



Institut des Sciences
Vétérinaires- Blida

Université Saad
Dahlab-Blida 1-



Projet de fin d'études en vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire

Dystocies chez les ruminants

Présenté par :

BENTCHIKOU MOHAMED ISLEM

BELKADI MOUNIR

Devant le jury :

Président(e) :	DOUIFI.M	MCB	ISV-BLIDA
Examineur :	KEBBAL.S	MCA	ISV-BLIDA
Promoteur :	YAHIA.A	MCA	ISV-BLIDA

Année : 2020/2021

Remerciements

*Tout d'abord nous remercions **DIEUX** tout puissant qu'il nous a donnée la santé, la volonté, et le courage d'effectuer ce travail*

J'exprime toute ma gratitude, mes profonds respects à mon promoteur

Dr. YAHIA Achour

Qui malgré ses lourdes tâches n'a cessé de nous m'encourager et de nous guider par ses conseils, son aide, et surtout pour sa gentillesse.

A Monsieur Dr. DOUIFI.M

Professeur à l'institut des sciences vétérinaire de Blida (Université Blida 1)

Qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre jury de mémoire

Hommages respectueux

Au Docteur KEBBAL.S

Professeur à l'institut des sciences vétérinaire de Blida (Université Blida 1)

Qui a porté un œil critique sur ce travail

Sincères remerciements

Ainsi, a tous nos enseignants qui ont fait tout leur possible pour nous donner les connaissances nécessaires.

DEDICACES

*Nous dédions ce modeste travail, comme preuve de respect,
de gratitude, et de reconnaissance à :*

***Nos chers parents:** Qui n'ont jamais cessé de nous
encourager et nous conseiller, Ils nous ont beaucoup aide
tout en long de notre chemin, grâce à leur amour, leur
compréhension, leurs sacrifices, leur tendresse, leurs prières
et leur patience sans jamais nous quitter des yeux ni baisser
les bras et leurs soutien moral et matériel, on ne saurait
jamais traduire ce qu'on ressent vraiment envers eux.*

*A la famille de **BENTCHIKOU** et **BELKADI**
Et à notre deuxième famille **IBN EL-BAYTAR***

*Nos amis et collègues : Pour leur compagnie et bons moments
passés ensemble.*

*Et tous ceux qui nous sont chers...
Merci d'être toujours là pour nous
Que Dieu vous garde.*

Résumé

Ce travail a pour but de rassembler un ensemble de connaissances sur les dystocies d'origine maternelle ou fœtale chez les ruminants. Il traite donc des dystocies qui constituent le grand risque qui influence soit de façon directe ou indirecte Les performances de reproductions, elles sont considérées comme l'une des principales causes de mortalité périnatales.

Lorsque le praticien est face à une dystocie, la gestion du temps est le maître mot si l'objectif est de sauver la mère et le fœtus. Des manipulations obstétricales peuvent être tentées sur place ou bien une décision de référer doit être prise.

L'abattage est malheureusement dans certains cas, le dernier recours. La césarienne se poste cependant comme l'option chirurgicale de choix pour traiter la dystocie si les tentatives de correction n'ont pas été fructueuses, ou par choix premier du propriétaire ; il est souvent possible de conserver chez les animaux opérées une bonne fertilité.

La prévention de ces anomalies nécessite d'informer le propriétaire et de prendre en compte les prédispositions. En cas de risques, un suivi des chaleurs permettra de déterminer avec précision la date du part et éventuellement de planifier une césarienne.

Mot clé : Dystocie ; vêlage ; agnelage ; parturition ; ruminants ; césarienne

الملخص

يهدف هذا العمل لدراسة عسر الولادة سواءً من أصل الام او الجنين عند المجترات. حيث أن عسر الولادة يعتبر من أهم المخاطر التي تؤثر بطريقة مباشرة او غير مباشرة على فعالية التكاثر، و هو أحد اسباب الوفيات التي تحدث في فترة الولادة.

يهدف البيطري في حالات عسر الولادة إلى إنقاذ الام و الجنين عن طريق الجراحة كالعلمية القيصرية و هي الرائجة في هذا المجال مع إمكانية الحفاظ على خصوبة جيدة، او من غير التدخلات الجراحية كتصحيح وضعية الجنين.

لكن في بعض الحالات يكون مضطرا للتضحية بالام او الجنين. و لتفادي هذه المخاطر و جب توعية وتحسيس المربي للاخذ بمعايير الوقاية.

أما في حالة الخطر معرفة تاريخ التلقيح تمكننا من معرفة تاريخ الولادة و بتالي باستطاعتنا برمجة عملية قيصرية.

كلمات مفتاحية: عسر الولادة. ولادة. مخاض الولادة. ولادة الخرفان. المشتريات. عملية قيصرية

Summary

This work aims to bring together a body of knowledge on obstructed labor of maternal or fetal origin in ruminants. It therefore deals with dystocia which constitutes the great risk which influences either directly or indirectly the performance of reproduction, they are considered as one of the main causes of perinatal mortality.

When the practitioner is dealing with dystocia, time management is the key word if The goal is to save the mother and the fetus. Obstetric manipulations can be attempted on the spot or a decision to refer must be taken.

Slaughter is unfortunately in some cases the last resort. However, cesarean section is emerging as the surgical option of choice to treat obstructed labor whether the remedial attempts were unsuccessful, or by the owner's first choice; it is often possible to maintain good fertility in operated animals.

The prevention of these anomalies requires informing the owner and taking into account the predispositions. In case of risks, a follow-up of the heat will make it possible to precisely determine the date of the part and possibly to plan a cesarean section.

Keyword: Dystocia; calving; lambing; parturition; ruminant; cesarean.

Sommaire

INTRODUCTION	1
Chapitre I: physiologie du part	3
I.1. Définition du part	3
I.2. Rôle endocrinien dans le part :	3
I.3. Les trois stades du part :	5
I.3. 1 Singes précurseurs :	5
I.3. 2 Phase de Contraction utérine et dilatation du col (PHASE I).	6
I.3. 3 Phase de D'expulsion du fœtus (PHASE II).	8
I.3. 4 Phase de D'expulsion du placenta (PHASE III).	9
Chapitre II: les Dystocies	11
II.1. Définition du terme dystocie.	11
II.3. Facteurs de risque des dystocies.	11
II.4. Fréquence des dystocies :	13
II.5. Conséquences et coûts des dystocies	14
II.6. Causes des dystocies :	15
Chapitre III: les Dystocies, causes et traitements	17
III. A. Dystocie d'origine maternel :	17
III.A.1. Défaut d'expulsion:	17
III.A.1.a. Inertie utérine primaire:	17
III.A.1.b. Inertie utérine secondaire:	19
III.A.1.c. La rupture utérine :	19
III.A.2. Obstruction de la filière pelvienne:	20
III.A.2.a. Mauvaise conformation pelvienne :	20
III.A.2.b. Dilatation incomplète du col de l'utérus :	21
III.A.2.c. Dilatation incomplète de la partie postérieure du vagin et de la vulve :	23
III.A.2.d. Torsion utérine:	24
III.A.2.e. Cystocèle vaginal:	32
III.A.2.f. Déplacement de l'utérus grvide :	33
III.A.2.g. Persistance de l'hymen :	34

III.A.2.h. Néoplasmes :	34
III. B. Dystocie d'origine fœtal :	34
III.B.1. Anomalies de présentations et de position :	34
III.B.1.1. Présentation antérieure :	34
A. Position dorso-ilio-sacré :	34
• Traitement:	35
B. Position dorso-pubienne :	35
• Traitement:	36
C. Déviation de la tête vers le bas :	36
D. Déviation latérale de la tête :	37
E. Rétention des deux membres :	38
III.B.1.2. Présentation postérieure :	38
III.B.2. Dystocies dues à un surdimensionnement :	41
III.B.2.1. Classification des monstres :	42
III.B.2.2. Monstres unitaire :	42
A Hydrocéphale :	42
B Hydropisies fœtales. Anasarque-Ascite :	43
C Cœlosomiens (schistosome reflex) :	44
D Parasite :	45
III.B.2.3. Monstre composée :	46
A Eusomphaliens et monomphaliens :	46
B Monosomiens et sysomiens (en Y):	46
C Sycéphaliens et monocéphaliens (en Y) :	47
Conclusion	48
Références	49

Liste des tableaux

page

Tableau 1 : Différentes étapes contrôlables précédant l'expulsion du veau et durées moyennes	7
---	---

Liste des figures

page

Figure 1 : Baisse du rapport P4/E2 en fin de gestation	4
Figure 2 : Déterminisme de la parturition	5
Figure 3 : Evolution de l'ouverture du col dans les heures qui précèdent la mise bas chez la vache.	6
Figure 4 : Evolution de la température corporelle pendant les jours précédant la mise-bas	7
Figure 6 : Fœtus en position lombo-sacrée	8
Figure 5 : Fœtus en position dorso-sacrée (TAVERNIER.H, 1954)	8
Figure 7 : Durée des trois stades de la parturition (heures) (Hanzen, 2008-2009).	10
Figure 8 : Fréquence des dystocies chez les bovins(source du pays) (NOAKES.D, 2001)	14
Figure 9 : schéma illustrant les différentes causes a l'origines de dystocies (ARTHUR G.H., 1996).....	16
Figure 10 : Technique de l'épisiotomie	23
Figure 11 : Vue latérale gauche d'une torsion post-cervicale (TAVERNIER.H, 1954).....	26
Figure 12 : Vue latérale gauche d'une torsion ante-cervicale (TAVERNIER.H, 1954).....	27
Figure 13 : 1 ^{er} temps de la réduction d'une torsion.	28
Figure 14 : 2 ^{ème} temps de la réduction d'une torsion.....	29
Figure 15 : torsion utérine (technique du rouler) (Hanzen, 2008-2009).....	30
Figure 16 : Protrusion et prolapsus vésical (Schmitt D, 2005).....	32
Figure 17 : Veau en position dorso-ilio-sacrée (ROBERTS.S.J, 2004).....	35
Figure 18 : Position dorso-pubienne	36
Figure 19 : Veau en position dorso- scotyloïdienne (TAVERNIER.H, 1954)	36
Figure 20 : présentation de la nuque (Blancard, 2010)	37
Figure 21 : Veau présentant un encapuchonnement de la tête (TAVERNIER.H, 1954).....	37
Figure 22 : Veau présentant une déviation latérale de la tête (DERIVAUX J., 1980).....	37
Figure 23 : Veau présentant une double présentation des épaules (flexion de l'épaule) (TAVERNIER.H, 1954).....	38
Figure 24 : Veau en position lombo-iléo-sacrées (TAVERNIER.H, 1954).	39
Figure 26 : Veau en présentation des jarrets (Blancard, 2010).....	39
Figure 27 : Veau en présentation des ischions (Blancard, 2010).	40
Figure 28 : Engagement simultané de deux jumeaux (NOAKES.D, 2001)	40
Figure 29 : présentation postérieures dystocique (NOAKES.D, 2001).....	40
Figure 30 : Présentation des jumeaux, les pattes entremêlées (DAMIEN.S, 2005).....	41
Figure 31 : Classification des monstruosité fœtales	42
Figure 33 : hydrocéphalie chez un veau (Blancard, 2010)	43
Figure 32 : UN agneau présente une hydrocéphalie (Blancard, 2010).....	43
Figure 34 : Brebis présentant un hydramnios ou un hydrolontoidien. (DAHMANI.A, 2011)	44

Figure 35: Un agneau schistosomes reflex. (DAHMANI.A, 2011).	45
Figure 36: Veau polymélien ; deuxième antérieur droit contracturé.....	45
Figure 37 : jumeaux eusomphaliens(siamois). (DAHMANI.A, 2011)	46
Figure 38 : Veau monosomien ; veau avec deux têtes	47
Figure 39: monosomiens présentant deux têtes supportées par un seul corps (DAHMANI.A, 2011).	47
Figure 40: Veau monocéphalien, corps double et tête commune	47

Liste des abréviations

D : droit

G : gauche.

PGF2 α : prostaglandine F2 α

(%) : pourcentage

MADR : Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural

INTRODUCTION

L'Algérie est un pays riche en ressources animales, en particulier en ruminants. Ces derniers contribuent d'une façon importante au secteur économique commercial surtout à travers la production de viandes rouges et de lait. Le cheptel national, tous types confondus, dépasse les 34 millions de têtes ; il est fait état de 27 807 700 têtes rien que pour l'espèce ovine, et de 1,8 millions de têtes bovin, outre 5 millions de têtes caprines. L'élevage ovin représente près de 80% de l'effectif total exprimé en UBT (MADR, 2014).

La gestation et la mise-bas 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 génito-pathologie 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 & ECTORS, 1980).

Le but étant qu'après sa lecture, chaque praticien sache comment intervenir sur un cas d'obstétrique. Le vétérinaire doit pouvoir intervenir au bon moment afin de limiter la mortalité et de minimiser les complications pour la mère. En effet, une intervention précoce est nécessaire. Cependant, celle-ci ne doit pas non plus avoir lieu avant le terme, au risque d'obtenir des prématurés et donc d'augmenter le risque de mortalité des nouveau-nés. Ainsi, il

est important pour le vétérinaire de connaître la date normale de la mise-bas afin de juger du meilleur moment pour intervenir.

Dans cette thèse, nous verrons comment différencier un part dystocique d'un part eutocique. Pour cela, nous rappellerons tout d'abord le déroulement normal d'une mise bas, les moyens d'estimer sa date et le mécanisme de son déclenchement. Puis, nous nous intéresserons aux symptômes, aux origines et aux facteurs favorisant des dystocies.

Chapitre I: physiologie du part

I.1. Définition du part

La parturition correspond à un état physiologique particulier qui met fin à une phase de gestation chez la vache qui varie de 283 à 290 jours, de cinq mois de gestation chez la brebis et la chèvre et se termine par l'expulsion du fœtus et de ses annexes hors des voies génitales maternelles (Arthur, 1992).

