette dernière est jugée possible mais dangereuse. Cependant, plusieurs praticien(ne)s éprouvent de la difficulté et obtiennent des résultats décevants avec l'embryotomie. Ceci pourrait être causé par un ou plusieurs des facteurs suivants : l'inexpérience liée à l'utilisation de mauvaises techniques, le recours à l'embryotomie en dernier ressort et l'utilisation d'instruments inadéquats (HARVEY et VAILLANCOURT, 1988).

### *A. Indications, contre-indications et principes de bases de l'embryotomie*

#### **1. Indications (REMY *et al.*, 2002 ; JACKSON, 2004)**

En principe, l'embryotomie est indiquée dans tous les cas de dystocie où les manœuvres obstétricales se sont soldées par un échec et que le fœtus est mort. Le col utérin doit être dilaté.

On aura recours au découpage du fœtus :

- ✚ dans les cas d'infantilisme du bassin ou d'angustie pelvienne caractérisés
- ✚ incarceration du fœtus dans la cavité pelvienne
- ✚ veau mort in utero avec une extraction forcée impossible (monstres ; excès de volume), mais il faut alors peser avec le propriétaire les intérêts respectifs de la césarienne et de l'embryotomie
- ✚ lors d'excès de volume absolu ou relatif du fœtus, contre indiquant formellement l'extraction forcée
- ✚ lors de monstruosité ou d'anomalies fœtales : cœlosomiens, monstres doubles, anidiens, anasarque, hydrocéphalie, achondroplasie, rétractions musculaires et tendineuses des membres
- ✚ lors de présentation ou de position irréductible

## 2. Contre indications (REMY *et al.*, 2002)

Dans deux cas, on privilégiera la césarienne :

- ✚ lorsque le fœtus est toujours vivant et qu'il présente pour l'éleveur un intérêt particulier : animal de boucherie, intérêt génétique
- ✚ lorsqu'il est difficile d'aborder le fœtus : non dilatation du col, œdème des voies génitales

## 3. Principes de bases (REMY *et al.*, 2002)

L'embryotomie ne doit pas consister en un dépeçage du fœtus au hasard des régions rencontrées. Il ne faut pas agir au hasard, mais au contraire suivre un plan bien précis et respecter quelques règles :

- ✚ se réserver un point d'attache sur la masse fœtale
- ✚ ne faire que des sections à bon escient : le morceau retiré ne doit être ni trop petit (rendant sa section inutile) ni trop gros (nécessitant pour l'extraire une nouvelle coupe par moitié)
- ✚ éviter les sections longitudinales des os, et d'une façon générale, la formation d'esquilles (avec les appareils à câble) ou de biseaux (avec la scie-fil) qui pourraient blesser le praticien ou les voies génitales maternelles
- ✚ intervenir le plus près possible des articulations
- ✚ réduire au maximum le nombre de sections, ainsi que le diamètre des régions à sectionner. Il est rarement nécessaire de pratiquer plus de trois sections.

Il faut savoir que l'embryotomie est une méthode longue, difficile et même pénible. En plus de cela viennent s'ajouter :

- ✚ les efforts expulsifs de la mère qui compressent le bras du praticien contre les os du bassin
- ✚ les enveloppes fœtales qui s'attachent aux doigts et glissent sous le tranchant des instruments
- ✚ l'involution utérine qui commence dès l'évacuation des eaux fœtales et par conséquent, qui provoque un accolement de la paroi utérine à la peau du fœtus laissant ainsi très peu de place pour le praticien
- ✚ la laxité du tissu conjonctif sous-cutané du fœtus qui fait que la peau du fœtus se décolle
- ✚ la nécessité de faire plusieurs sections pour extraire le fœtus

## B. Technique de l'embryotomie

### 1. Matériel

#### i. Passe-lacs (figure 45) (REMY *et al.*, 2002)

Il s'agit d'une boucle métallique courbe, rigide, munie d'un anneau à une extrémité dans lequel on passe le lacs (ou la scie-fil). On l'utilise lorsque la région à contourner est trop éloignée ou collée contre une autre partie du fœtus. Le lacs est passé dans une boucle du passe-lacs. La main enfonce le passe-lacs derrière la partie à saisir, lequel a tendance à tomber du fait de son poids. La main ayant

lâché le passe-lacs passe sous la partie à saisir et récupère l'instrument, entraînant le lacs qui se trouve ainsi mis en place.

### ii. Crochets (REMY *et al.*, 2002)

Il s'agit de tiges métalliques recourbées à l'une de leur extrémité, soit de crochets articulés doubles.

Les tiges terminées par un crochet peuvent être appliquées dans diverses régions du fœtus, en particulier les parties charnues et les zones osseuses (voûte palatine en s'accrochant sur la base du vomer, tige rachidienne, masses musculaires de l'encolure, de la croupe et de la fesse). L'opérateur doit dans tous les cas maintenir la main sur le crochet et arrêter la traction dès que le crochet menace de lâcher prise. L'emploi de ce genre de crochet est, par conséquent, déconseillé car lorsqu'ils lâchent prise, ils peuvent lacérer les organes de la mère et le bras de l'opérateur.

Les crochets doubles ou appelés aussi de Huynen (figure 46) sont à privilégier car ils ne risquent pas de créer de lésions. Introduits fermés dans les voies génitales, ils permettent de saisir les veaux morts par les cavités orbitaires ou un morceau détaché par embryotomie. Ils se ferment automatiquement quand la prise lâche, sans provoquer de blessures ni de la mère, ni de l'opérateur.

