



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

La gestion des dystocies et la césarienne chez la brebis

Présenté par
Guebouz Toufik Houssam Elddine

Soutenu le

Devant le jury :

Président(e) :	Dahmani. A	MAA	INV. Blida
Examineur :	Charif. T	Dr vet	INV. Blida
Promoteur :	Bouknine. A	MAB	INV. Blida

Année : 2016

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



(سورة الملق، الآية : 5)

Remerciement :

A Monsieur le Maitre assistant (A) Dahmani Ali

De l'institut national de Blida,

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

Qu'il reçoive ici l'expression de nos hommages respectueux.

A Madame la Maitre assistante (B) Bouknine Asmaa

De l'institut national de Blida,

Qui nous a fait l'honneur d'encadrer ce travail,

Pour son soutien, sa disponibilité, sa gentillesse et ses conseils,

Qu'elle trouve ici l'expression de notre respect le plus profond.

A Monsieur le Docteur vétérinaire Charif Toufik

De l'institut national de Blida,

Qui a bien voulu accepter de faire partie de notre jury de thèse,

Hommage respectueux.

A Monsieur le docteur vétérinaire Benmebarek Maamar

Du cabinet vétérinaire privé a Laghouat,

Pour avoir encouragé l'élaboration de ce travail,

Pour nous avoir guidé et aidé tout au long de sa réalisation,

Nous lui exprimons notre gratitude.

Dédicace :

A ma mère Nakhla,

Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études.

Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour Exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as Cessé de me donner depuis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge adulte.

Tu as fait plus qu'une mère puis se faire pour que ses enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études.

Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour. Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.

A mon père Massoud

Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours pour vous.

Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être.

Ce travail est le fruit de tes sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et ma formation.

A ma grande mère Hniya,

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être.

Je vous remercie pour tout le soutien et l'amour que vous me portez

dépuis mon enfance et j'espère que votre bénédiction m'accompagne toujours. Que ce modeste travail soit l'exaucement de vos vœux tant formulés, le fruit de vos innombrables sacrifices, bien que je ne vous en acquitterai jamais assez.

Puisse Dieu, le Très Haut, vous accorder santé, bonheur et longue vie et faire en sorte que jamais je ne vous déçoive. Vous les trois.

A mes sœurs,

Ahlam Belkiss, la prunelle de mes yeux, Hannaa Kanza, la douce, au cœur si grand, Lina Walaa l'aimable, ma petite sœur Kamilia Nour Al Yakine que j'adore, j'aime profondément.

En témoignage de mon affection fraternelle, de ma profonde tendresse et reconnaissance, je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de succès et que Dieu, le tout puissant, vous protège et vous garde.

A toute ma famille paternelle et maternelle surtout mes grands parents.

Merci d'être ma famille

Je vous dédie ce travail.

A Dr Benmebarek Maamar et ceux qui travaillent dans le cabinet de Benmebarek, qui ma donné La chance de faire mes premiers pas dans ce beau métier, Pour m'avoir appris le métier de vétérinaire, mais également pour ces agréables moments passés en dehors du travail. Que l'ambiance reste aussi Bonne toute l'année. Je vous dédie ce travail.

A tous mes amis et collègues surtout mes amis de la cité (02) de Laghouat,

Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon affection et mes pensées, vous êtes pour moi des frères, sœurs et des amis sur qui je peux compter.

En témoignage de l'amitié qui nous uni et des souvenirs de tous les moments que nous avons passé ensemble, je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.

TABLE DES MATIERES

Remerciement

Dédicaces

Liste des figures

Liste des tableaux

Résumé

Introduction

Chapitre I. Rappels anatomiques, histologiques et physiologiques de l'appareil génital femelle chez les petits ruminant :

1. 1. L'appareil génital de la brebis et la chevre adulte

1. 1. 1. Section glandulaire.....	(07)
1. 1. 1. 1. Les ovaires.....	(07)
1. 1. 1. 2. La conformation de l'ovaire.....	(07)
1. 1. 1. 3. L'histologie de l'ovaire.....	(07)
1. 1. 1. 4. Innervation, irrigation et moyen de fixité.....	(07)
1. 1. 2. Section tubulaire.....	(08)
1. 1. 2. 1. L'oviducte.....	(08)
1. 1. 2. 1. 1. Le pavillon.....	(08)
1. 1. 2. 1. 2. L'ampoule.....	(08)
1. 1. 2. 1. 3. L'isthme.....	(08)
1. 1. 2. 1. 4. L'histologie de l'oviducte:.....	(09)
1. 1. 2. 1. 5. Innervation, irrigation et moyen de fixité de l'oviducte.....	(09)
1. 1. 2. 2. L'utérus.....	(09)
1. 1. 2. 2. 1. Les cornes.....	(09)
1. 1. 2. 2. 2. La conformation de l'utérus.....	(09)
1. 1. 2. 2. 3. Moyen de fixité de l'utérus.....	(09)
1. 1. 2. 2. 4. L'histologie de l'utérus.....	(09)
1. 1. 2. 2. 5. Le cervix.....	(10)

1. 1. 2. 2. 6. Innervation et irrigation de l'utérus.....	(10)
1. 1. 3. Section copulatrice.....	(10)
1. 1. 3. 1. Le vagin.....	(10)
1. 1. 3. 2. La conformation intérieure.....	(10)
1. 1. 3. 3. L'histologie du vagin.....	(10)
1. 1. 3. 4. Innervation, irrigation et moyen de fixité.....	(10)
1. 1. 3. 5. Les organes génitaux externes.....	(11)
1.1.4.Particularités des espèces	(11)

1.2 Physiologie de la reproduction des petits ruminants

1.2.1 Production des ovules.....	(12)
1.2.2 Cycle sexuel.....	(12)
1.2.3. L'accouplement.....	(13)
1.2.4. La fécondation.....	(14)
1.2.5. La progestation.....	(14)
1.2.6. La segmentation.....	(14)
1.2.7. La gestation proprement dite.....	(15)

CHAPITRE II: Agnelage normal et dystocique et la réduction non sanglante des dystocies

Généralités

2.1 Agnelage normal.....

2.1.1 Stade 1 : (phase de préparation).....	(19)
2.1.2. Stade 2 : (phase d'expulsion du fœtus).....	(20)
2.1.3. Stade 3 : (phase d'expulsion du placenta)	(20)

2.2. Manœuvres obstétricales.....(21)

2.2.1. Mise en place des lacs.....	(21)
------------------------------------	------

2.3. Principales dystocies.....(21)

2.3.1. En présentation antérieure :.....	(22)
a)-Position dorso-ilio-sacrée.....	(22)
b)-Position dorso-pubienne.....	(22)
c)-Déviation de la tête vers le bas.....	(22)

d)-Déviation latérale de la tête.....	(23)
e)-Antérieurs au-dessus de la tête.....	(23)
f)-Rétention des deux membres.....	(24)
2.3.2. En présentation postérieure.....	(25)
a)- <i>Présentation des jarrets</i>	(25)
b)-Présentation des ischions ou présentation en siège.....	(25)
2.3.3. Autres dystocies.....	(26)
a) - Gestation gémellaire.....	(26)
b) - Emphysème fœtal.....	(27)
c) - Torsions utérines.....	(28)
d) – Non dilatation du col de l'utérus.....	(29)
e) – Excès de volume.....	(30)
f) – Monstres.....	(30)
2.4. Conséquences des dystocies.....	(32)
<u>Chapitre IV. Traitement</u>	
3.1. Indications de la césarienne.....	(33)
3.2. Matériel et instruments.....	(33)
3.3. Temps préopératoire	(34)
3.3.2. Préparation de l'animal	(34)
3.3.2.1Contention.....	(34)
3.3.2.2. Asepsie de la zone opératoire	(34)
3.3.2.3.Tranquillisation de l'animal	(34)
3.4..Temps opératoire	(34)
3.4.1Voie sous lombaire.....	(34)
Premier temps: <i>l'incision</i>	(34)
Deuxième temps facultatif : <i>Extériorisation de l'utérus</i>	(36)
Troisième temps: <i>Incision de l'utérus</i>	(37)
Quatrième temps : <i>Extraction de(s) agneau(x)</i>	(37)
Cinquième temps: <i>Sutures</i>	(38)
a)-UTERUS	(38)
b)-MUSCLES.....	(39)
c)-PLAN CUTANE.....	(39)
3.4.2. Voie paramédiane.....	(40)

3.4.3. Voie médiane	(41)
3.5. Temps post-opératoires.....	(41)
3.5.1. Soins à la brebis.....	(41)
3.5.2. Soins aux agneaux.....	(42)
3.6. Complications.....	(42)
3.6.1. Complications à court terme.....	(42)
3.6.2. Complications à moyen terme.....	(42)
3.6.3. Complications à long terme: la stérilité.....	(43)
Bibliographie.....	(44)

الملخص

عسر الولادة تعني حرفيا ولادة صعبة. كل ولادة تتطلب تدخل خارجي. الكلمة اليونانية التي تعني الولادة العادية هي **eutocie**. تتميز عسر الولادة من أصل الأم وهناك التي من أصل الجنين.

في المجترات الصغيرة ، عسر الولادة غالبا ما ينجم عن سوء تموقع الجنين: عدم التناسب الأمهات ,أجنة متعددة داخل القناة الحوض في وقت واحد، تمدد غير كامل لعنق الرحم(ringwomb) ، وجمود الرحم لكن التواء الرحم يمكن أن يحدث أيضا.

العملية القيصرية هي واحدة من العمليات الجراحية الأكثر أهمية التي أجريت على الحيوانات المجترة. وتلخص هذه الأطروحة مسببات من الولادة المتعسرة، التدخلات غير دموية لتصحيح هذه الولادات، وظروف تنفيذ عملية قيصرية، أسبابها، الأدوية المحقونة قبل العملية، بعد العملية وظروف معقمة من قبل البيطري. أيضا مضاعفات العملية ورعاية الأمهات والحملان.

القيام العملية قيصرية محدود بسبب القيود الاقتصادية. لا تقام للنجاج الحلوب (المنتجة اللحم تقريبا حصرية)، وهذه العملية غير مربحة كثيرا إذا كانت الأجنة ميتة. باستثناء الحيوانات عالية القيمة الوراثية.