Elle se déroule dans les 2 à 15 heures de l'apparition des signes précurseurs du part. Dans les cas normaux, La durée de la mise-bas dure de 30 minutes à plus de 3 heures chez certaines vaches (primipares ou âgée). les brebis expulsent leurs produits dans les 30 à 60 minutes de l'apparition de la poche des eaux à la vulve (Neary, 1996).

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

I.2. Rôle endocrinien dans le part :

Depuis les travaux de (Comline, et al., 1974) le rôle des glandes surrénales fœtales est Important dans l'initiation de la parturition.

Le cortisol fœtal joue aussi un rôle dans l'adaptation du fœtus a la vie extra-utérine à travers la stimulation de la synthèse de surfactant pulmonaire (Comline, et al., 1974).

La production du cortisol dépend particulièrement de la croissance et de la maturation des surrénales fœtales qui sont formées à la fin du deuxième mois de gestation chez le fœtus de la brebis; les zones médullaires et les zones corticales s'organisent petit à petit pour être bien différenciées entre le 100ème et le 120ème jour de gestation. (Webb, 1980)

Les glucocorticoïdes ont pour effet de stimuler la synthèse des œstrogènes à partir de la progestérone, l'augmentation des sécrétions ostrogéniques stimule la synthèse des

prostaglandines dont laPGF2a. Cette dernière induit la régression du corps jaune, qui est responsable de la deuxième phase de diminution rapide des concentrations en progestérone.

Les œstrogènes ont également un rôle dans la maturation placentaire initiée à la fin de la gestation et se termine par une séparation des tissus maternels et fœtaux au moment de la parturition. Ces modifications hormonales contribuent également à la stimulation de la sécrétion de la prolactine qui induit la lactogénèse.

La diminution du rapport entre les concentrations plasmatiques en progestérone et les concentrations en œstradiol crée un environnement hormonal favorable à l'initiation et la coordination des contractions utérines. (Voir figure 1)

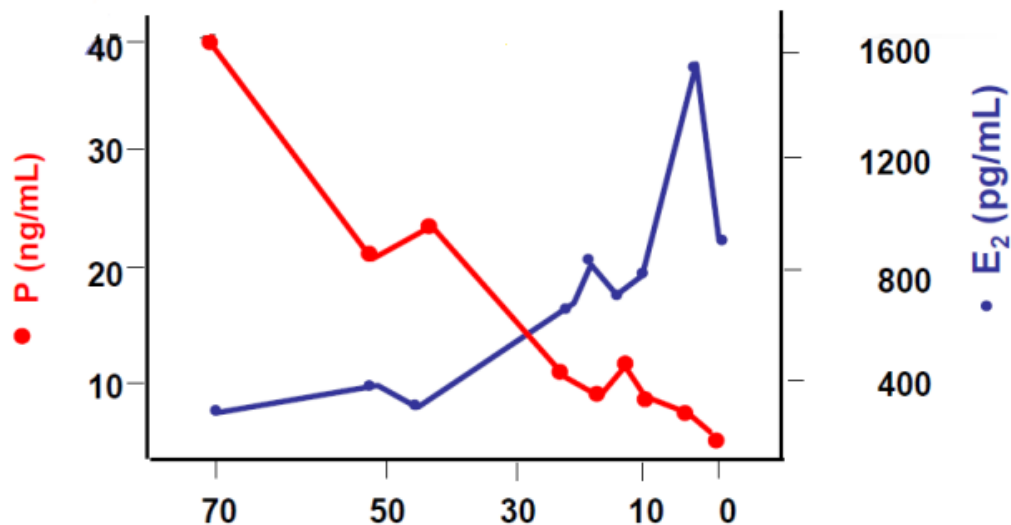


Figure 1 : Baisse du rapport P4/E2 en fin de gestation (KELLALI.N, 2008)

La PGF2a, ainsi que la relaxine produite par le corps jaune, joueraient un rôle dans la dilatation du col de l'utérus et le relâchement des ligaments pelviens (Gayrard, 2012). La sécrétion de l'ocytocine est stimulée par la distension du col utérin et du vagin induit par le fœtus (libération réflexe de l'hormone). L'effet stimulant de l'ocytocine sur les contractions utérines est amplifié par l'augmentation de la synthèse des récepteurs à l'hormone. L'ocytocine constitue ainsi l'hormone finale de la cascade des événements endocriniens qui conduisent à l'expulsion du fœtus (Gayrard, 2012). (Voir figure 2)

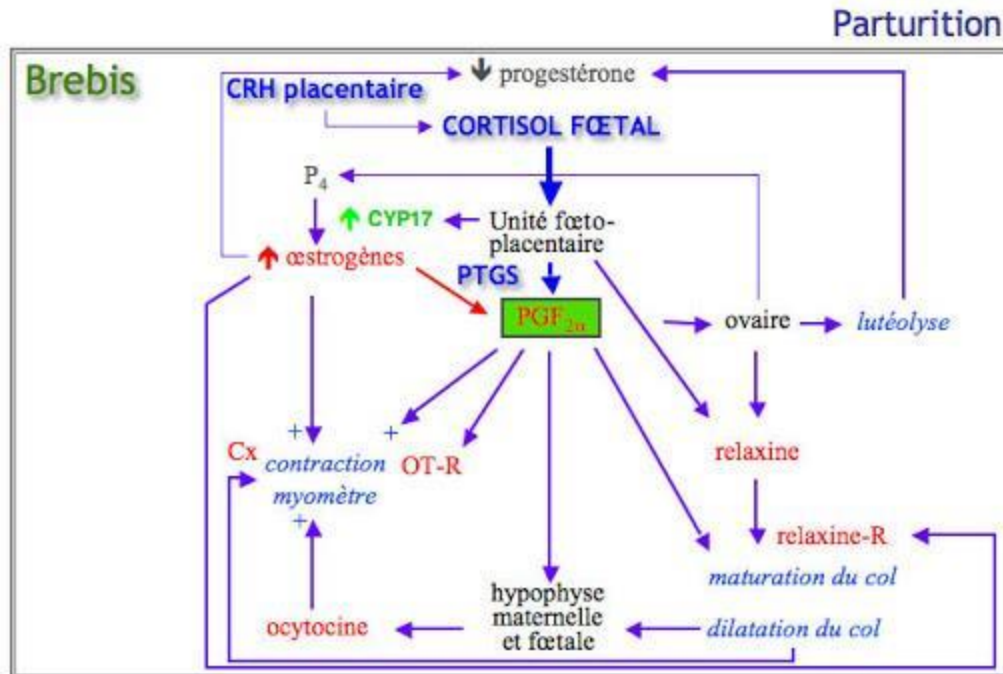


Figure 2 : Déterminisme de la parturition (KELLALI.N, 2008)

I.3. Les trois stades du part :

La parturition comporte 3 stades dont le stade préparatoire qui consiste en des Adaptations anatomiques, physiologiques et comportementales de la femelle et les stades Successifs, dilatation du col (stade I) d'expulsion du fœtus (stade II) et du placenta (stade III) (Gayrard, 2012).

I.3.1 Singes précurseurs :

Le tractus génital se congestionne et le tissu conjonctif des voies génitales externes et De la mamelle s'imbibe d'une sérosité abondante sous l'effet des œstrogènes sécrétés en Grandes quantités; ceci se traduit extérieurement par une tuméfaction de la vulve et par le Relâchement des ligaments sacro-sciatiques. On dit que (la brebis se creuse). Le pis de la brebis Est généralement développé, dure et légèrement chaud, on dit (quel fait du pis); ce signe Peut apparaitre une dizaine de jours avant l'agnelage (Fabienne Wergifosse, 2003).

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 & ECTORS, 1980)

Peu de temps avant la mise-bas, les animaux deviennent agités et cherchent à s'isoler. Finalement, le fœtus prend sa position de sortie en faisant une rotation autour de son axe longitudinal avec extension de ces extrémités qui se mettent dans son prolongement et ainsi faciliter son passage à travers le canal pelvien; cette situation annonce la fin du premier stade de la parturition (Arthur, 1992) (Robert, 1986).

I.3. 2 Phase de Contraction utérine et dilatation du col (PHASE I).

Elle se caractérise par des contractions de plus en plus fréquentes du myomètre ou "contraction du travail", qui provoquent la dilatation du col utérin (Voir figure 3) puis celle des autres voies génitales. Ces contractions de l'utérus partent de l'extrémité des cornes utérines et se propagent le long de leur paroi pour aboutir dans le corps de l'utérus. Ces contractions engendrent fréquemment des signes d'inconfort et de légères coliques, une anorexie avec une rumination irrégulière, une respiration accélérée et une diminution de la température corporelle d'un degré ou plus (voir figure 4).

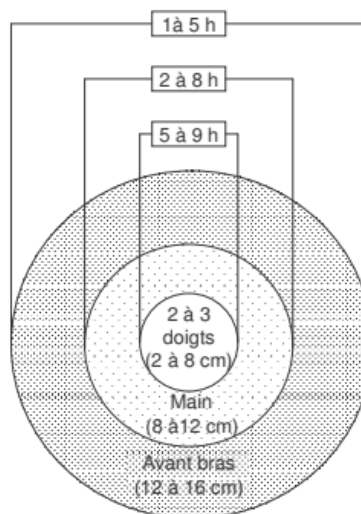


Figure 3 : Evolution de l'ouverture du col dans les heures qui précèdent la mise bas chez la vache. (VALLET.A, 1994)

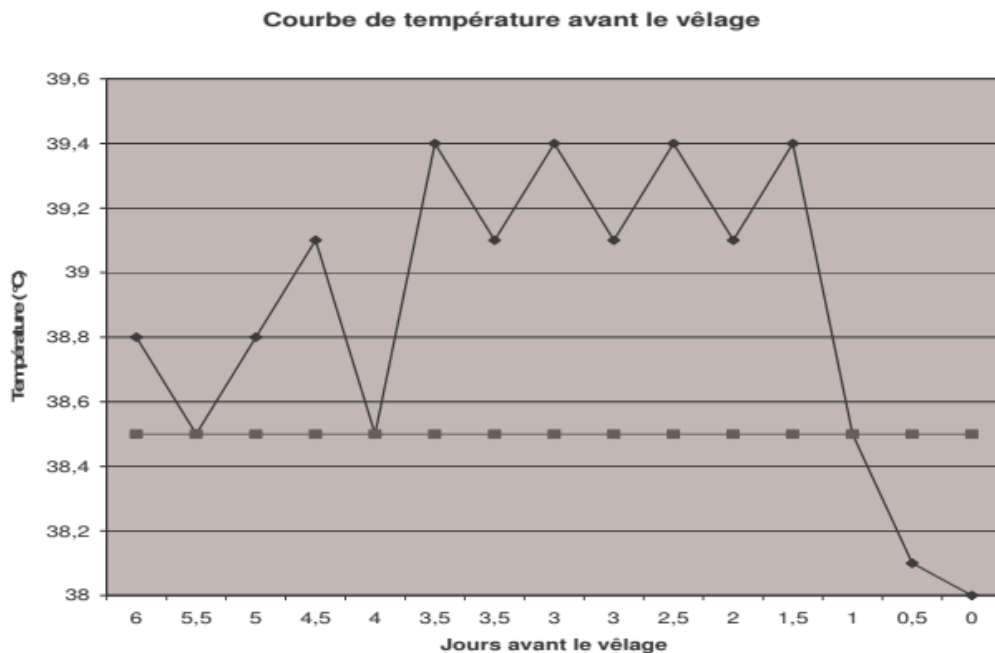


Figure 4: Evolution de la température corporelle pendant les jours précédant la mise-bas (VALLET.A, 1994)

Cette phase est caractérisée par l'installation des contractions abdominales qui viennent renforcer les contractions du myomètre, et qui deviennent de plus en plus fréquentes avec des périodes de repos très courtes. Cette accentuation est sans doute due à la décharge importante d'ocytocine hypophysaire dans le sang.

Tableau 1: Différentes étapes contrôlables précédant l'expulsion du veau et durées moyennes (VALLET.A, 1994)

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

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 (voir figure 6) se placent dans le prolongement du corps du fœtus tandis qu'en présentation postérieure, les membres (voir figure 5), d'abord repliés sous le corps, se redressent pour se mettre dans le prolongement du fœtus.

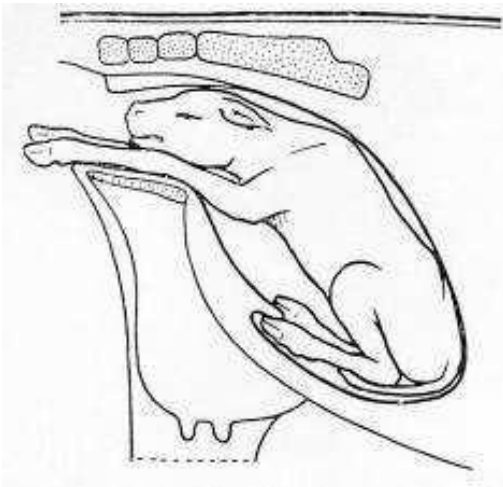


Figure 6 : Fœtus en position dorso-sacrée (TAVERNIER.H, 1954)

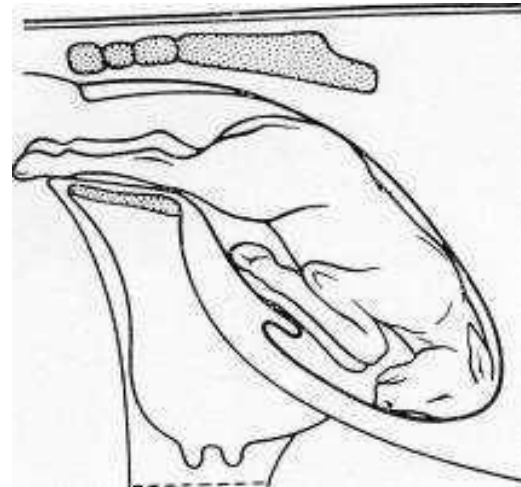


Figure 5 : Fœtus en position lombo-sacrée (TAVERNIER.H, 1954)

I.3. 3 Phase de D'expulsion du fœtus (PHASE II).