Figure 45 : (1) Passe-lacs (2) Passe-scie-fil (REMY *et al.*, 2002)

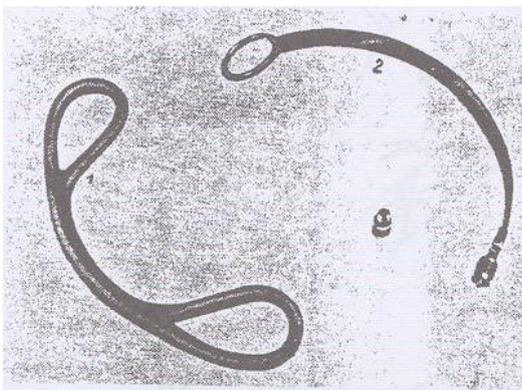
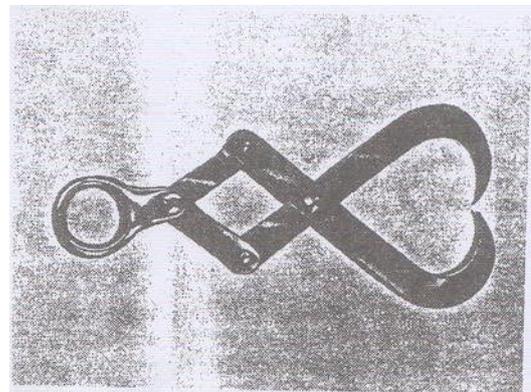


Figure 46 : Crochet double ou crochet de Huynen (REMY *et al.*, 2002)



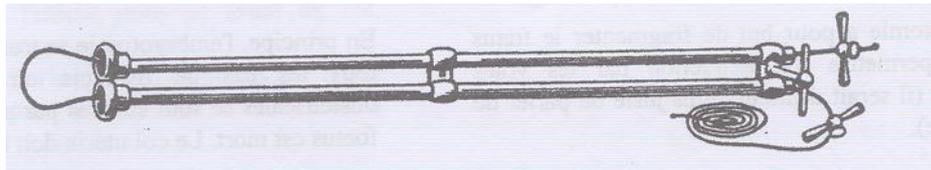
### iii. Embryotomes à scie-fil

C'est le groupe instrumental qui comporte le plus grand nombre d'appareils : cependant, un petit nombre seulement sont utilisés dans la pratique courante.

L'embryotome de Thygessen (figure 47) est composé de deux tubes en acier nickelé, parallèles et jumelés, dans lesquels coulisse la scie-fil. Pour réaliser la section de certaines régions déviées ou pour diviser le train postérieur d'un fœtus en présentation antérieure, il est indispensable d'utiliser un passe-scie-fil pour encercler, avec la scie-fil, la masse que l'on désire sectionner (REMY *et al.*, 2002).

Le Thygessen est, de l'avis de très nombreux praticiens, un excellent appareil, très maniable, permettant de scier dans toutes les directions et de réaliser n'importe quelle amputation. Il assure en outre une très bonne protection des voies génitales de la parturiente. C'est l'appareil le plus couramment utilisé. De plus, il a l'avantage par rapport à d'autres que son fil ne se rompt pas durant les sections les plus traumatisantes que sont les sections de l'épaule avec le veau en présentation antérieure (HARVEY et VAILLANCOURT, 1988).

Figure 47 : Embryotome de Thygessen (REMY *et al.*, 2002)



#### iv. Embryotomes à câbles souples (REMY *et al.*, 2002)

Le câble est formé d'un ensemble de torons, tordus entre eux, généralement sur une âme de filin, qui leur confère une certaine souplesse.

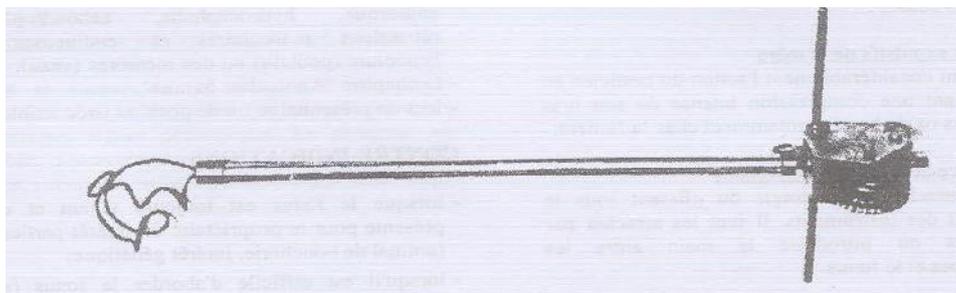
Cette structure particulière donne au câble une surface irrégulière, hérissée d'aspérités, celles-ci étant destinées à pénétrer dans les tissus fœtaux pour en assurer la division.

Il existe en France trois appareils basés sur ce principe :

- ✚ les embryotomes de Buttin (figure 48) :

Ils possèdent un seul tube par lequel passent les deux extrémités du câble souple et un boîtier d'enroulement du câble. Chaque extrémité du câble est enroulée séparément sur un tambour.

Figure 48 : Embryotome de Buttin (REMY *et al.*, 2002)



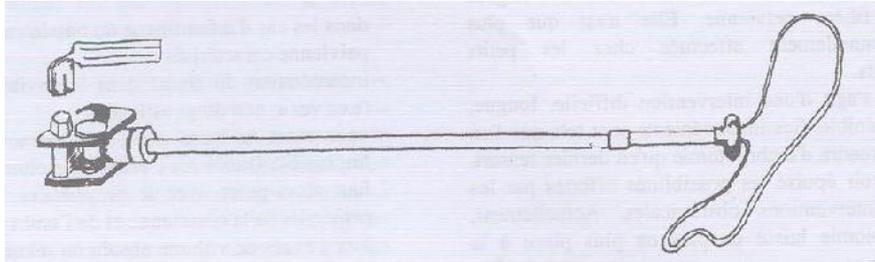
- ✚ les embryotomes de Provost :

Ils sont de quasi même conformation que ceux de Buttin sauf que dans celui de Provost, une seule poulie prend les deux chefs du câble. La longueur des tubes, le mode de fixation et d'enroulement du câble, le mode de préhension de l'appareil et le point de fixation de la contre-extension varient d'un type d'appareil à un autre.