Résumé :

Dystocie signifie textuellement naissance difficile. Il s'agit de toute mise-bas qui nécessite une intervention extérieure. Le mot grec correspondant à une naissance qui se déroule normalement est eutocie. On distingue les dystocies d'origine maternelle de celles d'origine fœtale.

Chez les petits ruminants, la dystocie le plus souvent est causée par malposition fœtale,; disproportion maternelle, plusieurs fœtus dans le canal pelvien simultanément, la dilatation incomplète du col de l'utérus (ringwomb), et l'inertie utérine mais torsion utérine peut également se produire.

La césarienne constitue l'une des plus importantes interventions chirurgicales pratiquées sur les ruminants. Cette thèse synthétise les étiologies des dystocies, les interventions non sanglantes pour corriger ces derniers, les conditions de réalisation de la césarienne, ses indications, les prémédications, les post-médications et les conditions d'asepsie adoptées par les praticiens. Aussi les complications et les soins des mères et des agneaux.

L'indication de la césarienne se trouve limitée par des contraintes économiques. Pour les brebis allaitantes (en production viande exclusive), l'opération est peu rentable si les produits sont morts. Exception faite pour des animaux de haute valeur génétique.

Abstract :

Dystocia literally means difficult birth. This is all put there that requires outside intervention. The Greek word for a birth that takes place normally is eutocie. We distinguish maternal origin dystocia those of fetal origin.

In small ruminants, dystocia most often is caused by fetal malpositioning, fetal: maternal disproportion, multiple fetuses within the pelvic canal simultaneously, incomplete dilation of the cervix (ringwomb), and uterine inertia but uterine torsion can also occur

Cesarean section is one of the most important surgical procedures performed on ruminants. This thesis summarizes the etiologies of obstructed labor, non-bloody interventions to correct these, the conditions for carrying out the caesarean section, its indications, premedications, post-medications and aseptic conditions adopted by practitioners. Also the complications and care of mothers and lambs.

The indication for caesarean section is limited by economic constraints. For lactating ewes (in production exclusive meat), the operation is unprofitable if the products are dead. Except for high genetic value animals.

INTRODUCTION:

Les dystocies ou difficultés de la mise-bas peuvent être d'origine fœtale ou maternelle. Règle générale, 95% des brebis vont mettre-bas sans problème. Toutefois, dans 5% des cas, le praticien devra intervenir pendant l'agnelage. Une intervention rapide et adéquate fera certes la différence entre un agneau mort et un agneau vivant! La plupart du temps, les dystocies fœtales sont dues à des fœtus trop gros, une mauvaise présentation, des fœtus emmêlés ou à une malformation des fœtus. D'autre part, une insuffisance de développement de la brebis ou l'étroitesse du bassin, des anomalies au niveau de l'appareil génital (torsion utérine...), la non-dilatation du col utérin ainsi que l'absence de contractions seront toutes des facteurs responsables des dystocies d'origine maternelle. Nous attarderons aux dystocies d'origine fœtale, surtout aux mauvaises présentations, Dans le deuxième chapitre.

la césarienne chez la brebis est un acte peu courant. A cause de la fragilité du col utérin limite les manœuvres obstétricales forcées dans cette espèce. De plus, prolapsus vaginaux et torsions utérines sont fréquents, surtout chez les multipares (voir l'ENCADRÉ“ Principales indications de la césarienne chez la brebis”).Les brebis de réforme ayant peu de valeur pour la production de viande, l'opération est rentable seulement si les agneaux sont viables ou si la mère a une forte valeur génétique. Dans la filière lait, le bénéfice d'une saison de lactation supplémentaire justifie le recours à la césarienne, même si les agneaux sont morts. Le matériel nécessaire est limité. La réalisation de l'acte au cabinet sur une table à évacuation d'eau permet une hygiène et des conditions de travail bien meilleures qu'en bergerie.

Et ça se qu'on va discuter dans le troisième chapitre.

Chapitre I. Rappels anatomiques, histologiques et physiologiques de l'appareil génital femelle chez les petits ruminant :

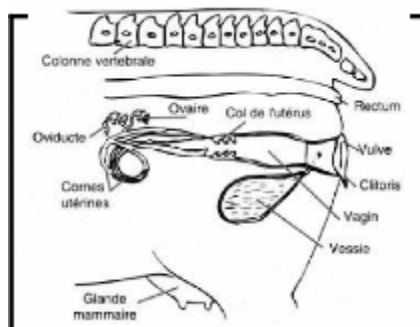


Figure 1 : L'anatomie de l'appareil génital de la brebis (03.), (06.).

1. 1. L'appareil génital de la brebis et la chevre adulte (Figure 1):

1. 1. 1. Section glandulaire:

1. 1. 1. 1. Les ovaires (ovarium): Ils sont aplatis (01.) et enveloppés dans des bourses ovariennes qui résultent d'un dédoublement du ligament large (02.), et ils sont suspendus dans la cavité abdominale par ce ligament (03.). Dans l'épaisseur de ce dernier, entre le pavillon et l'ovaire et au contact à celui-ci se trouve un vestige du corps de Wolff: Organe de Rosenmüller ou épooophoron (01.), qui fait défaut chez la chèvre (04.).

1. 1. 1. 2. La conformation de l'ovaire : La couleur des ovaires est en général blanc-rosé ou grisâtre. La consistance est ferme, un peu élastique (02.). Leur poids individuel dépend de la saison et du moment du cycle oestral, et il est compris entre 3 et 5 grammes (03.). Il a 2,5 centimètres de longueur (04.), 10 à 15 millimètres de large (02.). Sur chaque ovaire on distingue des bosselures plus ou moins apparentes qui sont des follicules à différents stades d'évolution (01.).

1. 1. 1. 3. L'histologie de l'ovaire : Sur une coupe, l'ovaire présente, au-dessous d'un mince revêtement, une faible albuginée conjonctive (tunica albuginea) (04.), et un parenchyme nettement divisé en deux zones: une zone médullaire (le stroma) ou la zone centrale vasculaire (zona vasculosa) qui comprend du fibroblaste, des nerfs et des vaisseaux sanguins, et une zone périphérique ou le cortex dans lequel les différents types de follicules se développent. C'est dans ce dernier que se déroule la folliculogénèse (01.).

1. 1. 1. 4. Innervation, irrigation et moyen de fixité: Les nerfs sympathiques, qui proviennent du plexus mésentérique postérieur, accompagnent l'artère ovarienne pour former un plexus ovarien (04.). L'ovaire reçoit le sang de l'artère ovarienne qui naît à la partie caudale de l'aorte abdominale (02.). Les veines sont satellites (04.) et aboutissent à la veine cave (02.). Les vaisseaux lymphatiques sont abondants, ils aboutissent aux noeuds lymphatiques lombos-aortiques (02.).

Les moyens de fixité de l'ovaire sont constitués : de mésovarium, de ligament suspenseur de l'ovaire, de ligament propre de l'ovaire anciennement appelé ligament utéro-ovarien, la fimbria ovarica jadis appelé ligament tubo-ovarique et le mésosalpinx, les vaisseaux sanguins et les nerfs (02.).

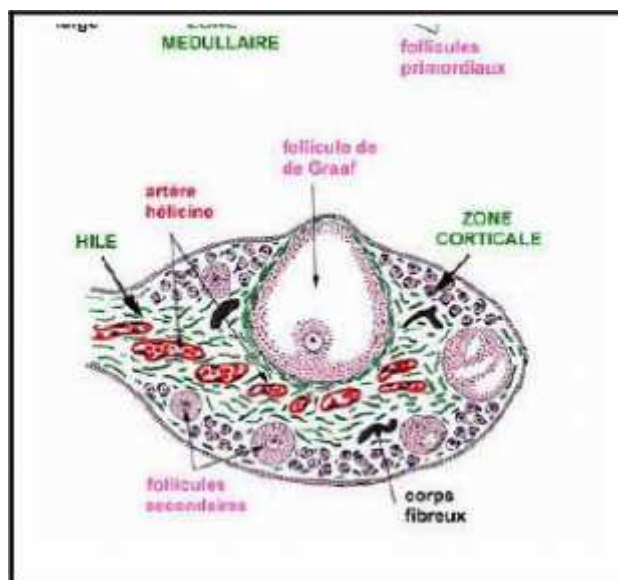


Figure 2 : Coupe schématique d'un ovaire (05.).

1. 1. 2. Section tubulaire:

La longueur moyenne de l'extrémité postérieure du cervix au pavillon est de 38 centimètres (01.).

1. 1. 2. 1. L'oviducte (trompe utérine ou trompe de Fallope ou bien salpinx): Il constitue la partie initiale des voies génitales femelles (02.). C'est un organe tubulaire circonvolutionné qui va de l'ovaire à la corne utérine correspondante (03.). Il a une longueur de 10 à 12 centimètres (06.), et il est constitué, dans l'ordre, du pavillon (infundibulum) qui capture l'ovule pondue par l'ovaire lors de l'ovulation, de l'ampoule et de l'isthme qui est relié à la corne utérine.

1. 1. 2. 1. 1. Le pavillon (infundibulum) : Il est en forme d'entonnoir et il a une surface d'environ 6 à 10 centimètres carrés chez la brebis. L'ouverture du pavillon est rattachée en un seul point central à l'ovaire (03.).

1. 1. 2. 1. 2. L'ampoule : C'est la partie la plus longue et la plus large de l'oviducte où les oeufs sont conservés plusieurs jours après l'ovulation (03.). Sa cavité est relativement large et ses parois minces et molles (02.). La fécondation se produit dans cet endroit.

1. 1. 2. 1. 3. L'isthme : Il forme la partie la plus courte et la plus étroite de l'oviducte (03.), les plis longitudinaux de la muqueuse y sont moins élevés et sa paroi est plus épaisse et plus rigide (02.). La jonction utéro-tubaire constituée par des plis et des muscles circulaires ne peut être franchie que par des spermatozoïdes vivants (01.).