La seconde étape consiste en l'expulsion de l'agneau ou du veau. Une fois les deux membranes fœtales rompues, la mise-bas proprement dite devrait se faire en moins d'une heure, et pas plus de 2 heures. L'expulsion des membranes permet la lubrification des conduits génital et facilite donc la sortie du ou des fœtus. Ces membranes, l'allantoïde et le chorion, sont en fait des sacs pleins de liquide qui nourrissent le fœtus, emmagasinent ses déchets et le protègent au cours de la gestation. Au moment de la mise —bas, leur volume contribuera aux efforts d'expulsion (voir figure 7) et leur contenu visqueux servira de lubrifiant pour le passage du ou des fœtus (VILLENEUVE, 2010). Dans le cas de la présence de doublets ou de triplets. On

note aussi que l'expulsion des divers fœtus se succède à intervalle de 10 à 15 minutes, et que cette phase dure plus longtemps chez les primipares (Robert, 1986).



Figure 7 : rupture des poches et sortie du fœtus (*Sagot & Pottier, 2010*)

I.3. 4 Phase de D'expulsion du placenta (PHASE III).

Le troisième et dernier stade de la parturition correspond à la déhiscence et l'expulsion des membranes fœtales dans les heures qui suivent la naissance du fœtus dès la première heure de la naissance.

Les modifications hormonales rencontrées au début de la parturition entraînent, en plus du déclenchement de cette dernière, la maturation du placenta, ce qui facilitera son expulsion par la suite.

Le réflexe de succion du nouveau-né entraîne la libération de l'ocytocine chez la parturiente, ce qui permet le déclenchement de la lactation et l'augmentation des contractions, activant ainsi l'expulsion des membranes fœtales. Chez la brebis, cette phase dure entre une demi-heure à huit heures. (Robert, 1986) (Arthur, 1992).

Et chez la vache les enveloppes fœtales se détachent et sont expulsées dans les 12 heures suivant la naissance du veau. Au delà de ces 12 heures, on peut dire qu'il y a rétention placentaire (JACKSON, 2004)(voir figure 8).

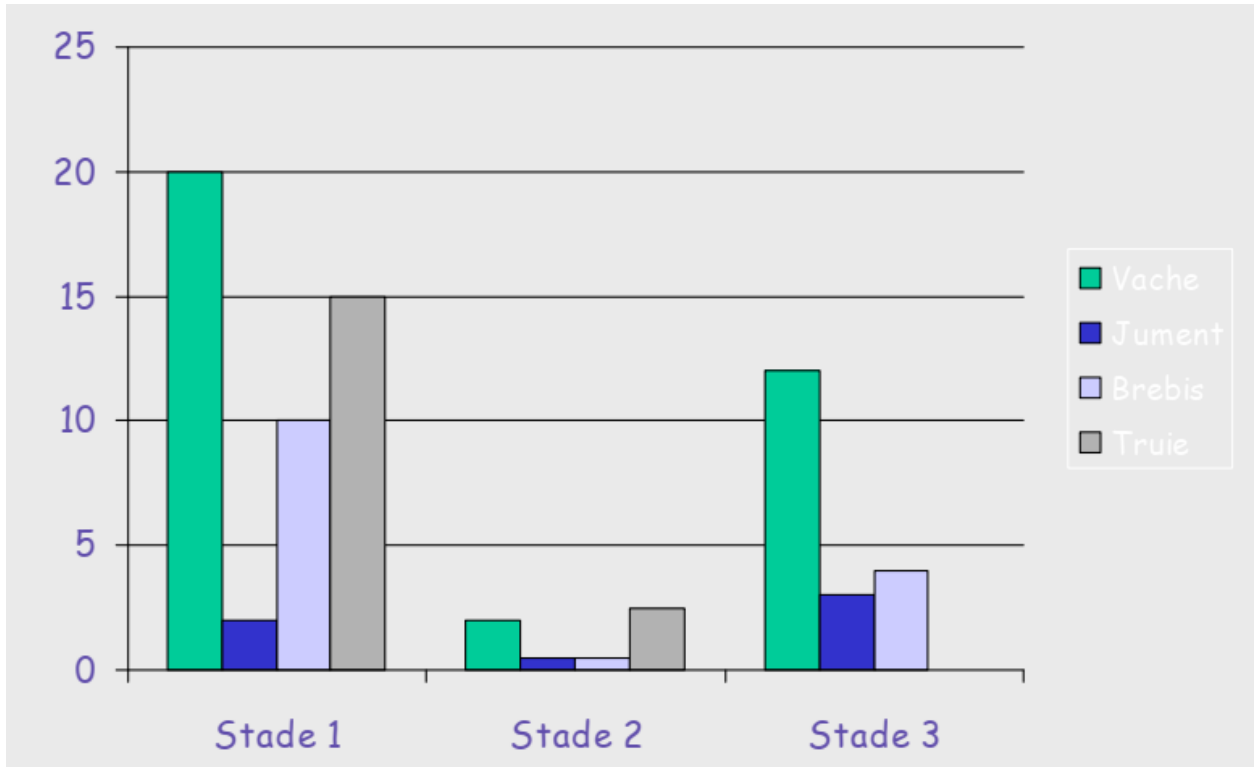


Figure 8 : Durée des trois stades de la parturition (heures) (Hanzen, 2008-2009).

Chapitre II: les Dystocies

II.1. Définition du terme dystocie.

Étymologiquement, « dystocie » signifie naissance difficile. Il s'agit de toute mise-bas qui a ou aurait nécessité une intervention extérieure (qu'elle soit chirurgicale ou non) (DERIVAUX & ECTORS, 1980) .

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 un autre. La dystocie est l'une des grandes causes de la mortalité néonatale, provoquant des lésions hypoxiques et traumatiques chez le fœtus et traumatiques chez la mère, Les $\frac{3}{4}$ de ces mortalités se produisent à la naissance et au cours des 2 premiers jours de la vie.

Les dystocies ovines sont proches de celles des bovins, mais les particularités anatomiques de la brebis imposent des précautions supplémentaires.

II.2. Critères généraux d'identification d'une dystocie. (Hanzen, 2015-2016).

- Allongement de la phase 2
- Position anormale de l'animal
- Efforts expulsifs violents et prolongés sans expulsion du contenu
- Apparition d'une tête mais pas de membres ou d'un seul membre
- Apparition de la queue et d'un seul ou d'aucun membre postérieur
- Apparition de l'allanto-chorion
- Expulsion de méconium fœtal
- Coloration du liquide amniotique par du sang

II.3. Facteurs de risque des dystocies.

Etant donné que la différence entre un part normal et un part dystocique est très subjective, il faut être prudent lors de l'interprétation des résultats liés à l'âge, la race ou la parité. Les dystocies ont été très étudiées du fait des conséquences économiques qui en

découlent. L'éleveur peut diminuer l'incidence des dystocies en tentant de réduire la probabilité des disproportions fœto-maternelles.

Mais il n'y a pas qu'un seul facteur de risque (NOAKES.D, 2001), On peut les trier en plusieurs groupes :

- Facteurs de risques venant de la composante veau :

- ❖ poids du veau à la naissance : plus il est lourd, plus il pourra y avoir de dystocie (ZABORSKI D., 2009).
- ❖ nombre de veau(x) à la naissance : plus ils seront nombreux, plus il pourra y avoir de dystocie (ZABORSKI D., 2009).
- ❖ sexe du veau : le risque étant supérieur lors de vêlage de mâle en raison du poids (ZABORSKI D., 2009).
- ❖ Hypertrophie musculaire (ZABORSKI D., 2009) .

- Facteurs de risques venant de la composante vache :

- ❖ conformation de la filière pelvienne (ZABORSKI D., 2009) .
- ❖ État d'engraissement de la vache : vache trop grasse plus facilement dystocique (ZABORSKI D., 2009) .
- ❖ hypertrophie musculaire (ZABORSKI D., 2009) .
- ❖ sélection génétique de la vache : recherche de vêlage facile ou non par le choix du taureau (en tant que père) (ZABORSKI D., 2009) .
- ❖ race de la vache : certaines vaches sont plus propices aux dystocies que d'autres (ARTHUR G.H., 1996).
- ❖ rang de vêlage : une primipare vèlera en moyenne moins bien qu'une multipare (LASTER, 1974).
- ❖ antécédents de la vache : si déjà eu des dystocies ou fractures (ARTHUR G.H., 1996).

- Facteurs de risques venant de la composante gestation :

- ❖ saison du vêlage : plus de dystocie rencontrée en hiver qu'en été (ZABORSKI D., 2009).

- ❖ longueur de la gestation : plus on s'éloigne du terme, plus le risque de dystocie est important (ZABORSKI D., 2009).
- ❖ apport alimentaire insuffisant, tout diète est mise en place augmente le risque de dystocie (ZABORSKI D., 2009).
- ❖ La race du taureau, avec l'utilisation d'un taureau donnant des produits trop gros pour la race. En effet, les éleveurs ont l'habitude de croiser les vaches de type laitier avec des taureaux de race allaitante. Cela leur permet d'améliorer la vente du veau qui, à l'exception des génisses de renouvellement, n'a pas grande valeur bouchère en race pure. C'est l'une des causes de dystocie de plus en plus importante en élevage laitier.
- ❖ type d'élevage : moins de dystocie en élevage laitier qu'allaitant (ARTHUR G.H., 1996)
- ❖ L'utilisation d'embryons issus de la fécondation in vitro.

II.4. Fréquence des dystocies (voir figure 9):

Les dystocies les plus fréquentes sont en grande majorité les disproportions fœto-maternelles. On distingue les disproportions fœtales absolues, un fœtus réellement trop gros, et les disproportions fœtales relatives, un fœtus normal mais une filière pelvienne trop étroite. Cependant, la différence entre disproportion fœtale relative et absolue est très dure à faire en pratique et il n'y a donc pas de statistique disponible permettant de juger de leur importance relative.

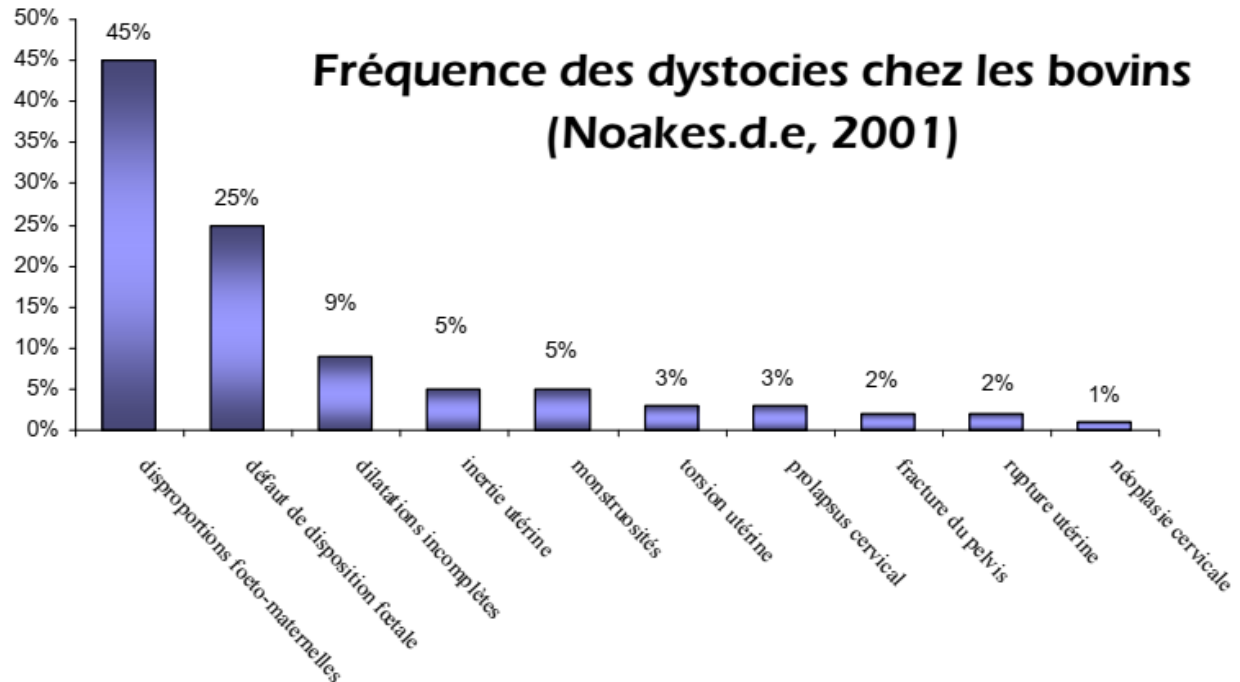


Figure 9: Fréquence des dystocies chez les bovins (NOAKES.D, 2001)

II.5. Conséquences et coûts des dystocies

Les conséquences des dystocies pour le veau sont : (NOAKES.D, 2001)

- Une augmentation de la mortalité.
- Une augmentation de la mortinatalité.
- Une augmentation de la morbidité néonatale.

Pour la mère, les dystocies ont pour conséquences : (NOAKES.D, 2001)

- Une augmentation du taux de mortalité,
- Une réduction de la fertilité,
- Une augmentation de la stérilité,
- une augmentation des prédispositions aux maladies puerpérales

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

d'immunité passive moins élevé. Ils demeurent également couchés plus longtemps après le vêlage, ce qui a pour effet de les exposer d'avantage aux pathogènes.