✚ les embryotomes de Soulié (figure 49) :

La traction sur le câble s'exerce différemment : le câble est tiré par l'intermédiaire d'un chariot progressant sur une tige filetée. Ceci complique le montage de l'appareil, mais rend son maniement plus aisé. Il peut également être utilisé avec une scie-fil : on dit alors qu'il est polyvalent.

Figure 49 : Embryotome de Soulié (REMY *et al.*, 2002)



Bien que les embryotomes à câble souple permettent d'effectuer tous les types de sections obtenues avec les embryotomes tubulaires à scie-fil, ils se révèlent selon l'avis de nombreux praticiens moins pratiques que ces derniers. Ils sont plus lourds et moins maniables.

De plus, ils écrasent plus qu'ils ne sectionnent, laissant ainsi facilement des esquilles osseuses toujours dangereuses pour les voies génitales de la femelle et les mains de l'opérateur.

Ces inconvénients sont pourtant compensés par certains avantages : sections plus rapides et dans tous les sens du fœtus, quelle que soit sa position ou la présentation et ils épargnent au maximum les forces de l'opérateur.

Néanmoins ces appareils ont actuellement quasiment disparu.

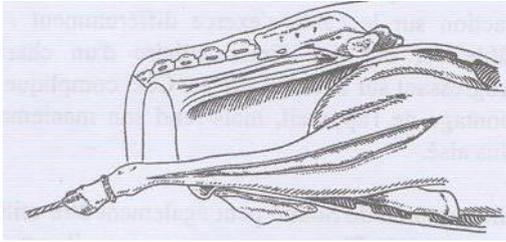
## 2. Méthodes d'embryotomie

La division de la masse fœtale peut s'envisager par deux techniques : les embryotomies sous-cutanées aujourd'hui très peu utilisées et les embryotomies transcutanées employées de façon très majoritaire (REMY *et al.*, 2002).

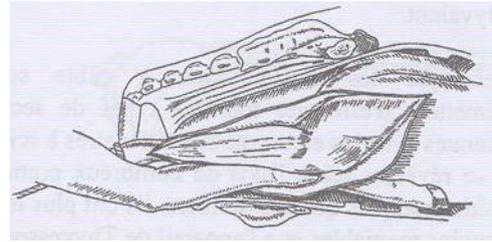
### i. Embryotomies sous-cutanées

Il s'agit de méthodes anciennes consistant à séparer la peau du fœtus du conjonctif sous-cutané, à sectionner les éléments encore adhérents puis à extraire par arrachement le membre ou la région fœtale dépouillée de leur tégument cutané (REMY *et al.*, 2002). On peut constater les différentes étapes dans la figure 50, figure 51 et figure 52.

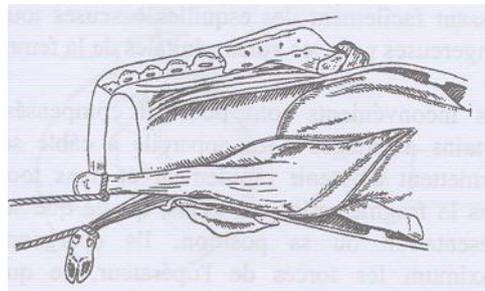
**Figure 50 : La peau est incisée du cartilage de la scapula jusqu'au boulet (REMY *et al.*, 2002)**



**Figure 51 : Dissection à la main de la peau tout autour du membre et aussi haut que possible au niveau de la scapula (REMY *et al.*, 2002)**



**Figure 52 : Après avoir rompu les attaches des muscles pectoraux en région axillaire et désarticulé l'articulation métacarpophalangienne, on applique une traction sur le membre désarticulé. Le pied reste attaché à la peau (REMY *et al.*, 2002)**



Ces méthodes longues, laborieuses et souvent dangereuses pour la mère et l'opérateur, ne sont plus guères utilisées à l'heure actuelle que sur des fœtus en état de macération avancée (REMY *et al.*, 2002).

### **ii. Embryotomies transcutanées (REMY *et al.*, 2002)**

Elles consistent à sectionner directement la peau et les tissus sous-jacents et font appel à des instruments courants (lacs, crochets, passe-lacs) et à un embryotome.

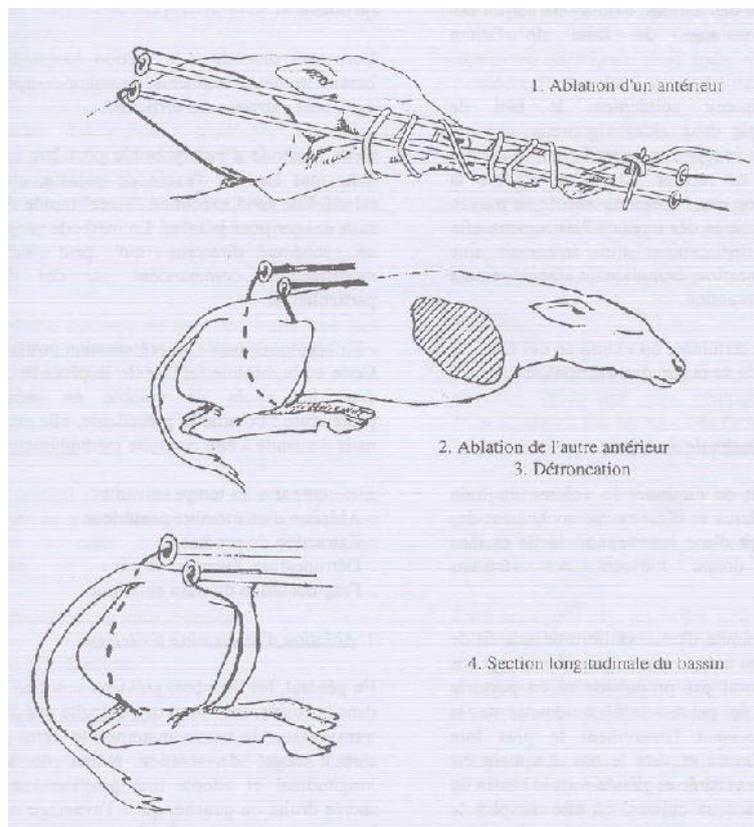
Les sections à effectuer différeront en particulier en fonction du type de dystocie rencontré. Mais dans tous les cas, avant de donner le premier coup de scie, il faut vérifier que les fils ne se croisent pas, que l'utérus n'est pas saisi entre la scie-fil et le fœtus, et, que l'embryotome est bien positionné. On débutera la coupe lentement, en appliquant d'abord le fil sur la peau du fœtus, puis, en effectuant les premiers traits de scie-fil sans secousse avec des mouvements amples des bras. On vérifiera avant de continuer que la section se fait bien à l'endroit désirée.