1. 1. 2. 1. 4. L'histologie de l'oviducte: L'oviducte est composé d'un tissu épithélial formé de cellules ciliées, de cellules sécrétoires et d'un tissu musculaire **(03.)**. La muqueuse est dépourvue de muscularis mucosae et sa propria tient lieu de la sous-muqueuse par sa partie profonde, qui s'adhère à l'intima de la musculeuse. Cette dernière est modifiée par les adaptations fonctionnelles de chaque segment. Elle est formée d'une couche superficielle de fibres longitudinales et une couche profonde de fibres circulaires entre les deux se trouve une couche conjonctivo-vasculaire. La séreuse est représentée par les deux lames péritonéales qui constituent le mésosalpinx. La sous-séreuse est formée d'un tissu conjonctif riche en fibres collagènes et mêlées de fibres musculaires lisses **(02.)**.

1. 1. 2. 1. 5. Innervation, irrigation et moyen de fixité de l'oviducte : Les nerfs gagnent le mésosalpinx en suivant leurs rameaux tubaires. Les artères tubaires et les veines tubaires assurent la circulation sanguine. Les vaisseaux lymphatiques sont drainés par le noeud lymphatique lombo-aortique. Placé latéralement à l'ovaire, la trompe utérine en partage les moyens de fixité et les rapports **(02.)**.

1. 1. 2. 2. L'utérus (matrice): Il est bipartitus **(02.)** et constitué de trois parties: les deux cornes utérines 10 à 15 centimètres de long **(03.)**, le corps utérin 4 centimètres **(01.)**, et le cervix (le col de l'utérus) 4 à 5 centimètres de long **(04.)** et 2 à 3 centimètres de diamètre **(03.)**.

1. 1. 2. 2. 1. Les cornes: Ils sont cylindroïdes, incurvées **(02.)** et accolées l'une contre l'autre dans toute la partie postérieure de leur segment libre et elle sont circonvolutionnées à leur sommet **(04.)**.

1. 1. 2. 2. 2. La conformation de l'utérus : La couleur de l'utérus est jaune rosé, parfois rougeâtre. Sa consistance est ferme et élastique sur le cadavre, elle est souple et plus molle, mais variable avec les périodes du cycle chez le vivant.

1. 1. 2. 2. 3. Moyen de fixité de l'utérus : Les moyens de fixité sont : le ligament large, le mésométrium, le ligament rond de l'utérus ainsi que les vaisseaux sanguins et les nerfs et la continuité avec le vagin et l'oviducte **(02.)**.

1. 1. 2. 2. 4. L'histologie de l'utérus: Les trois tuniques qui composent la paroi de l'utérus sont: une séreuse, une musculeuse et une muqueuse, respectivement nommées périmétrium, myomètre et l'endomètre.

Le périmétrium est formé d'un tissu conjonctivo-élastique riche en vaisseaux et nerfs et revêtu en surface par le mésothélium péritonéal. Le myomètre est épais **(02.)** et composé de muscles circulaires profonds et longitudinaux superficiels **(03.)** et une couche musculaire moyenne **(02.)**.

L'endomètre est la muqueuse de l'utérus **(02.)**. Il comprend un épithélium cylindrique simple fait de cellules ciliées et de cellules sécrétrices **(17.)** et il est pseudo-stratifié par endroits **(02.)**. Un chorion de tissu conjonctif, logeant les invaginations glandulaires **(17.)** dont la structure est tubulaire, ramifiée ou torsadée **(03.)**. L'endomètre présente des tubercules pédiculés ou cotylédons, concave **(04.)** de couleur jaunâtre en forme de disque arrondis ou ellipsoïde et sont

creusés en cupule à leur centre (voir les photos) **(17.)**. Leur nombre est parfois de 80 par corne et ils sont disposés en quatre rangées **(01.)**.

1. 1. 2. 2. 5. Le cervix (col de l'utérus) : C'est est une partie très importante qui sépare, en permanence, la cavité utérine de la cavité vaginale **(03.)**. Sa muqueuse est mince **(02.)** sécrétant le mucus cervical **(03.)**, l'épithélium est colonnaire, avec seulement un petit nombre de cellules et de mucocytes. Le chorion est dense moins riche en cellules que celle de l'endomètre **(02.)**. Le tissu musculaire comprenant des muscles lisses et des fibres de collagène. Les anneaux cervicaux consistent en une série de crêtes dures ou de plis annulaires **(03.)**.

1. 1. 2. 2. 6. Innervation et irrigation de l'utérus : L'innervation est assurée surtout par des fibres sympathiques provenant des ganglions mésentériques caudaux et des ganglions pelviens. L'artère utérine naît de l'iliaque interne en commun avec l'artère ombilicale. Les veines de la paroi utérine constituent des réseaux similaires à ceux des artères mais plus anastomosées. Les vaisseaux lymphatiques sont nombreux **(02.)**.

1. 1. 3. Section copulatrice:

1. 1. 3. 1. Le vagin: C'est l'endroit où la semence est déposée lors du coït **(03.)**. Un organe impair et médian **(02.)**, cylindroïde musculo-membraneux s'étendant du col de l'utérus à la vulve ou sinus uro-génital **(17.)** dans une longueur de 10 à 12 centimètres **(01.)**. Le vagin est dérivé de la partie la plus caudale des conduits paramésonephriques **(02.)** et il est très irrigué et sensible **(03.)**.

1. 1. 3. 2. La conformation intérieure: les canaux de Gaertner (vestiges des canaux de Wolff) sont généralement absents **(01.)**. La surface intérieure est lubrifiée par un mucus abondant et plissée longitudinalement **(17.)**, elle est jaune rosé dans les périodes de repos, plus rouge et congestionnée lors de l'oestrus **(02.)**.

1. 1. 3. 3. L'histologie du vagin: La muqueuse vaginale est relativement mince **(02.)**. L'épithélium est stratifié et pavimenteux **(02.)** se kératinise et se desquame au cours du cycle **(17.)**. Le chorion ou la propria est un tissu conjonctif dense **(02.)**, caractérisé par l'absence de glandes **(17.)**.

La musculature est relativement mince de teinte rosée **(02.)**. Elle est faite de faisceaux de cellules musculaires lisses, circulaires et longitudinales **(17.)**.

L'adventice est constitué d'un tissu conjonctif dense pourvu de fibres élastiques **(17.)**. (Voire figure 3).

1. 1. 3. 4. Innervation, irrigation et moyen de fixité : Les nerfs proviennent du système sympathique par l'intermédiaire du nerf hypogastrique et du système parasympathique par l'intermédiaire des nerfs sacraux. Le sang est apporté au vagin par l'artère vaginale; une veine vaginale satellite de cette artère. Les lymphatiques sont disposés en trois réseaux largement communicants et sont drainés par des troncs volumineux qui aboutissent aux noeuds lymphatiques iliaques internes.

Le vagin est fixé crânialement par son insertion autour du col de l'utérus et par le péritoine, et caudalement par sa continuité avec son vestibule, qui le solidarise à la vulve, au périnée et à la paroi du bassin **(02.)**.

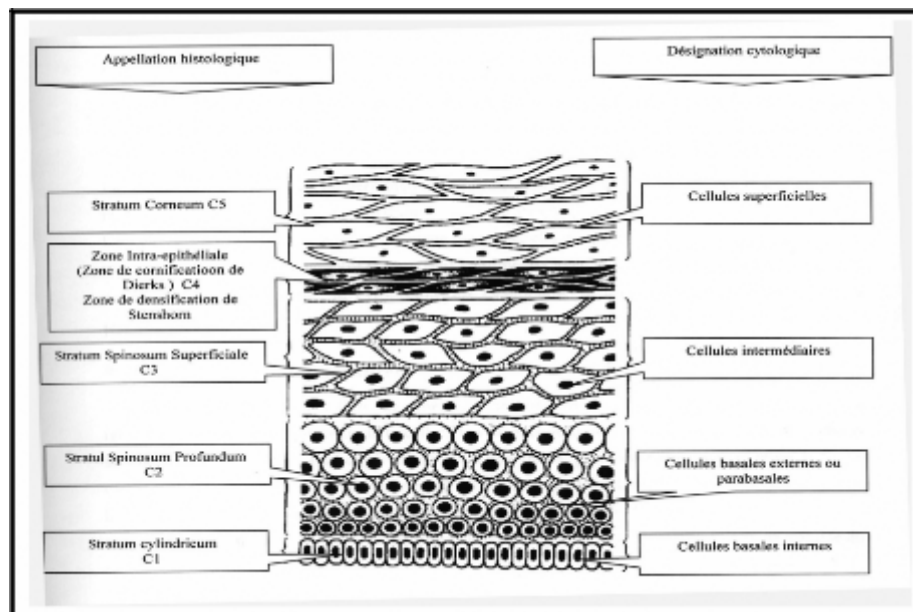


Figure 3: Structure histologique de l'épithélium vaginal **(07.)**.

1. 1. 3. 5. Les organes génitaux externes: Le vestibule qui a une longueur d'environ le quart de celle du vagin, le méat urinaire est très petit, à 1 centimètre en arrière ; parfois, on note un hymen rudimentaire **(01.)**. La paroi ventrale montre deux sillons longitudinaux séparés par un pli médian **(02.)** et dans lesquels débouchent les glandes de Bartholin et les glandes de Skene **(01.)** et des glandes vestibulaires mineures **(02.)**. La grande et la petite lèvre possèdent des glandes sécrétant un liquide visqueux qui facilite la copulation **(03.)**. Elles sont peu saillantes et le relief qui porte la commissure ventrale est nettement plus court **(02.)**.

Le clitoris est court **(01.)**. C'est un organe érectile et sensible **(03.)**; ses racines sont deux corps clairs, aplatis, minces, 2,5 centimètres de longueur et 0,6 centimètres de largeur, recouverts de muscles ischio-caverneux rudimentaires **(01.)**. Le gland est pourvu d'un rudiment tissu spongieux **(02.)**.