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

II.6. Causes des dystocies (voir figure 10) :

La dystocie peut être d'origine maternelle (30%) ou bien être liée au fœtus (60%). 10% des dystocies ne peuvent être imputables ni à la mère ni au veau (Bellon, 1971).

Les dystocies d'origine maternelle :

- Absence/insuffisance d'efforts expulsifs (origine utérine et/ou abdominale)
- Obstruction de la filière pelvienne (lésions des tissus durs ou mous)

➤ Les dystocies d'origine fœtale :

- Nombre : gémellité
- Topographie : disproportion foeto-pelvienne , Anomalies de position ou de présentation ou de posture.
- Pathologies : Monstruosités, emphysème, hydrocéphalie, anasarque, ascite, ankyloses
- Placenta : hydropisies, décollement prématuré

Mais il est parfois difficile d'identifier l'origine première des dystocies. Il est possible qu'une dystocie ait plusieurs causes et que l'une d'elle prenne le dessus sur une autre lors de l'évolution du part. Il faut considérer deux composantes 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 (ARTHUR G.H., 1996)

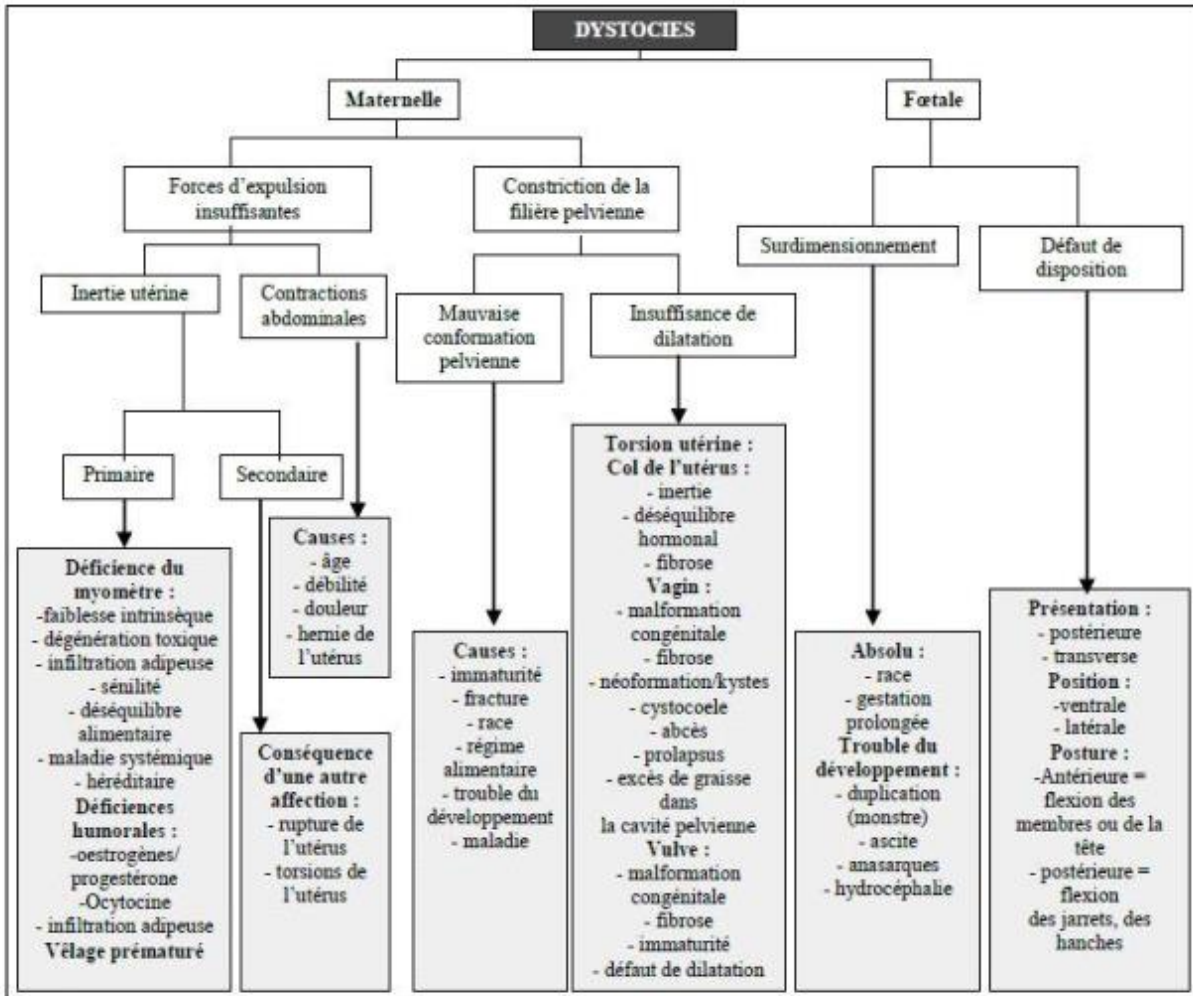


Figure 10: schéma illustrant les différentes causes à l'origine de dystocies (ARTHUR G.H., 1996).

Chapitre III: les Dystocies, causes et traitements

III. A. Dystocie d'origine maternel :

III.A.1. Défaut d'expulsion:

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 myométrial 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 & ECTORS, 1980).

III.A.1.a. Inertie utérine primaire:

▪ Etiologie:

L'inertie utérine primaire implique une déficience de contractions myométriales sans qu'il n'y ait d'autres problèmes associés. L'absence de cette composante des forces expulsives entraîne un retard ou même une absence de passage dans la seconde phase du part. 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 & ECTORS, 1980).

D'autres facteurs peuvent aussi influencer cette inertie (ARTHUR G.H., 1996) :

- le changement de ratio progestérone/œstrogènes 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:**

Le diagnostic est difficile. Il se fait à partir de l'anamnèse ainsi que par l'examen du vagin et du col utérin et par la détermination de la présentation du fœtus. La première chose à vérifier est l'état de dilatation du col : lors d'inertie utérine primaire, à l'exploration vaginale, on palpe un col dilaté et derrière un fœtus dont la présentation est normale. 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. D'autres signes montrent que la vache est à terme ou proche du terme : œdème vulvaire, développement mammaire, parfois perte de lait, agitation et déplacements et relâchement des ligaments pelviens. Il peut y avoir quelques faibles contractions abdominales mais sans progression du fœtus (NOAKES.D, 2001).

- **Traitement :**

Il est important que le traitement soit mis en place le plus rapidement possible une fois que toute autre cause de dystocie a été écartée.

Le traitement est simple (NOAKES.D, 2001) :

- Dans un premier temps, on administre du borogluconate de calcium par voie intraveineuse même si aucun signe clinique d'hypocalcémie n'a été mis en évidence.
- Dans un deuxième temps, s'il n'y a toujours pas de contractions malgré la perfusion, on rompt les enveloppes fœtales par manipulation vaginale et si le fœtus est en position normale, on peut l'extraire immédiatement par traction.
- 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 & 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).

III.A.1.b. 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 ou bien la rupture utérine (DERIVAUX & ECTORS, 1980).

III.A.1.c. La rupture utérine :

La rupture utérine est un accident obstétrical grave par ses complications redoutables pouvant mettre en jeu le pronostic vital aussi bien maternel que fœtal.

La mort foetale peut être dûe au décollement immédiat du placenta après la rupture, surtout lorsque le fœtus a migré dans la cavité abdominale d'où un arrêt des échanges foeto-placentaires.

- **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 foeto-pelviennes ou sinon faire une césarienne ou embryotomie dans les autres cas (DERIVAUX & ECTORS, 1980).

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

III.A.2. Obstruction de la filière pelvienne:

III.A.2.a. 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, 1958).

Le traitement de cette dystocie nécessite une césarienne.

S'il on attend trop ou que l'on tire trop, il y a de gros risques de "perte économique" pour l'éleveur et de perte d'image pour le vétérinaire, notamment à cause de (NOAKES.D, 2001) :

- Lacération de la vulve et du vestibule vaginal.
- Lacération partielle ou complète du périnée.
- Lacération recto-vaginale.
- Nécrose par compression de la paroi vaginale.

- Hémorragie et thrombose par compression et lacération d'une des branches de l'artère utérine.
- Compression des anses intestinales (plus fréquente en présentation postérieure).
- Dislocation, écrasement ou paralysie de la vessie.
- Prolapsus de l'utérus et/ou du rectum.
- Fractures du bassin (dislocation de la symphyse pubienne, fracture des branches de l'ilium, fracture du sacrum).
- Luxation des articulations sacro-iliaques.
- Parésie et paralysie consécutives à un écrasement des nerfs obturateurs, du nerf tibial postérieur ou du nerf péronier.
- Fracture métacarpienne ou métatarsienne du veau.
- Paralysie du veau par lésions de la colonne vertébrale (vertèbres lombaires).
- Mort du veau par compression ou asphyxie.

III.A.2.b. Dilatation incomplète du col de l'utérus :

Le col constitue une protection physique importante pour l'utérus pendant la gestation. Pendant plusieurs jours avant et pendant la première phase de la parturition, le col subit d'importants changements dans sa structure pour pouvoir se dilater, s'effacer complètement et permettre le passage du fœtus de l'utérus vers le vagin puis vers l'extérieur. Il peut arriver que le col ne se dilate pas complètement et tous les degrés de non dilatation sont possibles : depuis un col complètement fermé jusqu'au 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 génisses que chez les multipares. (ARTHUR G.H., 1996).

On attribue souvent le problème, chez la vache, à une fibrose du col suite à des blessures aux précédents vêlages. Mais il est plus probable qu'il s'agisse d'un problème hormonal ou de réponse du tissu cervical, et plus particulièrement du collagène, à ces hormones (NOAKES.D, 2001).

Les signes d'inconfort liés à la non dilatation du col sont peu visibles et transitoires. Il est donc difficile d'estimer précisément depuis combien de temps le travail a commencé. On pense également que des contractions utérines trop faibles lors de la première phase du vêlage sont à l'origine du défaut de dilatation du col. C'est pourquoi on pense que les inerties utérines et donc l'hypocalcémie sub-clinique interviendraient chez les multipares dans cette pathologie (NOAKES.D, 2001) .

Si à l'examen vaginal le col n'est pas complètement dilaté, il ne faut pas envisager une traction forcée du fœtus car cela causerait inévitablement des déchirures du col. La dilatation manuelle n'est souvent pas efficace et laborieuse mais peut être tentée avec des résultats parfois étonnants.

Souvent, les enveloppes fœtales s'engagent par le col avec quelques fois un membre. A ce stade, il faut évaluer l'état de la mère et rechercher une éventuelle hypocalcémie. Si c'est le cas, on réalise une perfusion de borogluconate de calcium puis on attend environ 2 heures après quoi on réévalue l'avancement du part. Si le col est toujours fermé, on réalise une césarienne.

Lors du premier examen, la première phase de la parturition peut ne pas être totalement terminée, le col ne se dilatant complètement qu'au bout de quelques heures. Il est conseillé d'attendre maximum deux heures, de réévaluer l'état de dilatation et de prendre la décision de réaliser ou non une césarienne. Le danger est d'attendre trop longtemps une dilatation éventuelle et que le fœtus ne survive pas. Si le fœtus présente des signes de souffrance ou est coincé, il faut faire une césarienne immédiatement.

Un défaut de dilatation est souvent observé lors de torsions utérines. Il est important de savoir distinguer un col incomplètement dilaté (la vache va vêler dans les prochaines heures peut-être sans avoir besoin d'aide) d'une torsion utérine qui est une urgence.

Enfin, il arrive qu'une autre cause de dystocie plus précoce ait empêché l'expulsion du fœtus malgré la dilatation du col et que ce dernier se soit refermé.

III.A.2.c. Dilatation incomplète de la partie postérieure du vagin et de la vulve :

C'est la troisième pathologie la plus fréquente après les disproportions fœto-maternelles et les malpositions fœtales. Elle concerne environ 9% des dystocies (NOAKES.D, 2001) . 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(voir figure 11) (REMY D., 2002).

L'épisiotomie chez la génisse

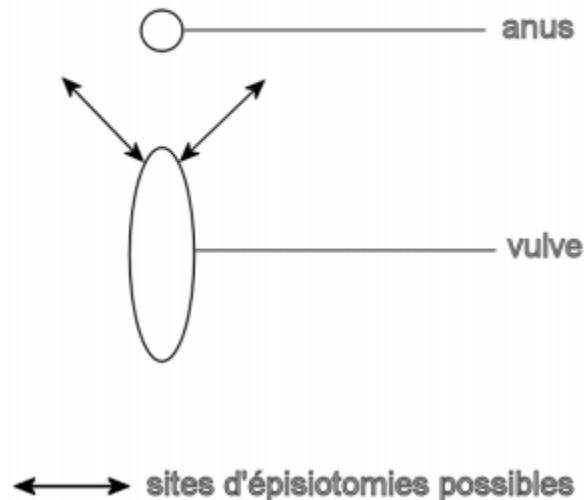


Figure 11: Technique de l'épisiotomie (NOAKES.D, 2001)

Il arrive que plusieurs génisses soient dans le même cas en même temps. On peut alors leur administrer du clenbutérol pour retarder le part et leur laisser le temps de se préparer et de

relâcher vagin, vulve et périnée. Cela peut permettre de diminuer le risque de dystocie (NOAKES.D, 2001) .

Si la progression ne se fait plus et qu'il semble qu'une épisiotomie ne suffira pas, il faut réaliser une césarienne.

III.A.2.d. Torsion utérine:

C'est une cause fréquente de dystocie chez la vache : l'utérus effectue une rotation selon son grand axe au niveau du vagin antérieur (torsion utérine post-cervicale) ou plus rarement au niveau du corps de l'utérus (torsion utérine ante-cervicale). La prévalence est estimée entre 5 et 7% selon (BODEN.E, 1991). Et 3% des appels pour vêlage selon (ARTHUR G.H., 1996).