*a. Embryotomie totale en présentation antérieure*

Il existe plusieurs façons de concevoir la fragmentation du fœtus, variables selon les pays et les auteurs. La technique la plus utilisée en France comporte quatre temps (figure 53) :

- 1) Ablation du membre antérieur
- 2) Ablation de l'autre membre antérieur
- 3) Détroncation
- 4) Section longitudinale du bassin

**Figure 53 : Embryotomie totale en présentation antérieure**



1) Ablation du membre antérieur:

L'opération n'est réalisable qu'en présence d'un excès de volume modéré du fœtus, celui-ci n'étant de plus que modérément engagé dans la filière pelvienne. Lors de l'enclavement du fœtus, l'introduction de la main chargée de l'embryotomie étant impossible, l'opération est inenvisageable.

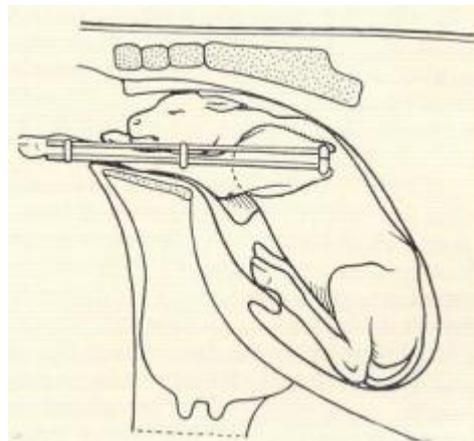
On équipe l'instrument avec une anse de scie-fil d'environ 40 cm de diamètre, puis on engage l'extrémité du membre à sectionner dans cette boucle. On engage ensuite les tores de l'embryotome dans les voies génitales de la parturiente. Ces tores doivent venir se placer nettement en arrière (environ 20 cm) de l'endroit où on désire voir se terminer la section, à savoir la partie proximale de la scapula. Ils doivent rester en place à cet endroit jusqu'à la fin de la section.

Simultanément, il est indispensable d'assurer une contre-extension efficace. Pour ce faire, on exerce

une traction puissante sur les lacs fixant le membre et on enroule le chef libre de celui-ci sur la vis en T ou la poignée de contention de l'appareil. Le lacs fixé haut sur le membre est enroulé autour de ce membre et de l'embryotome.

Il faut alors tendre progressivement les deux chefs de la scie-fil, en effectuant un mouvement alternatif de va-et-vient sur les poignées de fixation. On vérifie que l'anse de scie-fil entame bien le pectoral transverse et non pas l'articulation scapulo-humérale. En effet, une section à ce niveau laisserait apparaître un about en biseau du corps de l'humérus, qui provoquerait inmanquablement une déchirure des voies génitales femelles. De même, si les tores de l'embryotome ne se trouvent pas situés en arrière de la partie proximale de la scapula, formant un tranchant osseux encore plus dangereux.

Figure 54 : Ablation d'un antérieur au Thygessen (TAVERNIER, 1954)



### 2) Ablation de l'autre membre antérieur :

Elle s'effectue dans les mêmes conditions que la première.

L'ablation des deux antérieurs étant terminée, ceux-ci ayant été extraits des voies génitales, une traction modérée de la tête permet d'engager le fœtus dans la filière pelvienne, jusqu'à extérioriser la plus grande partie du thorax.

On peut également pratiquer simultanément l'ablation d'un membre et de l'encolure, au lieu de faire la section des deux membres. Cette section, dite en écharpe, permet de gagner du temps et d'obtenir une réduction plus importante du volume. Cependant, elle occasionne la formation d'esquilles osseuses.

### 3) Détroncation :

La détroncation consiste à sectionner transversalement la masse fœtale au niveau des reins.

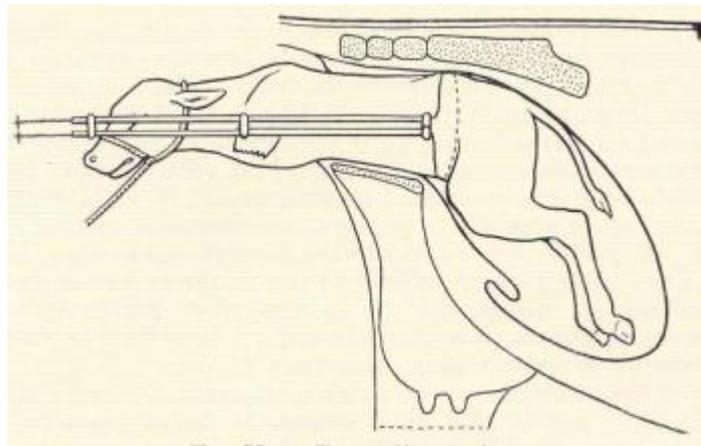
On engage la poitrine du fœtus dans une anse de scie-fil d'environ 50 cm de diamètre.

L'instrument est alors poussé le long d'une des faces latérales du tronc du veau. Les tores doivent être définitivement placés au niveau des lombes, c'est-à-dire sur un des flancs, au voisinage de l'aile de l'ilium correspondant.