1.1.3.Particularités des espèces :

-Les glandes vestibulaires majeures n'existent des deux cotés que chez la brebis (un sujet sur cinq) et d'un seul coté (un sujet sur dix). Elles font toujours défaut chez la chèvre. **(01.)**

-Les lèvres vulvaires sont peu saillantes.

-Le clitoris est court chez les deux espèces.**(03.)**

-La chèvre et la brebis possèdent deux mamelles inguinales assez volumineuses, unies sur la ligne médiane, et pourvues chacune d'un mamelon conique avec un seul orifice.**(01.)**

1.2 Physiologie de la reproduction des petits ruminants :

1.2.1 Production des ovules

Les ovaires contiennent des centaines de milliers de petites structures sphériques appelées follicules (figure 4) qui sont déjà tous présents à la naissance de la femelle. Ces follicules, qui sont à différents stades de développement, contiennent tous un ovule, c'est-à-dire un œuf potentiellement fécondable(08.). Le début de la croissance accélérée de quelques-uns de ces follicules microscopiques se fait à intervalles réguliers durant le cycle sexuel sous l'action de certaines hormones (FSH et LH) provenant d'une partie du cerveau nommée hypophyse. Les follicules passent alors par plusieurs stades de développement: de pré-antral à antral, pour finalement parvenir au stade pré-ovulatoire (mature)(03.). Une très grande proportion de ces follicules dégénérera à un moment ou à un autre de leur développement. Seul un nombre limité de follicules en croissance sur les ovaires parviendra à maturité (10 à 12mm de diamètre).

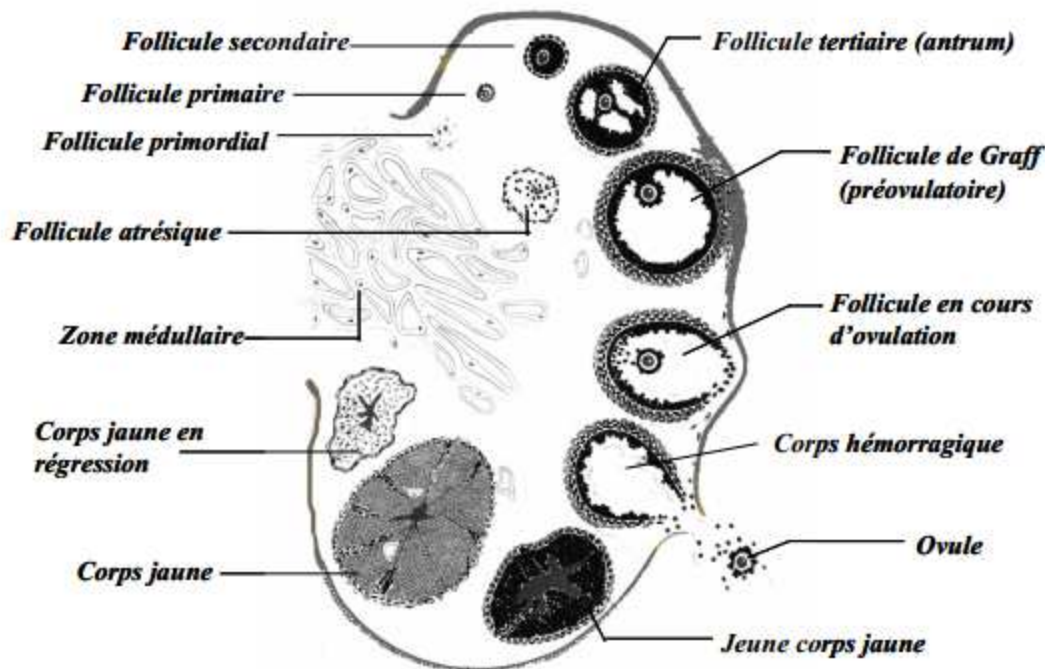


Figure 4 Coupe transversale d'un ovaire (Bonnes et al., 1988).

1.2.2 Cycle sexuel

Le cycle sexuel, qui est l'intervalle entre deux chaleurs consécutives, est en moyenne de 17 jours chez la brebis, et peut varier entre 14 et 19 jours selon les races, l'âge, les individus et la période de l'année. Le cycle est divisé en deux phases: folliculaire et lutéale (figure 5). Par convention, le Jour 0 du cycle correspond arbitrairement au jour du début des chaleurs(09.). La phase folliculaire, d'une durée de 3 à 4 jours, correspond à la période du cycle durant laquelle la croissance des follicules est maximale. Pendant cette période, des follicules de différentes tailles amorcent une croissance accélérée sous l'effet de différentes hormones provenant de l'hypophyse (voir encadré). L'augmentation de la sécrétion d'une hormone par les follicules, l'œstradiol, va entraîner l'apparition du comportement œstral (œstrus ou chaleur).

Les chaleurs durent de 24 à 72 heures, pour une moyenne de 36 heures. La durée des chaleurs est généralement plus courte chez les agnelles et plus longue en milieu de saison sexuelle qu'au début ou à la fin de celle-ci. Certaines études montrent que la durée de la chaleur est 50% plus longue chez les races prolifiques que chez les non-prolifiques.(03.)

L'ovulation, qui correspond à la libération des ovules contenus dans les follicules matures, se produit entre 20 et 40 heures après le début des chaleurs, soit vers la fin de celles-ci. Le follicule qui a ovulé se transforme en une structure appelée corps jaune qui sécrète la progestérone, hormone bloquant la sécrétion des hormones provenant de l'hypophyse et responsables de la croissance folliculaire(10.). Il y a autant de corps jaunes sur un ovaire qu'il y a de follicules qui ont ovulé. Donc, le nombre de corps jaunes sur l'ovaire représente le nombre maximum d'embryons qui auraient pu être formés pour une période d'ovulation donnée. Durant les 14 jours du cycle pendant lesquels le corps jaune est actif (phase lutéale)(01.), le développement des follicules est ralenti et l'ovulation impossible. Si la brebis n'est pas fécondée, le corps jaune dégénère pour permettre une reprise de l'activité ovarienne(phase folliculaire) qui mènera à l'ovulation de nouveaux follicules.(11.)

Le taux d'ovulation, qui correspond au nombre d'ovules relâchés à l'ovulation, représente le nombre maximum d'œufs potentiellement fertilisables et constitue, en ce sens, le premier facteur qui limite la taille de la portée. Le taux d'ovulation varie en fonction de la race, du niveau nutritionnel (augmente avec le «flushing»), de la condition corporelle, de l'état de santé, de l'âge (maximum atteint vers 3à5ans), du bagage génétique individuel et des conditions environnementales. Le taux d'ovulation varie également durant une même saison sexuelle atteignant son maximum vers le milieu de la saison pour ensuite diminuer à l'approche de l'anœstrus. Ainsi, le deuxième et le troisième œstrus de la saison sexuelle produisent plus d'ovules qui sont également plus fertiles qu'au moment du premier œstrus de l'année.(08.)

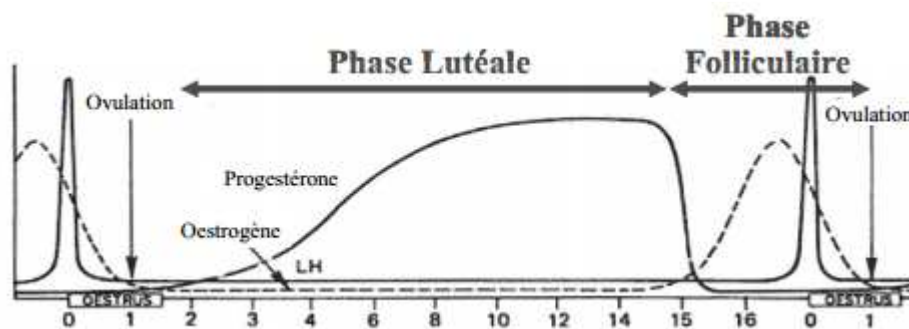


Figure 5 Cycle sexuel de la brebis.

3. 4. L'accouplement:

Au cours de coït, une quantité variable du sperme est déposée dans la partie crâniale du vagin (12.), (13.) et dans le cervix (13.). L'éjaculat est de faible volume et de forte concentration (13.), avec 1 (12.) ou 3 à 4 milliards de spermatozoïdes (08.) par éjaculat dont 600 à 700 arrivent à l'ampoule. L'ovule reste fécondable pendant 15 heures (14.), soit, la potentialité vitale est entre 11 à 24 heures (13.). Le pourcentage des ovules pondus fécondés est de 80% (08.).

La remontée des spermatozoïdes dans le tractus génital femelle est surtout facilitée par: Les contractions musculaires du cervix, de l'utérus et de l'oviducte.

La présence de liquide utérin sécrété par les glandes endométriales.

Et, dans une moindre mesure, par la mobilité propre des spermatozoïdes **(12.)**.

Pendant la période périovulatoire, le col utérin sécrète un mucus vaginal abondant qui joue un rôle important dans le cheminement des spermatozoïdes du vagin vers l'utérus **(15.)**.

Les gamètes mâles sont incapables de féconder l'ovule tant qu'ils n'ont pas subi un processus appelé capacitation. Ce dernier est induit par les sécrétions des voies génitales femelles dans lesquelles ils doivent séjourner quelques heures pour que cela s'accomplisse **(12.)**. La durée de vie d'un spermatozoïde dans le tractus génital femelle n'excède jamais 48 heures et celle de son pouvoir fécondant est environ 30 heures.

Un oeuf met 72 heures pour parcourir l'oviducte où la fécondation a lieu. La superovulation accélère la descente qui ne dure alors que 48 heures **(08.)**.

3. 5. La fécondation:

C'est la fusion des gamètes mâle et femelle après une succession d'évènements dans les voies génitales femelles **(16.)**. Cette fusion aboutit à la formation d'une cellule unique : le zygote (ou embryon de stade 1 cellule) **(23.), (12.)**. Elle se fait 3 à 4 heures après l'ovulation **(13.)**.

3. 6. La progestation:

La progestation dure environ 20 jours. Pendant cette période l'oeuf mène une vie libre **(06.)** tout en effectuant une migration, une répartition dans l'utérus et une segmentation. La

nidation ou l'implantation marque la limite entre deux phases de la gestation: la progestation et la gestation proprement dite **(17.)**.