▪ Etiologie :

Il s'agit d'une complication de la fin de la première partie ou du début de la seconde partie du vêlage. Elle est due à l'instabilité de l'utérus de part sa grande courbure qui est dorsale et crâniale par rapport à son attache sub-iliaque par les ligaments larges qui sont eux en position caudale et ventrale. Cette instabilité est augmentée par le fait que le rumen est relativement vide. De plus, la position normale du fœtus prédispose également aux torsions utérines car le centre de gravité est bas. Un poids excessif du fœtus augmente alors le risque de torsion utérine (NOAKES.D, 2001) .

Les facteurs déterminants sont les mouvements violents du fœtus en réponse à l'amplitude et la fréquence des contractions utérines de la première phase du vêlage, et les positions dans lesquelles se trouve la vache lorsqu'elle se lève à partir du décubitus sternal : elle se met sur ses carpes puis à l'aide d'un mouvement de balancier de la tête, elle se lève sur ses postérieurs tout en étant encore sur ses carpes, l'utérus passe alors par une phase où son grand axe se trouve vertical et où la torsion est facilitée. La vache peut rester un moment dans cette position avant de fournir l'effort final pour se mettre debout sur ses membres antérieurs. Lors de gestation gémellaire, le risque de torsion utérine est diminué car la présence des deux fœtus stabilise l'utérus.

Lord de Stabulation le taux de dystocie est de 8,6 % et en pâturage 2,7 % selon **(NY Veterinary college 1555 cas de dystocies)**.

- **Symptômes :**

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° à 306°, la commissure supérieure de la vulve peut être aspirée et déviée de l'axe vertical.

Asymptomatique avant l'Age de 7 mois (45, 90 et même 180 degrés). La torsion est possible après le 70ème jour de gestation.

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 D., 2002).

- **Diagnostic :**

Le diagnostic est fait par palpation de la partie antérieure du vagin sténosée dont les parois sont disposées en spirale oblique, ce qui indique le sens de la torsion. Il se forme alors deux plis longitudinaux falciformes supérieur et inférieur. Sur le terrain, on constate que le pli supérieur est plus important que le pli inférieur et que sa présence est presque pathognomonique (TAVERNIER.H, 1954).

Le col de l'utérus peut ne pas être palpable dans un premier temps mais avec une bonne lubrification des doigts et en suivant avec attention les plissements de la paroi, on peut sentir le col partiellement dilaté.

Lors du diagnostic, il est important tout d'abord de déterminer le sens de la torsion, puis d'estimer la gravité de celle-ci.

- 90° : la main peut franchir le col et palper le fœtus
- 180° : introduction des doigts difficile et col peu accessible (sauf si torsion antecervicale)
- 270 à 360° : accès utérin impossible

- **Torsion post-cervicale** (voir figure 12):

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 D., 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 de l'inclinaison du tronc et de la tête donnant le sens de la torsion. (TAVERNIER.H, 1954).

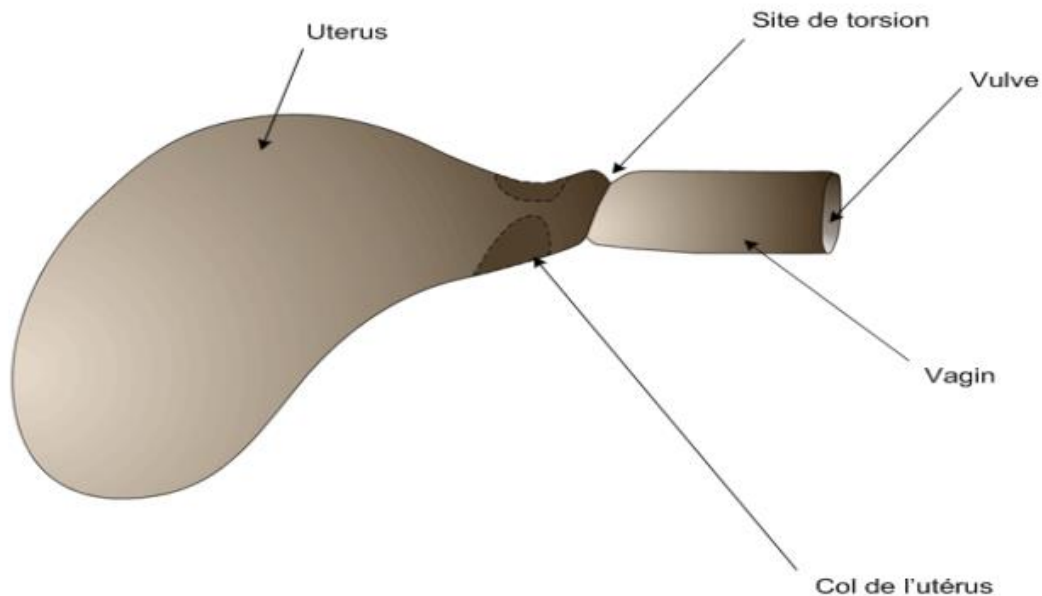


Figure 12: Vue latérale gauche d'une torsion post-cervicale (TAVERNIER.H, 1954).

- **Torsion ante-cervicale** (voir figure 13):

Lorsque la torsion est ante-cervicale, la vache manifeste des coliques sourdes, le pli supérieur est atténué par rapport à une torsion post-cervicale mais éveille tout de même l'attention. Le col est explorable et le bouchon muqueux est encore présent, par contre il est ramolli et dévié de l'axe longitudinal. Le diagnostic est confirmé par palpation transrectale. Cette palpation est faite systématiquement car elle permet de déterminer le nombre de tours, en général un ou deux. (TAVERNIER.H, 1954).

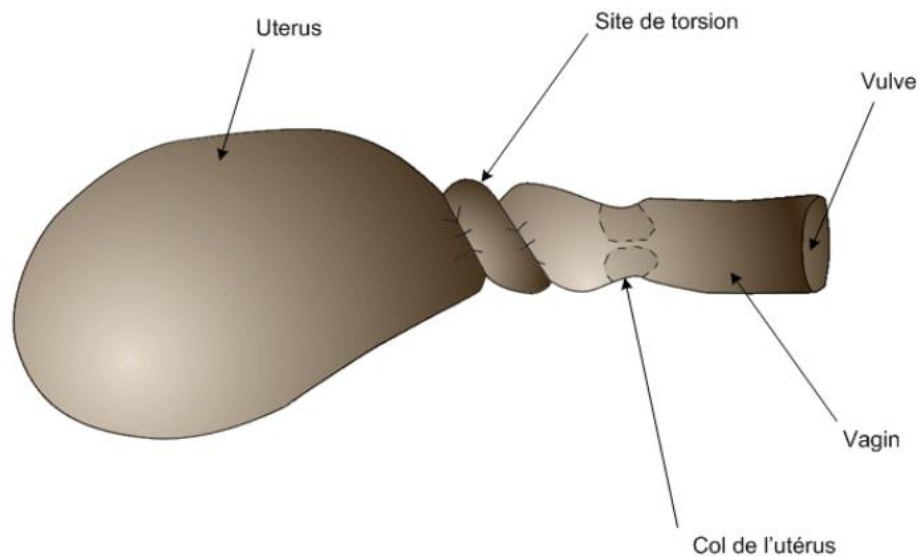


Figure 13 : Vue latérale gauche d'une torsion ante-cervicale (TAVERNIER.H, 1954).

▪ **Traitement :**

Il y a de nombreux cas de résolutions spontanées mais généralement, une torsion non traitée évolue vers la mort du fœtus, sa putréfaction et une toxémie fatale chez la mère (NOAKES.D, 2001) .

- **Méthode de rotation du fœtus** (voir figure 14 et 15):

Le premier traitement possible est la rotation du fœtus par le vagin (NOAKES.D, 2001) . Le but est d'atteindre le fœtus en passant la main à travers la constriction du vagin antérieur et du col partiellement dilaté et d'appliquer une force de rotation à l'utérus par l'intermédiaire du fœtus. Il y a plusieurs conditions pour que cela soit possible :

- la torsion ne doit pas être complète pour pouvoir passer le bras et atteindre le fœtus.
- il faut pouvoir atteindre un point fixe de ce dernier, par exemple le thorax mais ni la tête ni les membres.
- il faut que le col soit suffisamment dilaté.
- enfin, le fœtus doit être vivant.
- Perforation des poches déconseillée (risque accru de mortalité fœtale).
- Sortir le fœtus < 30 minutes après la détorsion sinon refermeture possible du col.

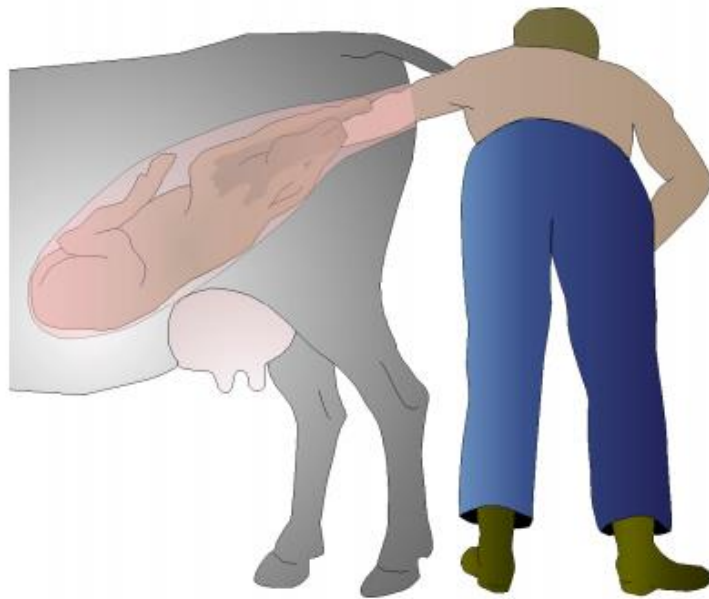


Figure 14 : *1^{er} temps de la réduction d'une torsion. (NOAKES.D, 2001)*

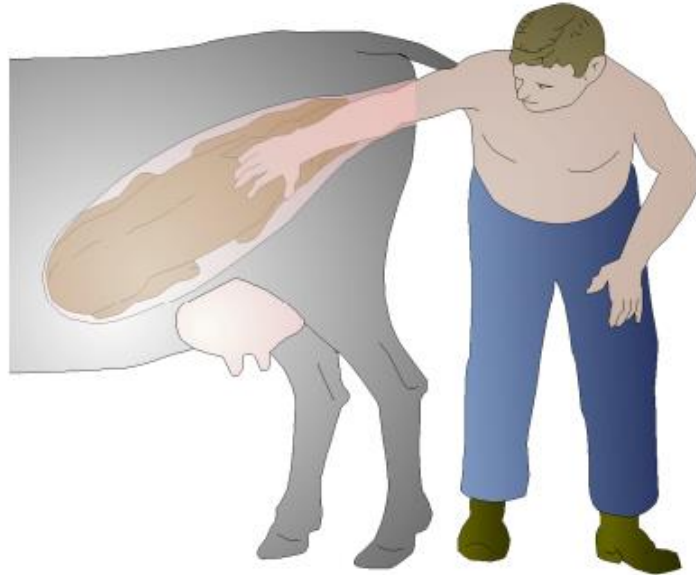


Figure 15: 2^{ème} temps de la réduction d'une torsion. (NOAKES.D, 2001)

Les seuls cas où l'on ne peut pas réduire la torsion par le vagin sont les rares cas de torsions de plus de 720° ainsi que les torsions ante-cervicales.

Pour réduire la torsion, on peut s'aider d'une anesthésie épidurale ou également d'un spasmolytique comme le clenbutérol.

- **Méthode du roulement de la mère** (voir figure 16):

Le second traitement possible est le « roulage » de la vache (NOAKES.D, 2001). Cette méthode, assez populaire, exige l'aide d'au moins trois personnes pour « rouler » la vache, c'est pourquoi elle a été remplacée par la méthode précédente. Certains vétérinaires l'utilisent encore en raison de leur taille ou condition physique. Le but est de rouler la vache sur le dos dans le sens de la torsion en supposant que l'utérus garde une certaine inertie durant la manipulation. Un aide est situé à la tête qu'il plaque au sol tandis que les deux autres personnes prennent les pattes antérieures et postérieures avec deux cordes de 2,5 à 3 m. Au signal, les deux assistants tirent rapidement et ensemble les deux cordes pour « rouler » la vache sur le dos. On examine ensuite par palpation vaginale que la torsion a bien été réduite.

Si ça n'est pas le cas, il faut remettre la vache dans sa position originale, soit en la roulant lentement dans l'autre sens, soit en la roulant de 180° dans le même sens au-dessus de ses

pattes, sur le ventre. La même procédure est répétée et le vétérinaire peut garder une main dans le vagin pendant la manipulation pour bien vérifier que la correction s'effectue dans le bon sens. Si cette tentative est infructueuse et que le vétérinaire sent que les spirales se resserrent, il faut tenter une correction dans l'autre sens. Sinon, la procédure est répétée jusqu'à la résolution de la torsion. Si une extrémité du fœtus peut être atteinte par voie vaginale, on peut tenter de rouler la vache tout en maintenant cette extrémité. Cela peut aider à fixer l'utérus durant la rotation.