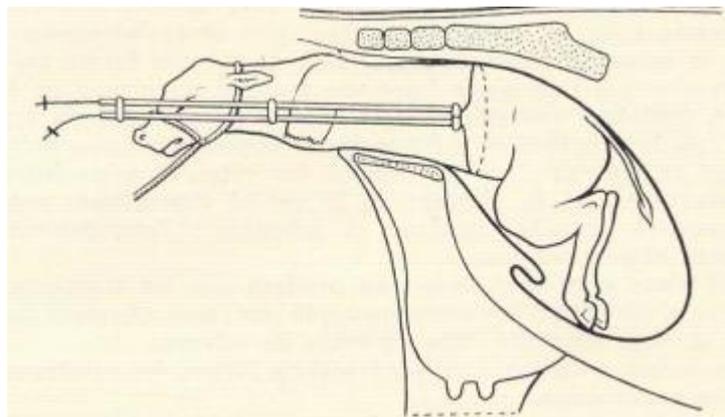
On fait maintenir solidement le bâti de l'embryotome par deux aides vigoureux, qui ont pour mission de l'empêcher de reculer voire même de le repousser vers l'avant. Lorsqu'on amorce la section, il est bon que l'opérateur vérifie au moyen de la main la position des tores de l'instrument, afin d'éviter tout déplacement qui amènerait une mauvaise détroncation (figure 56), compliquant la suite de l'intervention.

La détroncation terminée, on extrait ce qui reste du train antérieur du veau par des tractions sur le licol fixant la tête.

**Figure 55 : Bonne détroncation au Thygessen (TAVERNIER, 1954)**



**Figure 56 : Mauvaise détroncation au Thygessen (TAVERNIER, 1954)**



### 4) Section longitudinale du bassin:

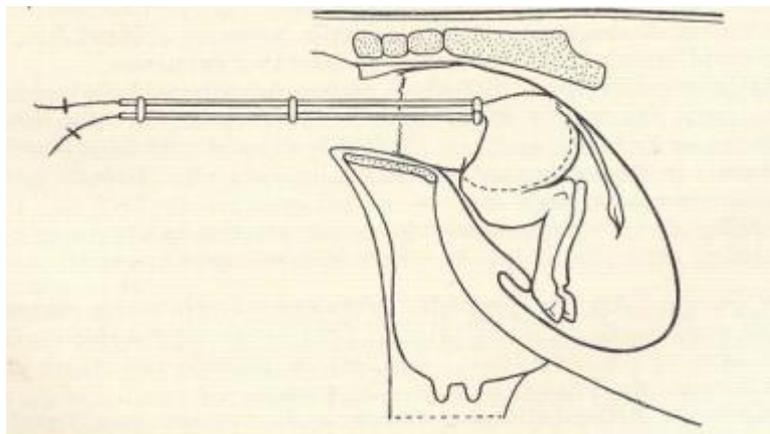
Elle a pour but de diminuer le volume du train postérieur du fœtus et d'éviter l'accrochement des grassets. Il s'agit d'une intervention rapide et sans danger, qui donne des résultats satisfaisants.

On munit l'extrémité d'un chef libre de scie-fil de deux mètres d'un anneau passe- scie-fil ; on agit sur l'arrière-train fœtal par propulsion et on porte la main chargée du passe- scie-fil au dessus de la croupe, en poussant l'instrument le plus loin possible vers l'avant et vers le bas. La main est ensuite lentement retirée et glissée sous le bassin du fœtus, entre les deux cuisses, où elle récupère le passe-scie-fil qu'elle amène à l'extérieure des voies génitales. Le chef libre de la scie-fil, détaché du passe-scie-fil, est introduit dans le second tube de l'embryotome et solidement fixé à une poignée. L'embryotome, dont les tores sont protégés avec la main est poussé vers l'avant et à l'intérieur des voies génitales, en glissant sur une des faces latérales.

Le point important est de mettre correctement en place la boucle de la scie-fil : coté opposé : la scie-fil doit passer dans la gouttière située entre la saillie de la queue et la pointe de la fesse du membre opposé de celui à couper ; on tend alors les deux chefs de la scie-fil et l'on fait contenir solidement l'embryotome par deux aides. Les tores de l'instrument sont maintenus en place pendant les premiers traits de section pour éviter tout déplacement. Cette opération est rapide et n'excède pas quelques minutes. Si l'on ne prend pas la peine de passer la scie-fil derrière la queue, celle-ci servant de poulie de renvoi, l'anse scie-fil risque de glisser rapidement sur la cuisse et le plan de section obtenu serait plus dangereux et nuisible qu'utile.

Lorsqu'on procède à la section longitudinale du bassin, les deux fragments, de volume sensiblement égal, sont extraits sans problème particulier.

**Figure 57 : Thygessen en position pour la section longitudinale (TAVERNIER, 1954)**



Cette méthode d'embryotomie peut être appliquée dans tous les cas d'excès de volume, absolu ou relatif. Elle est d'exécution « assez » rapide et surtout sans danger pour la parturiente. La méthode exposée est un schéma directeur susceptible de modifications commandées par des dystocies particulières.

### ***b. Embryotomie totale en présentation postérieure***

Cette embryotomie représente le procédé de choix dans les excès de volume en présentation postérieure, comme la précédente, elle est simple, mais demande à être conduite méthodiquement.

Elle comporte les quatre temps suivant :

- 1) Ablation d'un membre postérieur
- 2) Extraction du produit
- 3) Détroncation, éventuellement
- 4) Fragmentation du train antérieur

#### 1) Ablation d'un membre postérieur:

En général, les membres pelviens sont peu engagés dans le bassin. En raison de l'exiguïté des diamètres transversaux du bassin maternel, le fœtus subit un certain degré de rotation autour de son axe longitudinal et adopte une position lombo-iléo-sacrée droite ou gauche, qui a l'avantage de libérer le postérieur superficiel et d'en faciliter l'amputation.