Wintenberger, étudiant la descente de l'ovule fécondé dans l'oviducte, constate que 2 heures après l'ovulation il se trouve à la moitié ou au tiers inférieur de l'organe, mais qu'il faut 6 à 8 heures pour qu'il atteigne la partie inférieurs de celui-ci (vitesse moyenne 1,4 centimètres à l'heure) où il séjourne jusqu'à la 44^{ème} heure. De la 49^{ème} à la 56^{ème} heure l'oeuf s'engage dans l'isthme et enfin à la 72^{ème} heure il atteint l'utérus.

Il y a dépendance entre l'état de segmentation de l'oeuf et l'endroit qu'il occupe dans l'appareil génital femelle **(14.)**.

3. 6. 1. La segmentation:

C'est le processus de division de l'oeuf en nombreuses cellules (blastomères) qui forme la morula **(17.)**. Dans la morula on distingue 2 types de cellules inégaux:

Des petites cellules à la périphérie : Micromères.

Des grandes cellules centrales : Macromères (16.).

La morula migre vers l'utérus par trois mécanismes à savoir les mouvements des cils de l'épithélium tubaire, le flux du liquide péritonéal causé par les mouvements péristaltiques de la musculature de la trompe (23.), (17.).

Au stade blastula, les micromères ont donné une couche périphérique, annexielle de l'oeuf (couche trophoblastique ou trophoblaste), tandis que les macromères ont constitué le bouton embryonnaire. A ce stade cet embryon est désigné par le terme de blastocyste (17.). Cette période de pré-implantation dure environ 3 semaines chez la brebis (23.).

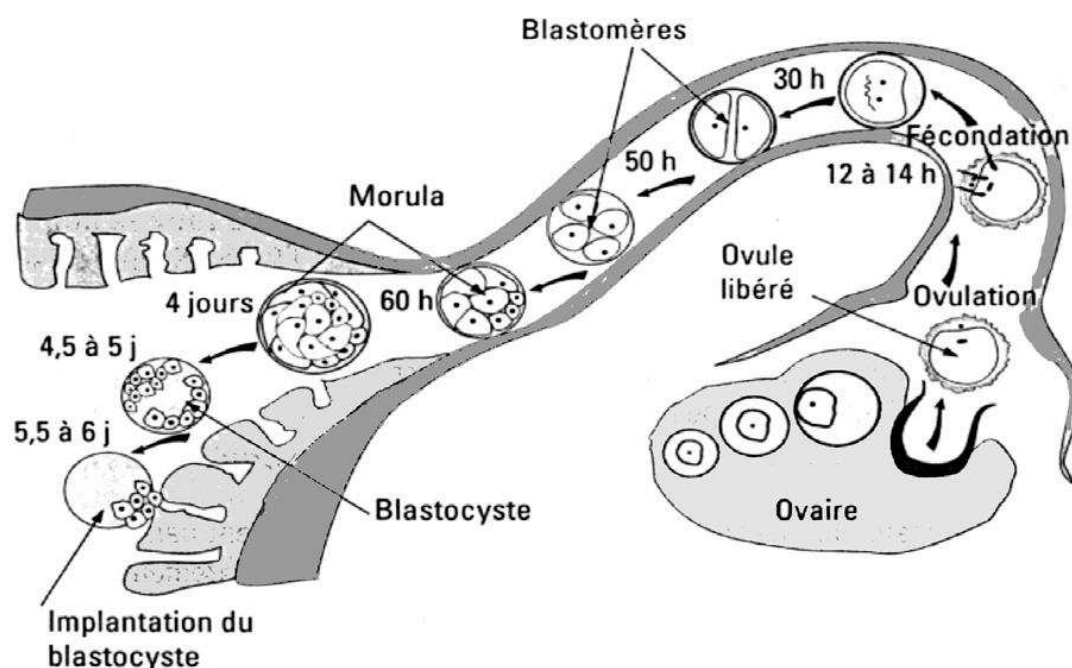


Figure 6 Migration de l'ovule et du jeune embryon de l'oviducte vers l'utérus au début de la gestation (Brice et al., 1995)

3. 7. La gestation proprement dite:

C'est l'état d'une femelle qui porte son ou ses petits depuis la nidation jusqu'à la parturition (17.) avec des transformations intéressantes non seulement le tractus génital (y compris la mamelle) mais aussi la totalité de l'organisme (18.). La durée varie avec la race, la parité et la taille de la portée (19.), elle est en moyenne de 145-146 jours. Mais pour une même race, elle peut varier de 8 jours d'une brebis à l'autre (08.).

Nidation ou implantation:

Sur le plan anatomique, la nidation est la pénétration active et plus au moins complète de l'oeuf dans l'endomètre utérin préparé à cet effet (12.), et sur le plan physiologique, c'est le début des

relations privilégiées entre la mère et le fœtus **(17.)**. Elle est tardive vers le 15^{ème} et le 17^{ème} jours **(12.)**, **(06.)** et présente deux stades évolutifs :

La fixation et l'orientation du blastocyste;

L'invasion trophoblastique **(17.)**.

Avant l'implantation, le blastocyste signale sa présence en sécrétant une substance capable d'empêcher la lutéolyse **(17.)** (la production de la PGF2á). Cette substance est la trophoblastine (il y a une autre molécule c'est la PGE2) **(20.)**.

La nidation est sous la dépendance de la progestérone sécrétée par le corps jaune qui ne subit pas d'involution **(21.)** et qui bloque les contractions intempestives du myomètre **(22.)**; ainsi la survie du blastocyste dépend des sécrétions utérines ou lait utérin qui contient du glutathion, de la vitamine B 12 et de l'acide folique **(23.)**. Notons également que des carences en vitamines A et B interdisent la nidation **(17.)**.

Remarque: Pendant les 20 jours de la vie libre de l'oeuf (la progestation), il est vivement conseillé de renoncer à toute intervention ou manipulation et à tout changement brusque dans la conduite, par exemple: l'alimentation, en but d'éviter toute mortalité embryonnaire **(06.)**.

Pendant la gestation, les enveloppes foetales se mettent en place : l'amnios qui contient un liquide nourricier, l'allantoïde (encore appelée la 1^{ère} poche des eaux) dans laquelle s'accumulent les déchets, et le chorion qui enveloppe le tout. La membrane externe de ce dernier porte des villosités rassemblées sous forme de cotylédons d'où l'appellation placentation cotylédonaire **(06.)**.

Le placenta (ensemble des tissus maternels et foetaux) **(06.)** qu'est anatomiquement de type cotylédonaire (cotylédons concaves. Voir la photo 1) et histologiquement conjonctivochorial ou syndesmochorial **(17.)** assure: la fixation du fœtus, le passage des éléments nutritifs et d'autre part un rôle protecteur et hormonal **(06.)** qui assurent le maintien de la gestation et le développement du fœtus **(12.)**.

Le placenta ne laisse pas passer les anticorps fabriqués par la mère, d'où la nécessité absolue de faire boire le colostrum au jeune le plus rapidement possible après la naissance **(06.)**.

Pour trouver les causes d'un avortement, il peut être intéressant de connaître le moment d'apparition de certains caractères physiques chez le fœtus (tableau 1).

Tableau 1 : Moment d'apparition de certains caractères physiques chez le fœtus.

Caractères	Jour de gestation
Différentiation des onglons	35-42
Yeux différenciés	42-49
Paupières closes	49-56
Premiers poils	42-49
Ébauches cornées	77-84
Éruption des dents	98-105
Poils autour des yeux et du mufle	98-105
Corps entièrement couvert de poils	119

Bonnes et al., 1988

CHAPITRE II : Agnelage normal et dystocique et la réduction non sanglante des dystocies

Dystocie signifie textuellement naissance difficile. Il s'agit de toute mise-bas qui nécessite une intervention extérieure. Le mot grec correspondant à une naissance qui se déroule normalement est eutocie. On distingue les dystocies d'origine maternelle de celles d'origine fœtale. Les causes maternelles regroupent les bassins trop étroits, la mauvaise préparation de la mère (mauvaise dilatation du col, du vagin, de la vulve) et les déplacements d'organes avec en particulier les torsions utérines. Les principales causes fœtales sont l'excès de volume, les mauvaises présentations et positions et les malformations fœtales.

Notre travail aura pour objectif de traiter des dystocies d'origine fœtale : les éléments de diagnostic ainsi que les manœuvres obstétricales permettant de traiter les dystocies sont illustrées par des schémas.(24.)