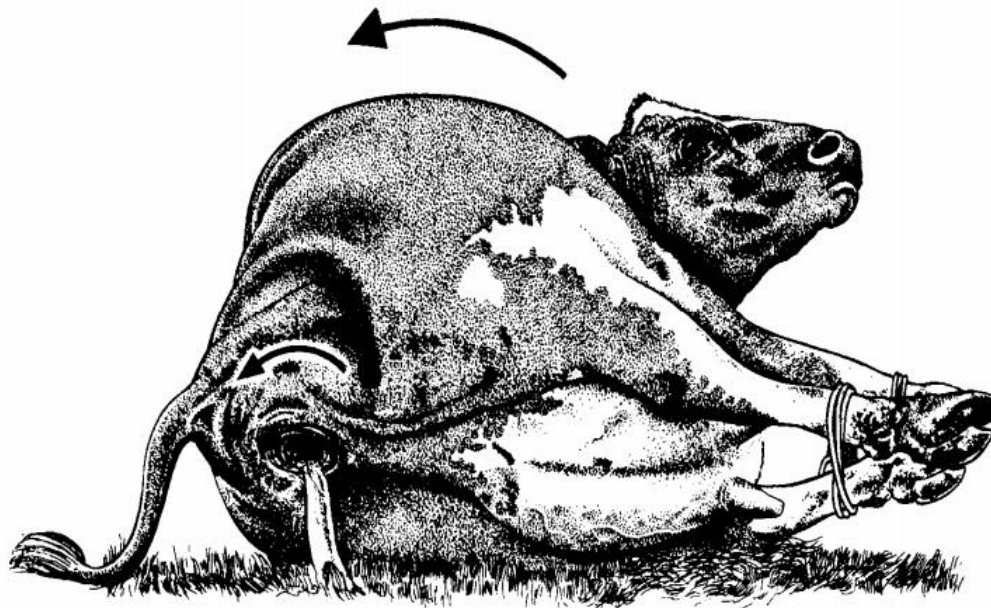


Figure 16 : torsion utérine (technique du rouler) (Hanzen, 2008-2009).

- **Méthode du traitement chirurgical:**

Le dernier traitement possible est le traitement chirurgical (NOAKES.D, 2001). Lorsque les traitements précédents ont échoué, on peut réaliser une laparotomie dans le creux du flanc à gauche ou à droite, pour tenter d'effectuer une rotation de l'utérus par manipulations intraabdominales. Comme une césarienne peut être réalisée avant la réduction de la torsion ou bien après si le col n'est pas suffisamment ouvert, il est préférable d'ouvrir à gauche (même si lors de torsion utérine, il y a toujours des anses d'intestin grêle déplacées à gauche dans l'abdomen). Après une anesthésie para-vertébrale ou par infiltration du site chirurgical, une incision de 15 à 20 centimètres est réalisée dans le creux du flanc. On insère ensuite une main

dans l'abdomen, on repousse le grand omentum vers l'avant et on confirme le sens de la torsion. Dans le cas d'une torsion à gauche, la main est insérée entre l'utérus et le flanc gauche, on saisit une partie du fœtus et on tente de balancer l'utérus, puis on le soulève et on le pousse vers la droite de l'abdomen. Lors d'une rotation à droite, on passe la main au-dessus de l'utérus et on redescend entre ce dernier et le flanc droit. Comme précédemment, on commence par imprimer un mouvement de balancier puis on tire l'utérus vers le haut et vers la gauche.

Parfois, suite à l'œdème de ses parois, l'utérus est friable et il se forme un transsudat péritonéal abondant. Si la paroi semble trop fragile, il faut d'emblée réaliser une césarienne et ne pas tenter de réduire la torsion utérine en intra-abdominal.

La césarienne est indiquée lorsque la torsion est irréductible, si le col est insuffisamment dilaté ou s'il ne se dilate pas suite à la réduction. Les enveloppes fœtales sont enlevées lors de l'opération et l'involution utérine est généralement rapide. Il est possible que, après avoir sorti le veau, la plaie d'hystérotomie soit peu accessible pour la suture, Lorsque l'on effectue la césarienne alors que la torsion n'a pas été réduite.

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.

▪ **Pronostic :**

Avec un traitement rapide, le pronostic pour la mère et le fœtus est bon. Par contre, un délai de résolution de la torsion trop important aboutit à la mort du fœtus. De plus, le traitement de la mère est souvent plus difficile bien que cette dernière ait de grandes chances d'être sauvée.

Complications possibles si intervention tardive :

- Mort du fœtus et transformation emphysémateuse.
- Prolapsus vaginal (efforts expulsifs inopérants).
- Troubles de la miction.
- Métro-péritonite et péritonite

▪ Conclusion sur le traitement :

Quelle que soit la méthode utilisée, il faut prendre une décision rapidement. De plus, il vaut mieux délivrer la vache manuellement per vaginam ou suite à la césarienne. En effet, il y'a souvent un certain degré d'inertie utérine suite à une torsion et quelques fois, le col se referme très rapidement après la correction et il ne se redilate pas.

III.A.2.e. Cystocèle vaginal:

Il s'agit d'une pathologie peu fréquente que l'on rencontre chez la vache parturiente où la vessie fait protrusion dans le vagin voire est visible aux lèvres de la vulve.

Ce cystocœle peut être de deux types (voir figure 17) :

- Une protrusion de la vessie par une rupture du plancher du vagin. La séreuse de la vessie est alors visible.
- Un prolapsus de la vessie qui s'évagine par l'urètre. La vessie occupe alors le vagin et apparaît aux lèvres de la vulve. C'est la muqueuse de la vessie qui est alors visible. Chez la vache, c'est une affection rare.

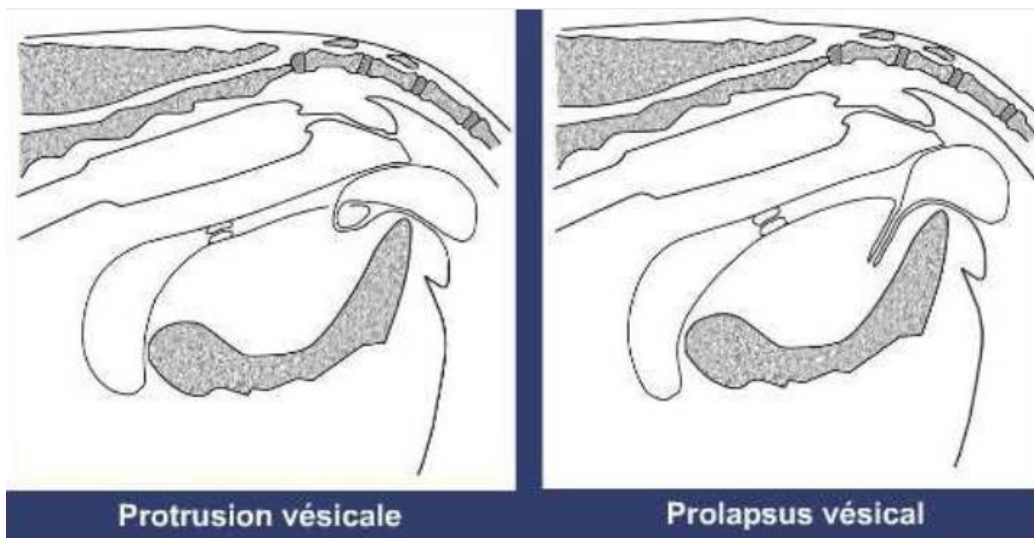


Figure 17: Protrusion et prolapsus vésical (Schmitt D, 2005).

Il est important d'arriver à distinguer ce cystocœle de la protrusion normale des enveloppes fœtales. La première phase du traitement consiste en la suppression des contractions de la mère par anesthésie épidurale. Il faut ensuite repousser les annexes fœtales dans l'utérus. S'il s'agit d'un prolapsus de la vessie, il faut replacer celle-ci manuellement par inversion. S'il s'agit d'une protrusion, il faut repousser la vessie à travers la déchirure dans la paroi vaginale et suturer cette dernière (NOAKES.D, 2001) .

On peut ensuite sortir le fœtus par traction après correction éventuelle d'un défaut de disposition. Si le fœtus est trop gros, on réalise alors une césarienne.

III.A.2.f. Déplacement de l'utérus gravide :

Il arrive que l'utérus gravide fasse hernie à travers une rupture du plancher abdominal. C'est un accident qui arrive à partir du 7e mois de gestation. Il est probable que dans la plupart des cas, cette hernie fasse suite à un coup violent dans la paroi abdominale bien que plusieurs vétérinaires pensent que la musculature abdominale deviendrait si faible qu'elle ne supporterait plus le poids de l'utérus gravide (NOAKES.D, 2001) .

La rupture abdominale se fait souvent ventralement et légèrement sur la droite de la ligne blanche. La hernie commence souvent par un gonflement de la taille d'un ballon de football puis elle s'élargit rapidement et s'étend du bord pelvien à l'appendice xiphoïde. A ce stade, l'utérus entier et son contenu sont hors de l'abdomen en position sous cutanée. Le plus gros de la masse est situé entre les membres postérieurs et la mamelle est déportée sur un des côtés. Généralement, la situation est compliquée d'un œdème important de la paroi abdominale à cause de la pression sur les veines. En fait, l'œdème est souvent si important qu'il est impossible de distinguer à la palpation la déchirure ou le fœtus.

La gestation continue malgré tout mais c'est au moment du vêlage que la vie de la mère et du fœtus peuvent être compromises. De nombreux vêlages se déroulent néanmoins sans complications (NOAKES.D, 2001) .Il faut tout de même évaluer le pronostic vital de l'animal si la gestation était menée à terme ou bien décider une euthanasie. Si l'on souhaite attendre le

vêlage, il faut bien surveiller l'animal pendant le travail et être en mesure de donner une aide artificielle si nécessaire.

III.A.2.g. 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.H, 1954).

III.A.2.h. 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 & ECTORS, 1980). Par contre, les néoplasmes du col de l'utérus sont extrêmement rares.

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 & ECTORS, 1980).

III. B. Dystocie d'origine fœtal :

Nous continuerons par les dystocies d'origine fœtale et nous traiterons ses grandes causes .

III.B.1. Anomalies de présentations et de position :

III.B.1.1. Présentation antérieure :

A. Position dorso-ilio-sacré :

Position intermédiaire entre position dorso-pubienne et dorso-sacrée (Hanzen, 2008-2009). Elle s'observe lors de la torsion incomplète de l'utérus. Le fœtus pratiquement couchée dans le

bassin, la région dorso-costale correspond a la région cotyloïdienne du bassin. Cette position est souvent accompagnée d'une déviation latérale de la tête avec refoulement de cette dernière en avant du bassin, les membres sont obliquement dirigés et butent sur les parois latérales du vagin (DERIVAUX & ECTORS, 1980).

- **Traitement:**

La réduction est généralement facile.

Après répulsion du fœtus, l'opérateur ou son assistant tire sur le membre le plus en hauteur, pendant que l'opérateur induit une rotation à partir d'un point d'appui sur le garrot. Pour un fœtus en présentation antérieure, position dorso-sacro-iliaque gauche (voir figure 18), 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. (ROBERTS.S.J, 2004).

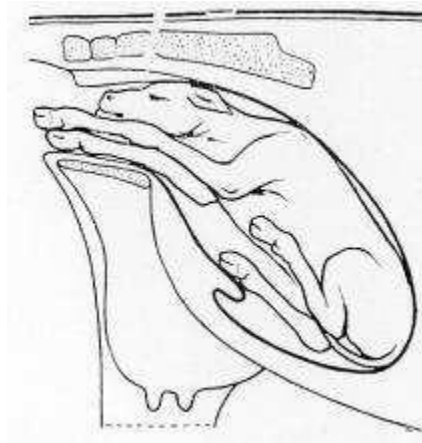


Figure 18: Veau en position dorso-ilio-sacrée (ROBERTS.S.J, 2004).

B. Position dorso-pubienne :

Encore appelée « position sur le dos », la position se caractérise par le fait que là

Colonne vertébrale du fœtus répond a la face supérieure du pubis et a la paroi abdominale de la mère (DERIVAUX & ECTORS, 1980) (Figure 19). 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 & 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.

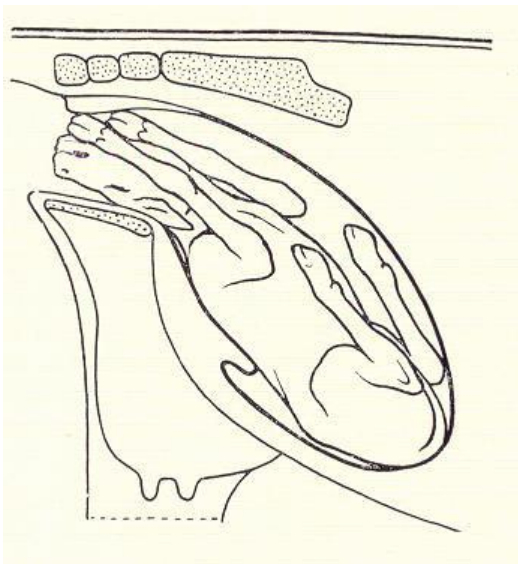


Figure 19: *Position dorso-pubiennne*
(TAVERNIER.H, 1954)

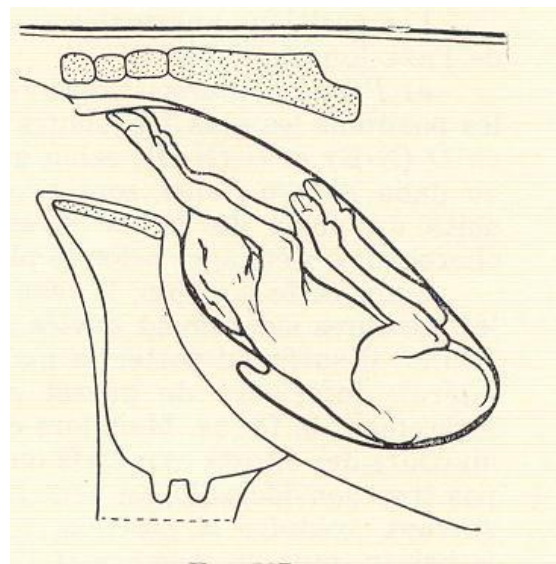


Figure 20: *Veau en position dorso- scotyloïdienne*
(TAVERNIER.H, 1954)

C. Déviation de la tête vers le bas :

Egalement nommée posture cervicale ou présentation de la nuque. Cette déviation peut être plus ou moins importante : depuis la simple butée contre le bassin (Figure 21) jusqu'à la flexion complète de la tête (encapuchonnement) (Figure 22). La mutation consiste à repousser

le corps de l'agneau puis a glisser sa main sous le menton afin de faire basculer la tête dans le Détroit pelvien (Blancard, 2010).