Une boucle de scie-fil d'environ 80 cm entoure le membre à amputer. On pousse l'appareil le long de la jambe, puis de la cuisse, de façon à disposer les tubes de l'embryotome parallèlement au grand axe du membre. Les tores doivent dépasser au-delà de l'articulation coxo-fémorale de 10 cm et l'anse de scie-fil doit enserrer la base de la queue de la pointe de la fesse du membre opposé, laquelle sert de poulie de renvoi.

On amène alors lentement la scie-fil au contact du fœtus et l'on fait maintenir l'appareil par deux aides qui le poussent légèrement vers l'avant, le bâti étant solidement fixé au membre par un lacs.

En opérant ainsi, le plan de section intéressera la cavité cotyloïde, laissant en place une petite partie de la tête fémorale. Il est absolument nécessaire de respecter les repères indiqués plus haut, afin d'éviter que la section ne se fasse à travers le fémur, créant un biseau très dangereux pour la mère lors de l'extraction.

Figure 58 : Position de l'appareil pour l'amputation d'un postérieur (TAVERNIER, 1954)

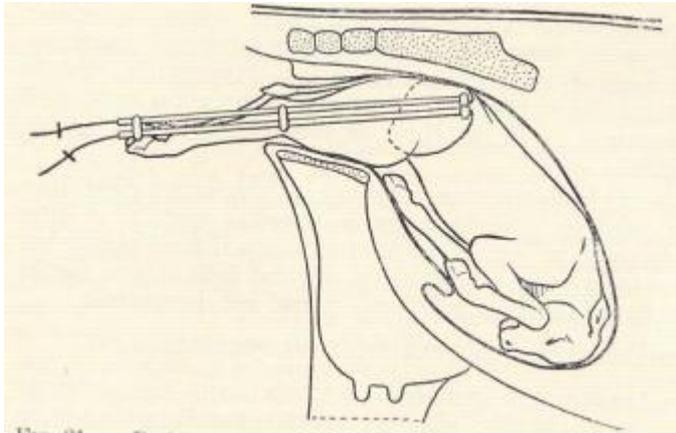


Figure 59 : Position de la scie (TAVERNIER, 1954)

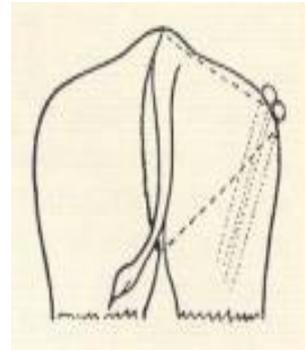
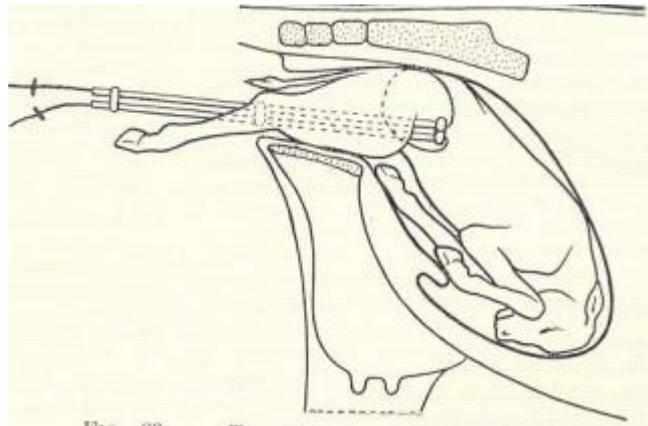


Figure 60 : Type de mauvaise détroncation (TAVERNIER, 1954)



## 2) Extraction du produit :

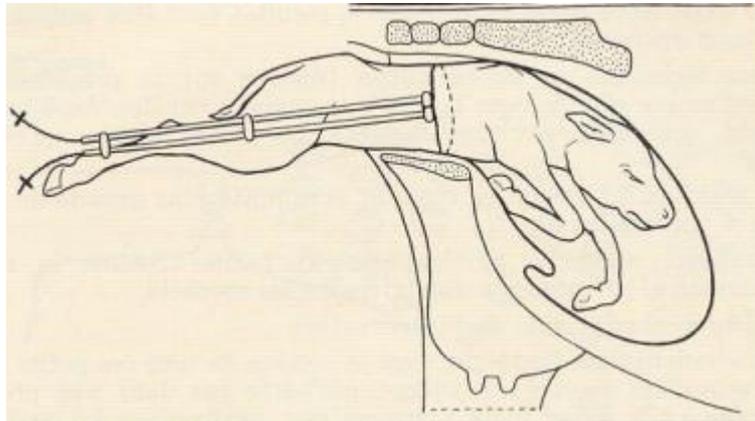
En général, des tractions modérées permettent d'engager puis d'extérioriser le bassin fœtal. Il se produit une légère résistance lorsque la croupe franchit la vulve, puis une nouvelle lorsque le thorax s'engage, flanqué latéralement par les deux épaules. On peut alors extraire le fœtus dans sa totalité.

Une nouvelle découpe ne sera nécessaire que lors d'excès de volume très marqué ou lors d'emphysème fœtal – il faut alors entreprendre une détroncation.

## 3) Détroncation, éventuellement:

La détroncation s'effectue le plus en avant possible, c'est-à-dire en arrière des scapulas. La technique est identique à celle indiquée en présentation antérieure.

Figure 61 : Détroncation en présentation postérieure (TAVERNIER, 1954)



4) Fragmentation du train antérieur : Deux cas se présentent :

a) L'encolure est tangible

Il est alors possible de diviser la masse fœtale restante en deux parties.