Généralités

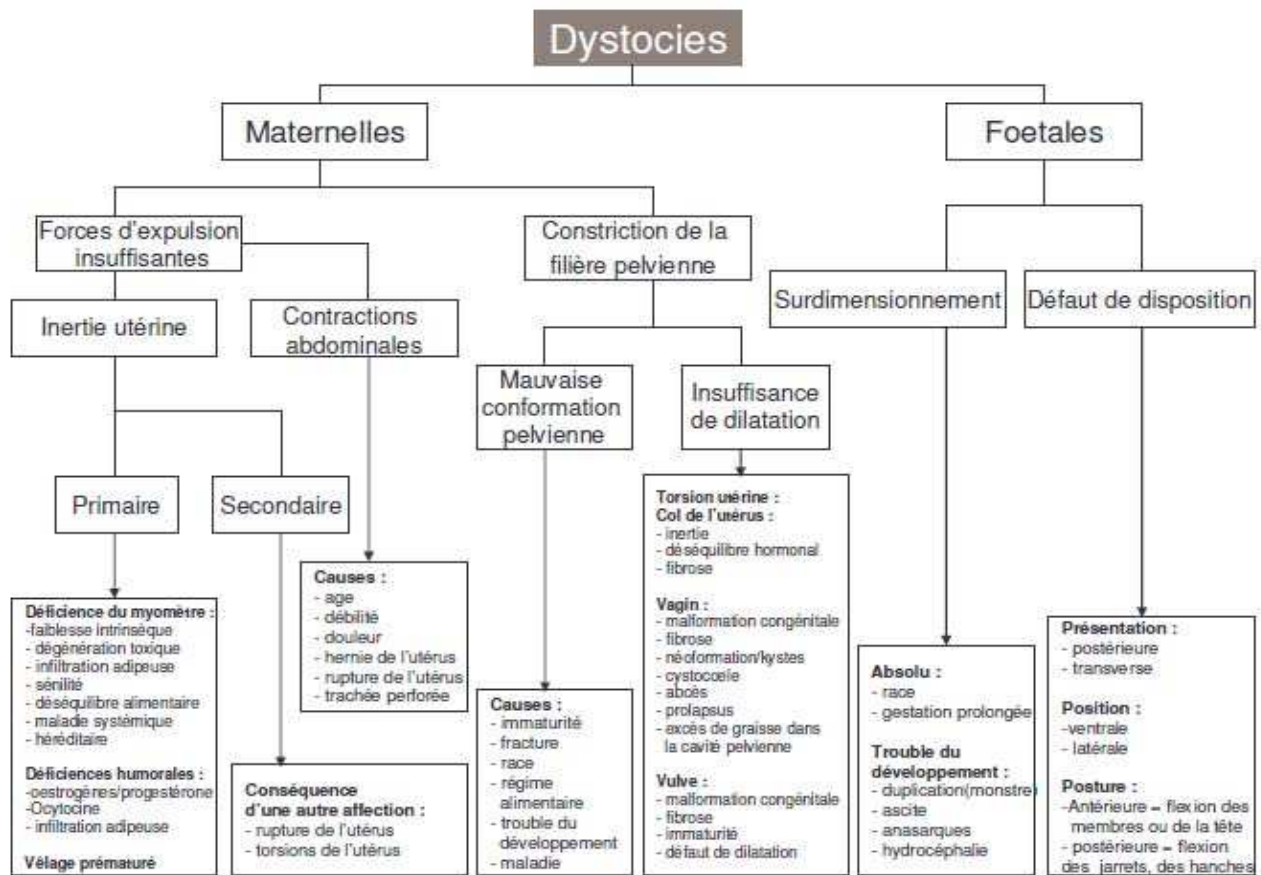


Figure 7 : cause de dystocie chez les ovins(24.)

- Présentations eutociques : (Figure 8 et 9)

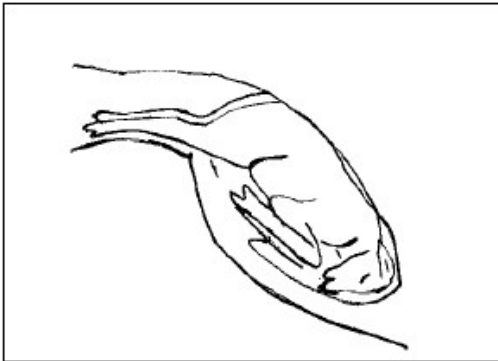


Figure 8 : Foetus en position eutocique postérieure.(24.)

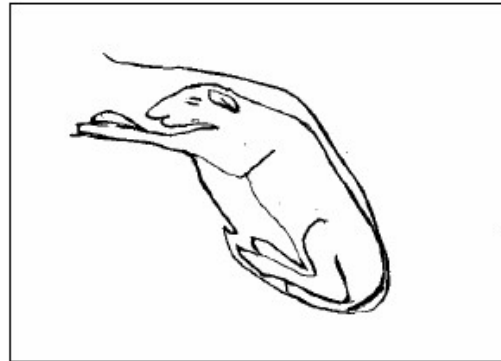


Figure 9 : Foetus en position eutocique antérieure. (dorso-sacrée)(24.)

Ce sont les présentations classiques que l'on retrouve dans 95% des cas.

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

2.1 Agnelage normal : 3 stades:

2.1.1 Stade 1 :(phase de préparation):(25.)

Dans un premier temps, la dilatation du col de l'utérus prendra de 3 à 4 heures. Cette étape passera inaperçue dans la plupart des cas et permettra l'évacuation d'un mucus blanc et épais (soit le bouchon cervical) par la vulve. La dilatation est stimulée par les nombreuses contractions qui pousseront la première membrane fœtale dans le col utérin. A la fin de cette première étape, le col est dilaté d'une dizaine de centimètres environ.(26.)

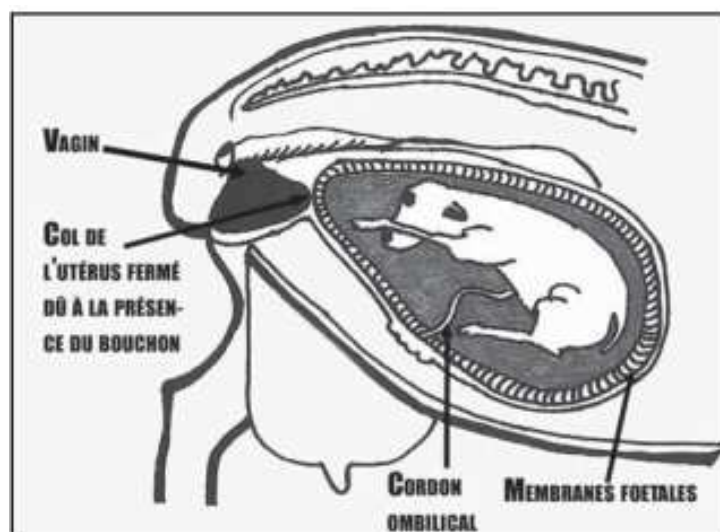


Figure10 : Foetus dans l'utérus quelques temps avant la mise-bas (27)

2.1.2. Stade 2 : (phase d'expulsion du fœtus):(25.)

La seconde étape consiste en l'expulsion de l'agneau. 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 du conduit génital et facilite donc la sortie du ou des fœtus. Ces membranes, l'allantoïde et le chorion, sont en fait des sacs pleins de liquides 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 et leur contenu visqueux servira de lubrifiant pour le passage du ou des fœtus. Elles constituent également le placenta qui est attaché à la paroi utérine par des dizaines de cotylédons. Normalement, l'agneau présente d'abord les pattes antérieures puis la tête (le grand plongeon). Il peut arriver que même en position antérieure, il faille intervenir. Dans le cas d'un agneau trop gros par exemple, la tête ne s'engage pas dans le canal pelvien et la poussée lors de la contraction ne suffit pas pour engager l'agneau. Il faudra donc une force externe supplémentaire, synchronisée avec les contractions de la brebis, qui l'extraira. Le travail et l'expulsion durent 5 heures dont les 4 premières passent souvent inaperçues !(26.)

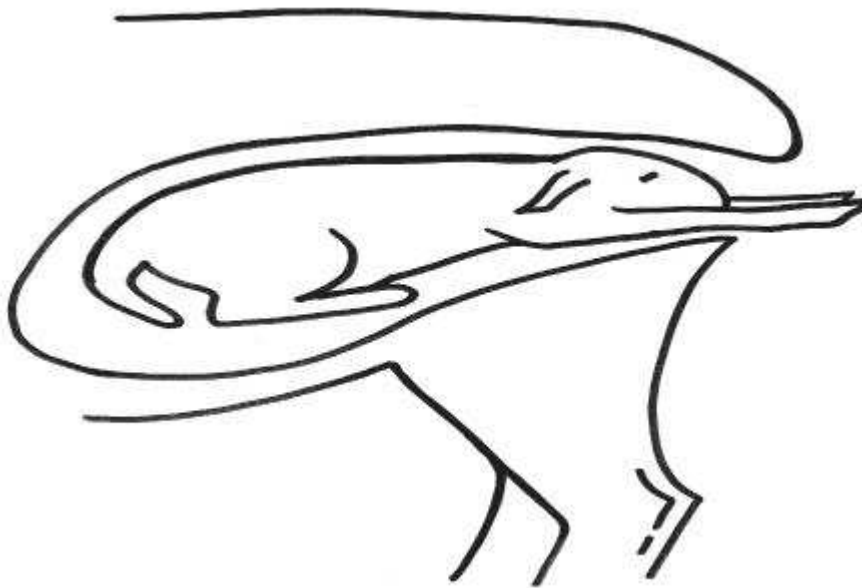


Figure 11: présentation antérieure normale pendant l'agnelage (27)

2.1.3. Stade 3 : (phase d'expulsion du placenta) :(25.)

La dernière étape est ce qu'on appelle la délivrance. Comme le rôle du placenta se termine avec la mise-bas, celui-ci est expulsé dans les 2 à 3 heures qui suivent la naissance des agneaux. Il y aura expulsion d'autant de placentas que d'agneaux nés.

Si on s'aperçoit de la rupture des membranes et de l'écoulement de liquide, alors cela devrait vous sonner une cloche : dans moins d'une heure, le premier agneau devrait être né! Il faut

donc être attentif et voir à ce que le travail de la brebis s'effectue dans un délai raisonnable; il peut tout de même être plus long pour une agnelle qu'une brebis et s'il y a plus d'un agneau à naître.(26.)

2.2. Manœuvres obstétricales

Elles sont fonction de la nature de la dystocie. Ces manœuvres peuvent être sanglantes (embryotomie, césarienne) ou non sanglantes (mutation). Une bonne lubrification des voies génitales est primordiale pour effectuer ces manœuvres. La mutation est définie comme l'ensemble des opérations par lesquelles le fœtus est retourné en une présentation normale.(26.) Elle comprend :

- la propulsion (ou rétro pulsion) : consiste à refouler le fœtus dans la cavité abdominale pour corriger sa position. La propulsion procure plus d'espace pour manipuler le fœtus.
- la rotation : consiste à tourner le fœtus selon son axe longitudinal pour le conduire en position dorso-sacrée ou lombo-sacrée.
- la version : rotation du fœtus selon son axe transversal. Elle se pratique quand l'agneau est en position transversale pour une conversion en présentation longitudinale.
- l'ajustement ou extension des extrémités.(24.)

2.2.1. Mise en place des lacs (figure 12) :

Les lacs sont des cordes très solides, souples portant un œillet dans lequel on engage le chef libre pour former un nœud coulant. Ils servent à fixer une région du fœtus afin d'exercer une traction. Ils peuvent être placés sur les membres (au dessus du boulet) ou à la tête (le lac est passé derrière la nuque, sous les oreilles et dans la bouche au dessus de la langue ou sous le menton. Il faudra faire en sorte de limiter le nœud coulant pour ne pas étrangler l'agneau).(26.)