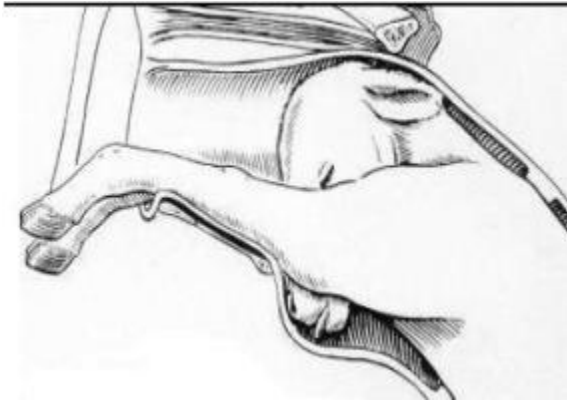


Figure 21 : présentation de la nuque
(Blancard, 2010)

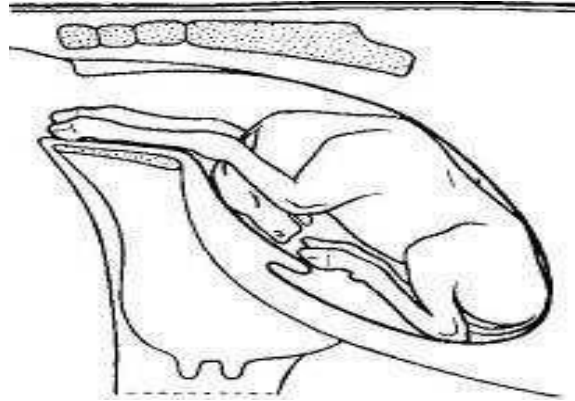


Figure 22 : Veau présentant un encapuchonnement de la tête (TAVERNIER.H, 1954)

D. Déviation latérale de la tête :

Les membres antérieurs sont engagés dans le vagin en l'absence de la tête. Lors de

L'exploration vaginale, en suivant la déviation de la nuque, on retrouve la tête accolée au thorax (Figure 23). Pour corriger cette anomalie, le foetus doit être repoussé aussi loin que possible.

Une répulsion avec la main permet d'obtenir une légère rotation en position dorso-iléo-sacrée. Ceci libère plus facilement la tête qui pourra pivoter dans le corps de l'utérus (Blancard, 2010).

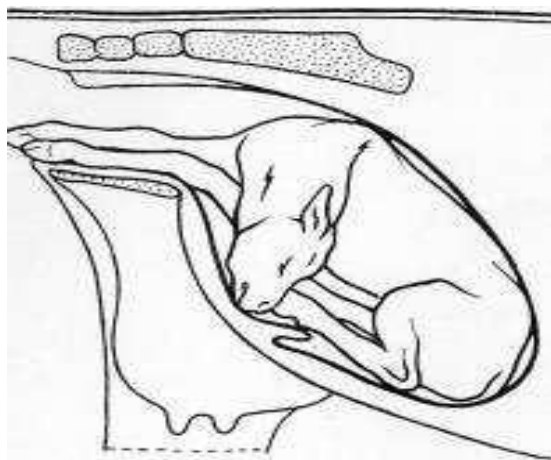


Figure 23 : Veau présentant une déviation latérale de la tête (DERIVAUX & ECTORS, 1980)

E. Rétention des deux membres :

Seule la tête de l'agneau apparaît à la vulve (Figure 24). Le traitement consiste à réaliser une propulsion de l'agneau puis à saisir l'humérus. Ce qui permet d'étendre l'articulation de l'épaule. Ensuite, le radius est saisi. Cela permet de ramener le carpe dans le détroit pelvien (Blancard, 2010).

NB: Contrairement aux bovins, il est possible chez les ovins de réaliser une extraction en tirant sur la tête de l'agneau et un seul membre, l'autre membre étant resté positionné en arrière, le long du corps de l'agneau. Dans cette présentation, les efforts expulsifs violents peuvent engager la tête dans la filière pelvienne. Cela peut aller jusqu'à l'extériorisation totale de la tête (Blancard, 2010).

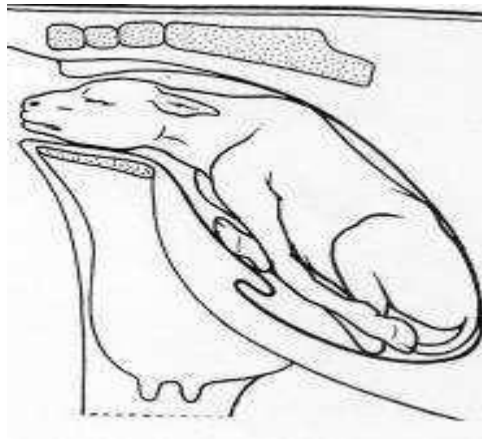


Figure 24 : Veau présentant une double présentation des épaules (flexion de l'épaule) (TAVERNIER.H, 1954).

III.B.1.2. Présentation postérieure :

A. Positions lombo-iléo-sacrées D ou G :

Le fœtus est en légère rotation par rapport à une présentation eutocique postérieure : présentation lombo-sacrée (voir figure 25).

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. À l'examen vaginal, on palpe les deux postérieurs et la croupe légèrement déviée vers la droite ou la gauche. (TAVERNIER.H, 1954).

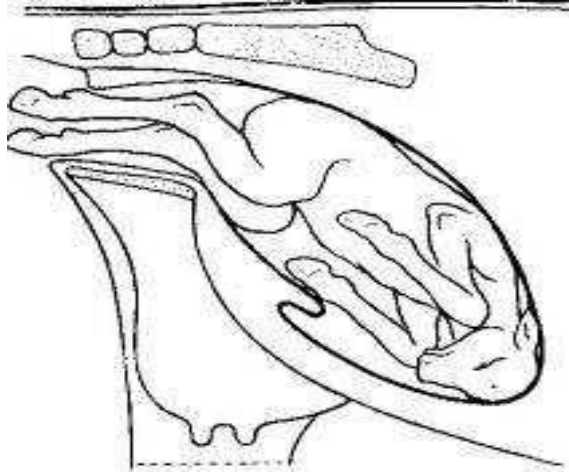


Figure 25 : Veau en position lombo-iléo-sacrées (TAVERNIER.H, 1954).

B. Présentation des jarrets :

Les membres postérieurs restent engagés sous le fœtus et viennent buter contre la symphyse pubienne par le sommet du jarret (Figure 26). Malgré le rejet des eaux foetales, la mise-bas ne progresse pas. A l'examen vaginal, le bassin est vide de tout organe foetal mais on perçoit la queue, les ischions et la pointe des jarrets (Blancard, 2010).

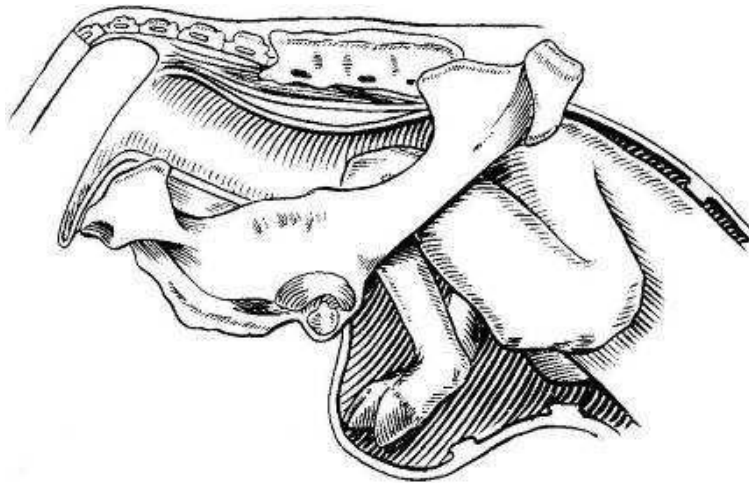


Figure 26: Veau en présentation des jarrets (Blancard, 2010).

C. Présentation des ischions ou présentation en siège:

Cette présentation se caractérise par la flexion des articulations coxo-fémorales entraînant l'engagement complet des membres sous ou le long du corps (Figure 27). L'agneau doit être refoulé au plus loin dans la cavité abdominale de manière à ménager un espace suffisant puis on cherche à transformer cette présentation en présentation des jarrets (Blancard, 2010).

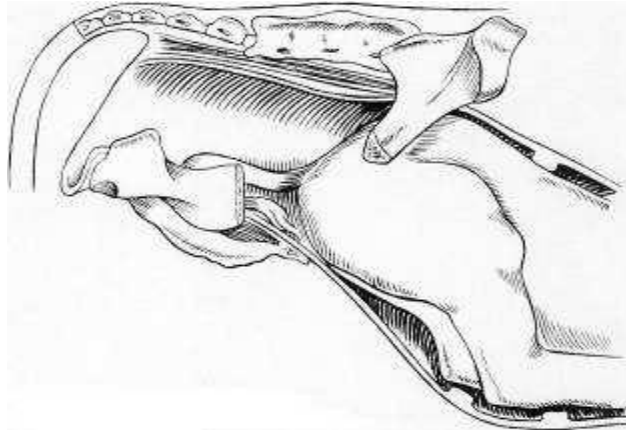


Figure 27: Veau en présentation des ischions (Blancard, 2010).

D. Présentation des jumeaux. un vers l'arrière et l'autre vers l'avant :

Le premier agneau devrait sortir de façon normale puisque ses pattes avant sont bien étendues et que sa tête est entre celles-ci. Toutefois, la complication de l'agnelage surviendra au second agneau (voir figure 29). Il faudra donc évaluer sa position une fois que le premier sera né. A ce moment, il faudra le retourner ou encore déplier un ou ses membres avant de le faire sortir (VILLENEUVE, 2010).

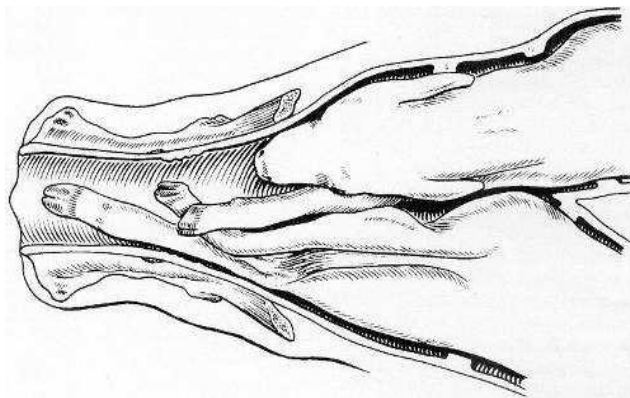


Figure 28 : Engagement simultané de deux jumeaux (NOAKES.D, 2001)

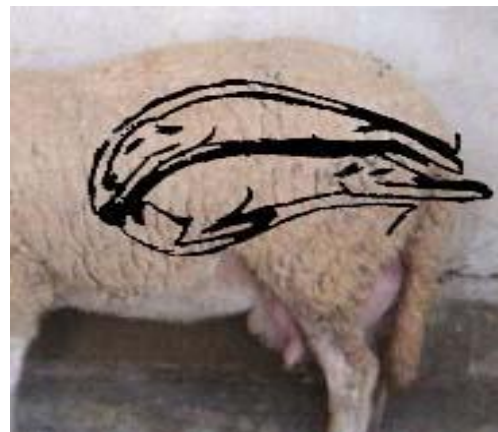


Figure 29 : présentation postérieures dystocique (NOAKES.D, 2001)

E. Présentation des jumeaux, les pattes entremêlées (voir figure 30):

Les deux agneaux veulent sortir en même temps. Cette mauvaise position est Généralement la plus difficile à replacer et est celle qui épuise le plus la brebis puisque l'intervention est parfois longue. Dans un premier temps. Il faut tenter d'identifier a qui Appartiennent les pattes et les associer à la bonne tête avant de tirer. Habituellement. Il faut Repousser les deux agneaux dans la cavité utérine afin n de les démêler.

Dans le cas de l'utilisation d'un lasso d'agnelage. Il faut s'assurer de toujours le laver et le Désinfecter avant et après chaque utilisation. Si vous ne possédez pas de tel lasso. Une corde en Nylon à usage unique peut très bien faire l'affaire (VILLENEUVE, 2010).

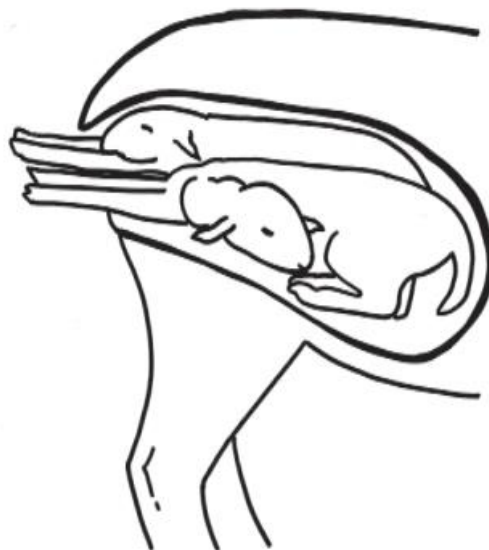


Figure 30: Présentation des jumeaux, les pattes entremêlées (DAMIEN.S, 2005)

III.B.2. Dystocies dues à un surdimensionnement :

On remarque que dans l'espèce bovine, il y a une fréquence importante de naissances de « monstres » et ils sont souvent à l'origine de dystocies. En effet selon (NOAKES.D, 2001), les monstres seraient la cinquième cause de dystocie avec 5% des cas juste avant la torsion utérine avec 3% des cas.