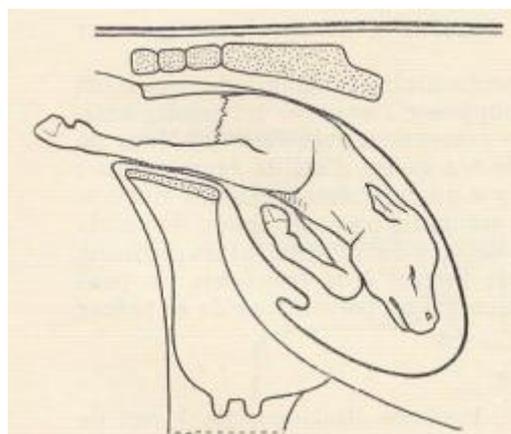
On équipe l'embryotome sur un seul tube avec 3 mètres de scie-fil. Ce guide est porté au dessus du garrot et glissé sur une des faces de l'encolure. On le récupère ensuite entre les antérieurs et on engage le chef libre dans le second tube de l'embryotome. Les tores de l'instrument sont placés contre la paroi costale du côté opposé, de façon que le fil enserre le thorax obliquement.

Ce plan de section laisse deux fragments de volume inégal, mais faciles à extraire des voies génitales. L'un d'eux comporte le thorax et un membre antérieur, l'autre, la tête, l'encolure et le second membre antérieur.

b) L'encolure est intangible

Il faut rechercher un membre, le faire basculer et l'amener dans le vagin.

Figure 62 : Avulsion d'un antérieur en présentation postérieure (TAVERNIER, 1954)



On l'ampute en suivant la même technique que celle préconisée en présentation antérieure. On procède de la même façon pour le second antérieur. Il ne reste plus qu'à extraire le reste du fœtus (encolure, partie antérieure du thorax, tête) après avoir réalisé une version et fixé un licol sur la tête devenue tangible.

La version est contre-indiquée d'emblée après la détroncation car elle est pénible et dangereuse.

### *c. Les embryotomies partielles*

L'embryotomie totale n'est pas toujours indispensable et il appartient à l'opérateur de s'assurer de la possibilité d'extraction du fœtus après chaque section.

Les embryotomies partielles sont réalisées suivant le même principe. Il ne s'agit là évidemment que d'indications car ces techniques peuvent subir de nombreuses variantes commandées par le cas précis à traiter. On peut éventuellement en faire dans ces cas :

- ✚ photo 37, photo 38, photo 39 et photo 40 : veau, en présentation antérieure, incarcéré au niveau du bassin

**Photo 37 : Veau incarcéré au niveau du bassin en présentation antérieure**  
(Hospitalisation de grands animaux ENVA, 2010)



**Photo 38 : Détroncation**  
(Hospitalisation de grands animaux ENVA, 2010)



**Photo 39 : Résultat de l'embryotomie : partie antérieure**  
(Hospitalisation de grands animaux ENVA, 2010)



**Photo 40 : Résultat de l'embryotomie : les deux postérieurs**  
(Hospitalisation de grands animaux ENVA, 2010)



- ✚ veau incarcerated au niveau du thorax, avec présentation d'une épaule
- ✚ présentation transverse horizontale sterno-abdominale
- ✚ monstres doubles
- ✚ veaux hydrocéphales
- ✚ veaux présentant de l'ascite
- ✚ Schistosomus reflexus
- ✚ emphysème fœtal

### *C. Vérifications post embryotomie*

L'embryotomie bien faite ne doit s'accompagner d'aucune lésion des voies génitales, leurs parois étant protégées par les tubes de l'embryotome et les fragments devant toujours être de taille adaptée.

Pourtant, l'embryotomie terminée, il faut à nouveau explorer la cavité utérine en vue d'y déceler la présence éventuelle d'un second fœtus et en tout cas de se rendre compte de la parfaite intégrité de l'organe. Si l'embryotomie a duré longtemps, elle peut s'accompagner de tuméfactions, d'excoriations, d'œdèmes de la muqueuse vaginale, de plaies vaginales ou cervicales (GUIN, 2002).

L'utilisation d'oblets gynécologiques et un traitement antibiotique par voie générale est indiquée (DERIVAUX et ECTORS, 1980).

En cas de lésions vaginales, la muqueuse peut être suturée si nécessaire, ou un traitement à base de mousse hygiénique à usage externe en flacon pressurisé (Vagizan®) est mis en place.

Lors de perforation utérine une laparotomie dans le creux du flanc droit permettra d'aller suturer l'utérus (GUIN, 2002).

## CONCLUSION

L'intervention obstétricale nécessite une méthodologie rapide mais n'est pas une urgence. La prise de commémoratifs permet d'avoir une idée claire de l'intervention à effectuer. Une bonne contention et une bonne hygiène sont indispensables pour la sécurité de la vache et des personnes présentes, permettent de limiter les pathologies puerpérales et éviter de perdre du temps pendant la mise-bas proprement dite.

L'utilisation des photos et des schémas permet de traiter le plus concrètement possible une discipline qui s'apprend généralement sur le terrain. Avec une présentation large des différents cas des dystocies, ce travail apporte les éléments indispensables pour diagnostiquer et traiter la quasi-totalité d'entre elles.

Bien évidemment, on a pas cité tous les cas dystociques possibles sur le terrain, mais le praticien aura les connaissances théoriques pour s'y adapter et trouver un traitement adéquat. En effet la connaissance des manœuvres obstétricales et des différentes techniques d'extraction sont les outils à maîtriser pour pouvoir gérer une dystocie.

L'objectif de ce travail était de simplifier l'acte obstétrical chez les étudiants et compléter les connaissances de quelques praticiens.

La mise en pratique de ces connaissances est indispensable pour devenir un bon obstétricien. Malgré la simplicité de certains traitements sur les schémas, l'aspect pratique s'avère nettement plus difficile. Néanmoins la théorie reste indispensable afin de ne pas perdre de vue les dangers potentiels pour la vache et son veau : il vaut mieux en effet intervenir plus doucement mais de façon raisonnée que de manière trop hâtive et potentiellement dangereuse.