Figure 12 : lacs placés sur membres antérieurs(24.)

2.3. Principales dystocies

Avant toute manipulation, une bonne **lubrification** est indispensable.

2.3.1. En présentation antérieure :

a)-Position dorso-ilio-sacrée (figure 13) :

Position fréquente. Dans cette position, l'agneau est légèrement couché sur un de ses côtés, les membres déviés de l'axe longitudinal.(26.) La réduction est généralement facile. Après répulsion de l'agneau, une traction est exercée sur le membre le plus en hauteur avec un léger mouvement de rotation. (24.)



Figure 13:Position dorso-ilio-sacrée(24.)

b)-Position dorso-pubienne (figure 14) :

L'agneau repose sur le dos.(26.) Il faut toujours vérifier que cette position ne soit pas associée à une torsion de l'utérus. La mise-bas dans cette position est à proscrire car les risques de déchirures sont très importants. Il faut ramener l'agneau dans sa position naturelle dorso-sacrée. L'opérateur effectue d'abord une répulsion puis enclenche une rotation qui ramènera l'agneau en position dorso-ilio-sacrée décrite ci-dessus.(24.)



Figure 14:Position dorso-pubienne(24.)

c)-Déviation de la tête vers le bas (figures 15 et 16) :

Également nommée posture cervicale ou présentation de la nuque.(26.) Cette déviation peut être plus ou moins importante : depuis la simple butée contre le bassin jusqu'à la flexion complète de

la tête (encapuchonnement). La mutation consiste à repousser le corps de l'agneau puis à glisser sa main sous le menton afin de faire basculer la tête dans le détroit pelvien. (24.)

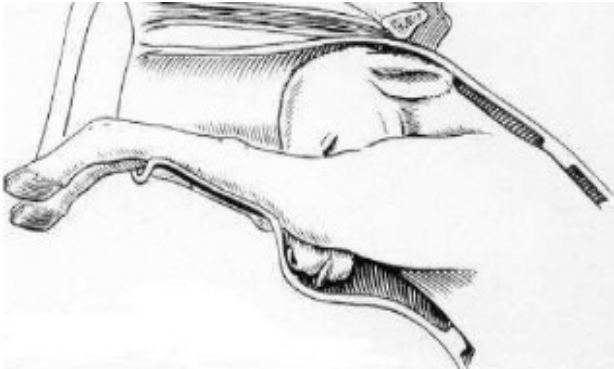


Figure 15 : Présentation de la nuque(24.)

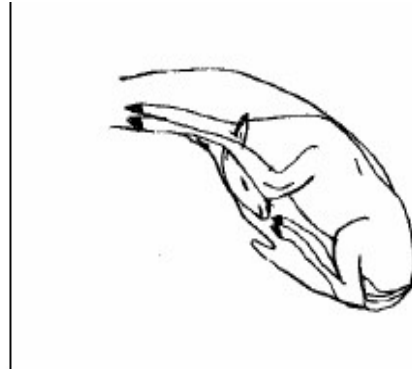


Figure 16: Encapuchonnement de la tête(24.)

d)-Déviation latérale de la tête (figure 17) :

Dystocie fréquente. 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.(26.) Pour corriger cette anomalie, le fœtus 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.(24.)



Figure 17: Déviation latérale de la tête.(24.)

e)-Antérieurs au-dessus de la tête (figure 18) :

Dans cette dystocie, un ou deux membres antérieurs sont portés au-dessus de la nuque en situation plus ou moins croisée. A l'exploration vaginale, on palpe la tête de l'agneau en position normale allongée dans le vagin, mais une ou deux extrémités des membres antérieurs sont dorsales par rapport à la tête et se trouvent le plus souvent croisées sur la nuque ou la tête de l'agneau.(26.)

Le traitement consiste à réaliser une propulsion de l'agneau en appuyant principalement sur sa tête puis à faire passer un premier membre en dessous de la tête et d'exercer une traction pour l'allonger le long de la tête. On procède de la même façon pour l'autre membre et on réalise l'extraction en exerçant une traction simultanée sur la tête et les deux membres.(24.)



Figure 18: Antérieur au dessus de la tête.(24.)

f)-Rétention des deux membres (figure 19) :

Seule la tête de l'agneau apparaît à la vulve.(26.) 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.(24.)

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 (*Sortie en crawl*), 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. Si on n'intervient pas rapidement, la tête peut enfler et prendre des proportions telles que son repositionnement est difficile, voir impossible.

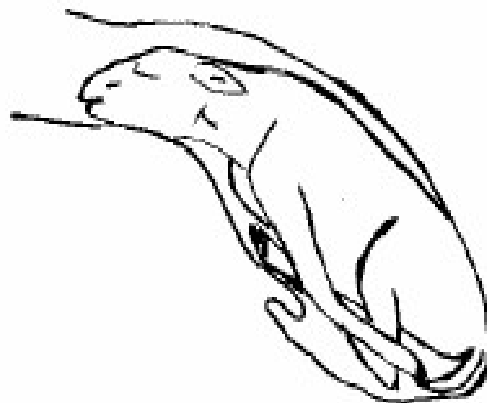


Figure 19: Rétention des deux membres.(24.)

Traitement : si l'agneau est mort, la section de la tête au niveau de l'atlas ou de l'axis, permet les manœuvres décrites ci-dessus. Si l'agneau est vivant et que la tête n'est pas très enflée, on peut tenter de lui faire repasser la filière pelvienne. Il faut bien lubrifier et positionner les oreilles le long de la nuque etc. On peut aussi, après avoir bien lubrifié, essayer d'aller chercher une patte en s'écrasant la main, la ramener, et essayer de sortir l'agneau en crawl, 99 fois sur 100, la deuxième patte est inatteignable, à la limite on peut mettre un lac à la patte sortie, la repousser loin dans la matrice, aller chercher la 2ème, ramener la 1ère au moyen du lac...L'agneau est très souvent vivant, même avec une tête énorme, ce qui interdit l'embryotomie...(la diagnose de vie est même délicate sur cette tête sortie).(24.)

En cas d'échec, la césarienne s'impose.(25.)

2.3.1. En présentation postérieure

a) **Présentation des jarrets** (figure 20) :

Les membres postérieurs restent engagés sous le fœtus et viennent buter contre la symphyse pubienne par le sommet du jarret. Malgré le rejet des eaux fœtales, la mise-bas ne progresse pas.(26.) A l'examen vaginal, le bassin est vide de tout organe fœtal mais on perçoit la queue, les ischions et la pointe des jarrets. Après propulsion il faut faire basculer le boulet tout en remontant le canon pour provoquer l'extension du jarret. La réduction de cette dystocie est dangereuse à cause de la pointe du jarret et du pied qui peuvent perforer l'utérus. On procède de la même manière pour le deuxième membre postérieur.(24.)



Figure 20: Présentation des jarrets.(24.)

b) **Présentation des ischions ou présentation en siège** (figure 21) :

Cette présentation se caractérise par la flexion des articulations coxo-fémorales entraînant l'engagement complet des membres sous ou le long du corps.(26.) 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. On saisit un membre le plus proche possible du jarret et on le tire dans le détroit pelvien.(24.)

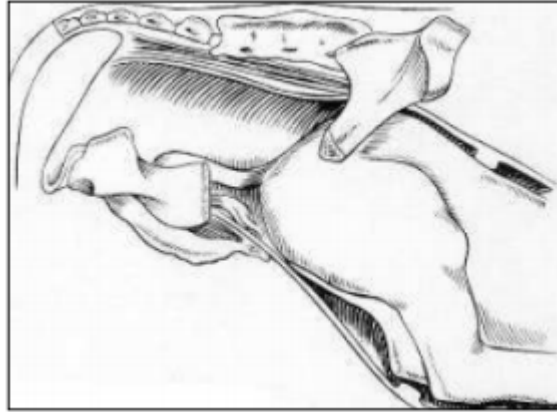


Figure 21 : présentation en siège(24.)

2.3.3. Autres dystocies

a) - Gestation gémellaire

Trois types de dystocies sont possibles :

1- deux agneaux s'engagent simultanément, se retrouvant coincés dans la filière pelvienne.(26.)

Dans le cas d'agneaux mélangés on peut se permettre une **sortie en crawl** de l'agneau.

Technique : Il faut tirer non pas sur la tête et sur la patte sortie, mais sur la patte sortie et l'épaule qui est préhensible après l'avoir orientée vers l'arrière. C'est seulement lorsque la patte est bien étirée, qu'on peut tirer concomitamment sur la tête du même agneau. Il est essentiel d'établir un diagnostic : on fait glisser la main de la tête à l'épaule puis la patte correspondante (ou de la patte à l'épaule puis à la tête correspondante). De cette façon on ne fait pas l'erreur de tirer sur les deux agneaux simultanément. En effet, il est possible que le bassin soit occupé par la tête d'un agneau et les antérieurs d'un autre.(24.)

NB – limites de la sortie en crawl : - facile sur une brebis adulte avec 1 seul agneau engagé dans la filière pelvienne,
 - plus difficile sur une brebis avec 2 agneaux engagés ou une agnelle avec 1 seul agneau engagé,
 - proscrite sur une agnelle avec 2 agneaux engagés...

2- un seul agneau est présent dans la filière pelvienne. Mais la mise-bas ne peut pas se faire à cause d'un défaut de présentation. Principalement les défauts de posture causés par l'insuffisance d'extension d'un membre ou de la tête à cause d'un manque d'espace utérin.

3- une inertie utérine causée par une dilatation excessive de l'utérus liée à l'excès de poids fœtal.
 (24.)