III.B.2.1. Classification des monstres :

Deux types de monstres peuvent être rencontrés (figure 31) :

- 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 parasite : un individu est beaucoup moins développé que l'autre

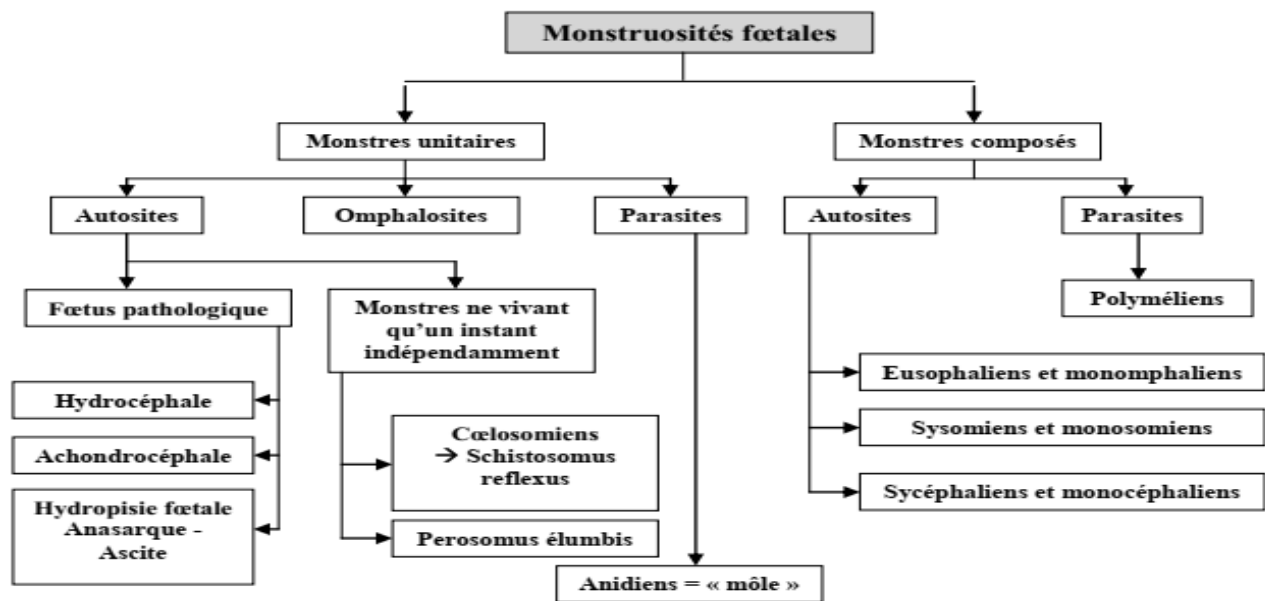


Figure 31 : Classification des monstruosités fœtales (NOAKES.D, 2001)

III.B.2.2. Monstres unitaire :

A Hydrocéphale :

La distension anormale de la boîte crânienne sous l'effet d'une accumulation anormale de Liquide dans les ventricules cérébraux et la cavité arachnoïdienne (voir figure 33 et 32). Due à

certaines Anomalies du développement dans certains cas d'hérédité cette anomalie ne se traduit par Aucun trouble au cours de gestation, au moment du vêlage/agnelage la symptomatologie variable suivant la nature de présentation (Hanzen, 2008-2009).



Figure 33 : UN agneau présente une hydrocéphalie (Blancard, 2010)



Figure 32 : hydrocéphalie chez un veau (Blancard, 2010)

B Hydropisies fœtales. Anasarque-Ascite (voir figure 34):

Elles se caractérisent par l'accumulation de sérosités dans le tissu cellulaire sous-cutané ou dans les cavités splanchniques réalisant l'anasarque dans le premier cas, l'ascite dans le second. L'anasarque et l'ascite sont plus souvent rencontrés 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 & ECTORS, 1980).



Figure 34 : Brebis présentant un hydramnios ou un hydrolontoidien. (DAHMANI.A, 2011)

C Cœlosomiens (schistosome reflex) (voir figure 35) :

Se rencontrent assez fréquemment chez la brebis. L'anomalie se caractérise par un défaut ou une absence de soudure des lames ventrales et des lames thoraciques ou de l'une d'elles seulement. Habituellement la colonne vertébrale se plie soit sur l'un des côtés du corps, soit vers la région spinale.

Les membres postérieurs au lieu d'être dirigés vers l'arrière sont dirigés vers l'avant, ils viennent s'adapter contre les faces latérales de l'encolure et s'engagent dans le bassin en même temps que les membres antérieurs.

La cœlosomie peut aller jusqu'à une véritable inversion du fœtus, et la peau ayant suivi le mouvement, forme un véritable sac dans lequel se trouvent la tête et les membres du fœtus tandis que les viscères, appendus à la colonne vertébrale, flottent dans la cavité utérine. (Arthur, 1992) (DERIVAUX & ECTORS, 1980) (Robert, 1986).



Figure 35: Un agneau schistosomes reflex. (DAHMANI.A, 2011).

D Parasite :

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 (voir figure 36).

Ces anomalies ne sont pas exceptionnelles mais elles donnent rarement lieu à difficultés du part car ces organes s'accrochent souvent intimement au fœtus si bien que son extraction peut être envisagée sans danger pour la mère.



Figure 36: Veau polymélien ; deuxième antérieur droit contracturé

III.B.2.3. Monstre composée :

A **Eusomphaliens et monomphaliens** (voir figure 37):

Ils ont comme caractéristiques de présenter deux têtes et deux corps presque complètement distincts, réunis par une partie quelconque et plus ou moins limitée de régions homologues, généralement les parois ventrales et sternales. Leurs deux axes longitudinaux sont parallèles et ces monstres offrent toujours quatre paires de membres. (Arthur, 1992) (DERIVAUX & ECTORS, 1980).



Figure 37 : jumeaux eusomphaliens(siamois). (DAHMANI.A, 2011)

B **Monosomiens et sysomiens (en Y):**

Les deux individus sont moins distincts que dans la famille précédente. Les monosomiens présentent deux têtes supportées par un seul corps (Figure 38), chez les sysomiens la scission peut s'étendre davantage vers l'arrière et intéresser le thorax. Ces monstres n'ont que 4 membres. Le part sera plus ou moins difficile selon que les têtes seront plus ou moins séparées, plus ou moins volumineuses et mobiles mais surtout suivant que le foetus se trouvera en position antérieure ou postérieure (Arthur, 1992); (Robert, 1986).



Figure 39: monosomiens présentant deux têtes supportées par un seul corps (DAHMANI.A, 2011).



Figure 38 : Veau monosomien ; veau avec deux têtes

C Sycéphaliens et monocéphaliens (en Y) :

Corps double, une seule tête ou les éléments de deux têtes plus ou moins confondues. (Voir figure 40).



Figure 40: Veau monocéphalien, corps double et tête commune

Conclusion

En médecine vétérinaire, la reproduction est un domaine en pleine essor, en effet de nombreuses avancées ont fait leur apparition en Algérie, il y a quelques années. Grâce à l'insémination artificielle et la vaginoscopie par exemple, une meilleure prise en charge de la mise en reproduction est possible, d'autre part, les outils de plus en plus performants dont le vétérinaire dispose, notamment en terme d'échographie, permettent également un diagnostic de gestation plus précoce et un suivi plus précis de celle-ci. Cependant si de grands progrès ont eu lieu dans la prise en charge des gestations, le taux de dystocie reste assez élevé chez les ruminants.

Ce travail a permis de synthétiser les données actuelles en ce qui concerne la prise en charge de ces anomalies lors du part, il permet de se rendre compte de l'avancée, mais aussi des possibles progrès qu'il reste à faire dans le domaine.

En effet la gestation reste bien moins médicalisée pour nos animaux qu'elle ne l'est en médecine humaine et le vétérinaire se trouve malheureusement encore trop souvent face à des situations d'urgence. L'intervention n'est alors pas réalisée dans des conditions optimales pour la mère et le fœtus, ce qui peut expliquer les taux de mortalité observés.

Ce travail se place ainsi dans le cadre d'une discipline en pleine évolution et de nouvelles avancées en témoignent sans doute très prochainement.

Références

- ARTHUR G.H., N. D. P. H. P. T., 1996. *Veterinary Reproduction and Obstetrics. 7th ed.* s.l.:London, WB Saunders.
- Arthur, H. G. N. E. D. a. P. H., 1992. *Veterinary reproduction and obstetrics.* s.l.:Ballière Tindall edition.
- Bellon, J., 1971. *Indication respective de l'opération césarienne et de l'embryotomie dans la race charolaise..* ENVL: s.n.
- Blancard, p., 2010. *Les dystocies ovines Fiche n° 157..* s.l.:sngtv. Société nationale des groupements techniques vétérinaires..
- Blancard, P., 2010. *Les dystocies ovines Fiche n° 157..* s.l.:sngtv. Société nationale des groupements techniques vétérinaires..
- BODEN.E, 1991. *Bovine Practice..* s.l.:Editions W.B. SAUNDERS.
- Comline, R. et al., 1974. *Parturition in the cow: endocrine changes in animals with chronically implanted catheters in the foetal and maternal circulation.* s.l.:J.Endocrinol.
- DAHMANI.A, 2011. *Mémoire de magistère sur : dystocie chez la brebis.* s.l.:faculté de science agro vétérinaire et biologique de Blida.
- DAMIEN.S, 2005. *thèse n°95 :les dystocies d'origine maternelle chez les bovins.* s.l.:Ecole national des vétérinaire de Lyon.
- DERIVAUX, J. & ECTORS, F., 1980. *Physiopathologie de la gestation et obstétrique vétérinaire.* s.l.:Maisons-Alfort : Editions du Point Vétérinaire.
- DUTIL, L., 2001. *Les caractéristiques d'une population : impact sur la santé en élevage vache-veau. Agriréseau : Bovins de boucherie. Fichier informatique html.* [En ligne]
Available at:
<http://www.agrireseau.qc.ca/bovinsboucherie/Documents/Conf%E9rence%20de%20Lucie%20Dutil.htm>
[Accès le 08 avril 2021].
- Fabienne Wergifosse, J.-I. B. B., 2003. *Labo de Physio animale.* s.l.:FUNDP et CRO — CISO.
- Gayard, V., 2012. *Physiologie du systeme reproducteur de la vache laitiere : In gestion de la reproduction des bovins laitiers.* s.l.:Edition MED COM.
- Hanzen, C., 2008-2009. *Les dystocies chez les ruminants.* s.l.:s.n.
- HANZEN, C., 2011. *Thériogénologie des animaux de production. In Enseignement.* [En ligne]
[Accès le 08 05 2021].
- Hanzen, C. U., 2015-2016. *pathologie et intervention obstétricale.* s.l.:s.n.

- HARVEY, D., 1988. *Parturition normale et dystocie chez la vache*. s.l.:Méd. Vét. Québec.
- JACKSON, P., 2004. *Handbook of Veterinary Obstetrics. 2nd ed. Edinburgh*. WB Saunders éd. s.l.:s.n.
- KELLALI.N, 2008. *cour Physiologie de la reproduction 3ème année Dr vétérinaire*. s.l.:institut de vétérinaire Constantine.
- LASTER, D., 1974. *Factors affecting pelvic Size and dystocia in beef cattle..* s.l.:J Anim Sci.
- MADR, 2014. *Statistiques Agricoles Série B. Ministère de l'Agriculture et du Développement rural / Direction des statistiques agricoles et des systèmes d'information, Alger*. Algérie: s.n.
- Neary, M., 1996. *Increasing Lamb Survival*. s.l.:The Shepherd. V. 41, n°12..
- NOAKES.D, E. P. J. & E. W., 2001. *Arthur's Veterinary reproduction and obstetrics. 8ème volume*. londre: W.B.SAUNDERS.
- REMY D., C.-M. S. M. J. C. F., 2002. *Les interventions obstétricales chez les animaux de rente (bovins, ovins, caprins, équins, porcins)*. s.l.:Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Unité Pédagogique de Reproduction.
- ROBERTS.S.J, 2004. *Veterinary Obstetrics and Genital Diseases 2004*. Edwards Brothers, Inc. Ann Arbor éd. Michigan: the Author Ithaca New York.
- Robert, S., 1986. *Parturition In Veterinary Obstetrics and Genital Diseases*. s.l.:Theriogenology.
- Robinson, P. R. E. a. W. E., 1979. *The Histogenesis of adrenal cortex in the fetal sheep*. s.l.:Acta Endocrinol. V.91.
- Sagot, L. & Pottier, E., 2010. *Intervenir à l'agnelage pour sauver des agneaux*, s.l.: CIIRPO /Institut de l'Élevage.
- Schmitt D, D. M. F., 2005. *Les dystocies d'origine maternelle chez les bovins*. s.l.:Editions Thèse Méd. Vét.
- TAVERNIER.H, 1954. *Guide de pratique obstétricale chez les grandes femelles domestiques.2ème édition*. paris: Vigot frères éditeurs.
- TAVERNIER, H., 1958. *Guide de pratique obstétricale chez les grandes femelles domestiques..* paris: Vigot Frères.
- VALLET.A, 1994. *Vêlage les différentes étapes de la mise-bas*. s.l.:Une coproduction Institut de l'Élevage – DGER..
- VILLENEUVE, L., 2010. *Les dystocies foetales...presentation anormales du ou des foetus a la mise-bas*. [En ligne]
[Accès le 22 04 2021].

Webb, P., 1980. *Development of adrenal cortex in the fetal sheep: An ultrasructural study*. s.l.:J. Develop. Biol. V.2.

ZABORSKI D., G. W. S. I. D. A. M. M. M., 2009. *Factors affecting dystocia in cattle*. *Reprod Domest Anim*. s.l.:s.n.