# BIBLIOGRAPHIE

**ANCELLE T.** (2008). Statistique épidémiologie. 2<sup>ème</sup> Ed. Paris : Maloine, 300 p.

**ARTHUR G.H., NOAKES D.E., PEARSON H., PARKINSON T.J.** (1996). Veterinary Reproduction and Obstetrics. 7<sup>th</sup> ed. London, WB Saunders, 726 p.

**ARZUR F.** (2002). Méthodes d'évaluation des disproportions fœto-pelviennes chez la vache. Conséquences sur le choix d'un accouchement par les voies naturelles ou par césarienne. Thèse Méd., Nantes, n°019.

**BERGERI I., MICHEL R., BOUTIN J.P.** (2002). Pour tout savoir ou presque sur le coefficient kappa...*Méd. Trop.*, **62**, 634-636

**CHAPPAT M.P** (1959). Disproportion fœto-pelvienne chez la vache. L'extraction forcée. *Bull. Mens. Soc. Vét. Prat. Fr.*, **10**, 384-391

**CHASTANT-MAILLARD S.** (2007). *L'hystérotomie chez la vache (ou césarienne)*. Cours. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Unité Pédagogique de Reproduction.

**CONSTANT F.** (2011). *Reproduction des vaches allaitantes*. Cours. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Unité Pédagogique de Reproduction.

**DEGUEURCE C.** (2007). *Tératologie descriptive*. Cours. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Unité Pédagogique Anatomie des animaux domestiques - Tératologie

**DERIVAUX J., ECTORS F.** (1980). Physiopathologie de la gestation et obstétrique vétérinaire. Maisons-Alfort : Editions du Point Vétérinaire, 273 p.

**DOBSON H., SMITH R.F., BELL G.J.C., LEONARD D.M., RICHARDS B.** (2008). (Economic) Costs of Difficult Calvings (in the UK Dairy Herd) : How Vets Can Alleviate the Negative Impact. *Cattle Pract.*, **16**(2), 80-85

**DUTIL L.** (2001). Les caractéristiques d'une population : impact sur la santé en élevage vache-veau. In *Agriréseau : Bovins de boucherie. Fichier informatique html*. <http://www.agrireseau.qc.ca/bovinsboucherie/Documents/Conf%0c3%a9rence%20de%20Lucie%20Dutil.htm> (consulté le 20 avril 2011).

**GUIN B.** (2001). Les critères de la décision obstétricale. *Point Vét.*, **32**(221), 44-46

**GUIN B.** (2002). L'extraction forcée contrôlée chez la vache. *Point Vét.*, **33**(223), 38-40

**HANZEN C.H., GAUTHIER B., PAINDAVENNE P., SIMON A., THERON L., GUIN B., HIRSBRUNNER G., JONKEER F.H., MEE J., OPSOMER G.** (2010). La césarienne dans l'espèce bovine. Résultats d'une enquête internationale relative aux indications, modalités techniques et thérapeutiques de réalisation et conséquences. In : *Comptes rendus des Journées Nationales GTV*, 26-28 Mai 2010, Lille : SNGTV, 707-714

**HANZEN CH.** (2011). Thériogénologie des animaux de production. *In Enseignement ; Note de cours ; Glossaire. Fichier informatique html.* <http://www.therioruminant.ulg.ac.be/glossaire.html> (consulté le 20 avril 2011).

**HARVEY D.** (1988). Parturition normale et dystocie chez la vache. *Méd. Vét. Québec*, **18**(2), 89-92

**HARVEY D., VAILLANCOURT D.** (1988). Etude comparative entre différents fœtotomes chez la vache. *Méd. Vét. Québec*, **18**(3), 131-133

**JACKSON P.G.G.** (2004). Handbook of Veterinary Obstetrics. 2<sup>nd</sup> ed. Edinburgh : WB Saunders, 261 p.

**JONKER F.H., VANDERWEIJDEN G.C., TAVERNE M.A.M.** (1991). Effect of clenbuterol administrated during the expulsive stage of bovine parturition on uterine activity and the foetus. *Vet. Rec.*, **129**(19), 423-426

**LASTER D.B.** (1974). Factors affecting pelvic Size and dystocia in beef cattle. *J Anim Sci.*, **38**(3), 496-503

**MEIJER F.** (2005). Dystocies d'origine fœtale chez la vache. Thèse Méd. Vét., Lyon, n°094.

**PECH F.** (1981). Contribution à l'étude des disproportions fœto-pelviennes et de l'extraction forcée chez la vache. Thèse Méd. Vét., Alfort, n°067.

**REMY D., CHASTANT-MAILLARD S., MIALOT J.P., COUROUBLE F.** (2002). Les interventions obstétricales chez les animaux de rente (bovins, ovins, caprins, équins, porcins). Polycopié. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Unité Pédagogique de Reproduction, 94 p.

**RICE L.E.** (1994). Dystocia-related risk factors. *Vet Clin North Am Food Anim Pract.*, **10**(1), 53-68

**SCHMITT D.** (2005). Les dystocies d'origine maternelle chez les bovins. Thèse Méd. Vét., Lyon, n°095.

**TAVERNIER H.** (1954). Guide de pratique obstétricale chez les grandes femelles domestiques. 2<sup>nd</sup> ed. Paris, Vigot Frères, éditeurs, 375 p.

**WAECHLI R.O., THUN R., STOCKER H.** (1999). Effect of flunixin meglumine on placental expulsion in dairy cattle after a caesarean. *Vet. Rec.*, **144**(25), 702-703

**ZABORSKI D., GRZESIAK W., SZATKOWSKA I., DYBUS A., MUSZYNSKA M., JEDRZEJCZAK M.** (2009). Factors affecting dystocia in cattle. *Reprod Domest Anim.*, **44**(3), 540-551