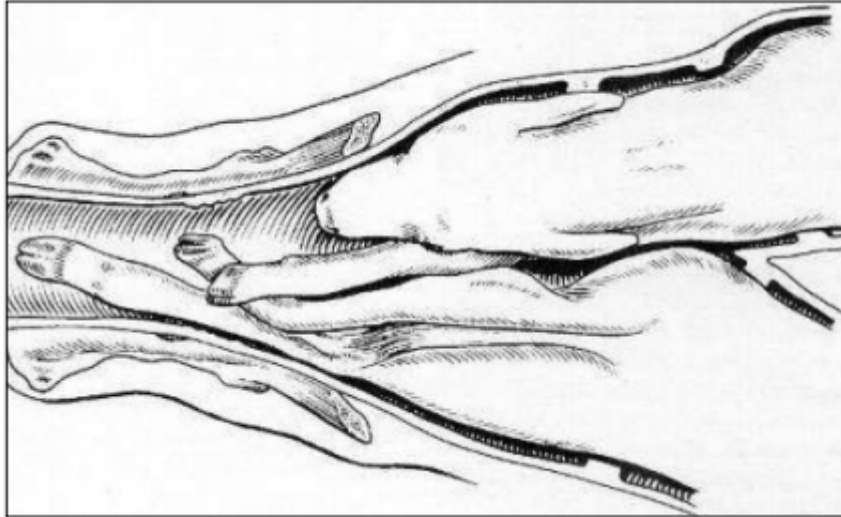


Figure 22 : engagent simultané de 2 agneaux(24.)

b) - Emphysème foetal

Causes

L'emphysème foetal en tant que cause de dystocie au moment de la mise-bas n'est pas un cas exceptionnel ; il est pratiquement toujours la conséquence d'une autre cause de dystocie que l'on peut désigner comme primaire et qui n'a pas été suffisamment tôt détectée et corrigée, souvent faute de surveillance de la parturition. Au nombre de ces causes, on peut citer la dilatation insuffisante du col, les torsions utérines incomplètes, la disproportion foeto-pelvienne, les mauvaises présentations, l'inertie utérine. Dans le cas de gestation gémellaire le premier foetus peut être expulsé normalement, le second en position défectueuse est retenu. Faute d'exploration au moment opportun dans ces divers cas, le foetus meurt rapidement et est envahi par les germes de la putréfaction.(26.)

Diagnostic

La brebis présente des efforts expulsifs faibles ou inexistant. Il se dégage une forte odeur de putréfaction. A l'exploration vaginale, le tractus est sec, la progression manuelle est rendue difficile car la paroi utérine est collée contre le foetus. Les poils et les onglons se détachent et les pressions exercées sur le foetus donnent lieu à un bruit de crépitation. Le pronostic est toujours réservé sur le plan vital, il est défavorable sur le plan gynécologique.(25.)

Traitement

Une abondante lubrification des voies génitales est toujours indiquée. Si le volume n'est pas excessif, il est parfois possible par des tractions lentes d'en obtenir l'extraction. Certains incidents peuvent cependant survenir : rupture d'un membre, déchirure cervicale si le col est insuffisamment dilaté.

L'embryotomie représente un moyen de solution de cette dystocie. Elle est facilitée par la fragilisation des tissus par putréfaction. La technique consiste à sectionner la tête à sa base si c'est possible. Dans tous les cas, il faut extérioriser un membre accessible et faire une incision circulaire et complète de la peau et seulement de la peau, au dessus de l'articulation du genou ou du jarret. On peut alors, à partir de cette incision, dilacerer le tissu conjonctif sous cutané, avec les doigts en coupe papier, en remontant le plus au possible vers le thorax (membre antérieur) ou vers le bassin

(membre postérieur). Une fois le tissu conjonctif bien dilacéré, une traction énergique et constante sur le membre permet son arrachage. Si c'est possible il faut répéter cette opération sur l'autre membre.

En position antérieure, si la tête n'a pas été sectionnée, son accès est facilité du fait de l'absence du ou des membres arrachés.(26.)



Figure 23 : Préhension de la tête(24.)

NB :En cas d'emphysème prononcé, d'embryotomie jugée dangereuse à réaliser, mieux vaudra recourir d'emblée à la césarienne. En cours de césarienne, si la paroi de la matrice est putréfiée, il faudra envisager de procéder à une hystérectomie

c) - Torsions utérines (25.)

La torsion de l'utérus est caractérisée par la rotation de l'organe autour de son axe longitudinal. Elle occasionne la fermeture du canal vagino-utérin et empêche toute progression du fœtus.

Parfois attribuée à des chutes ou des bousculades dans les dernières semaines de gestation, il s'agit le plus souvent d'un accident fortuit de la dernière heure favorisé par une grande laxité des ligaments suspenseurs de l'utérus chez la brebis.

La torsion utérine peut être ante-cervicale ou post-cervicale (figure 24). Les torsions ante-cervicales ne peuvent en général pas être réduites sans césarienne. En revanche, les torsions post-cervicales, si elles ne sont pas complètes (360°),(26.) sont parfois réductibles manuellement par voie vaginale.

La technique consiste à prendre un point d'appui sur l'agneau (tête en présentation antérieure, bassin en présentation postérieure) et à lui appliquer un mouvement de rotation dans le sens inverse de la torsion. Le succès de cette manœuvre se caractérise par l'expulsion des eaux fœtales.

L'extraction de l'agneau par les voies naturelles peut alors être pratiquée si le col est suffisamment dilaté.(24.)

En cas d'échec, la césarienne s'impose.(25.)

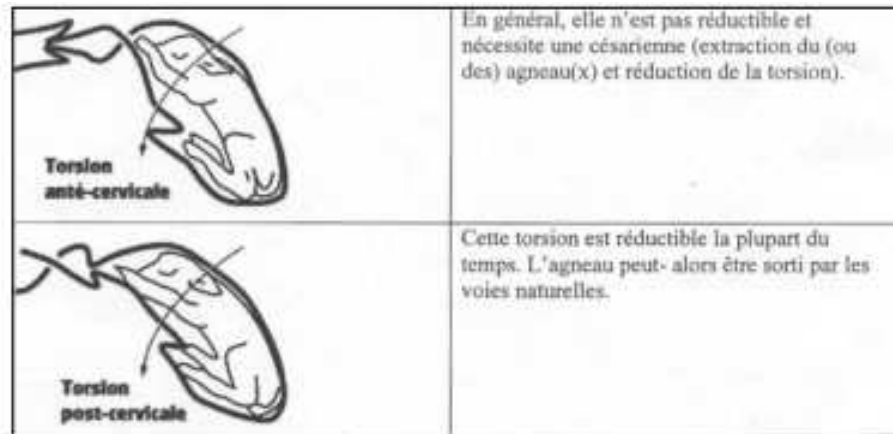


Figure 24 : illustration des deux types de torsions utérines(24.)

NB : la réduction couchée par roulement de la brebis peut être pratiquée. Cela consiste à rouler la brebis dans le sens de la torsion. Ce roulement est associé à une immobilisation de l'agneau par voie vaginale, s'il est accessible et/ou par taxis trans-abdominal de la matrice, surtout si l'agneau n'est pas accessible (col fermé ou étroitesse des voies vaginales). Dans ce cas, si la détorsion réussit, le col se trouve souvent non dilaté. Sa dilatation manuelle peut présenter un risque de déchirure. La césarienne évite ce risque.

La torsion de l'utérus est considérée comme accidentelle dans la plupart des cas. Mais dans de rares cas, le nombre de torsion dans un élevage, pendant une période d'agnelage peut interpellier l'éleveur ou le praticien (4 à plus de 10 cas). Dans ces cas, les autres étiologies possibles ayant été éliminées (bousculade, chien etc.), il semble qu'il y ait une laxité anormale du ligament large pour un certain nombre de brebis gestantes, liée à des carences ou un déséquilibre alimentaire. Le plan d'alimentation doit être revu et les corrections apportées (lest, rapport UF/PDI – phosphore, calcium, magnésium, vitamines et oligoéléments dont le sélénium).

d) – Non dilatation du col de l'utérus :

La "non dilatation du col" n'est pas une dystocie à proprement parler (dystocie = anomalie liée au volume ou à la présentation du fœtus). Cette affection est relativement fréquente et représente une des principales indications de césarienne. La "non dilatation du col" peut être un cas isolé et souvent inexplicable. Mais elle est souvent une complication de prolapsus ou de sub-prolapsus vaginal (en fin de gestation le col de l'utérus peut affleurer aux lèvres vulvaires, lorsque la brebis est couchée). Dans ces cas, le col de l'utérus peut être irrité, voire enflammé ou infecté (**cervicite**), avec pour conséquence une fibrose qui sera responsable de cette "non dilatation".(26.)

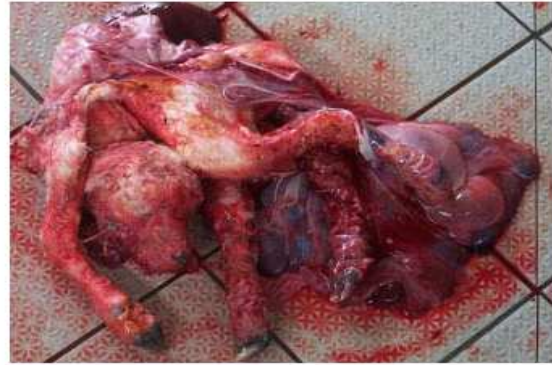
Traitement : lorsque le col de l'utérus est légèrement ouvert au moment de la mise bas, on peut tenter de le dilater manuellement. Une lubrification abondante est requise. Cette opération délicate doit être très progressive et réalisée avec prudence. Le risque de déchirure du col est important, ce qui serait fatal pour la brebis et nécessiterait son abattage.

Dans la grande majorité des cas, la solution est l'opération césarienne.(24.)

e) – Excès de volume : peu repondu.

f) – Monstres (Figure 25) :

On désigne ainsi des anomalies graves du développement foetal rendant impossible l'accomplissement d'une ou de plusieurs fonctions et le plus souvent de la vie elle-même. Ils sont souvent causes de dystocies. Dans ces cas, la césarienne est à privilégier(26.)



COELOSOMIENS (AGNEAU ARAIGNEE)



AGNEAU BOOMERANG (Arthrogripose)



MYXOEDEME



HYDROCEPHALIE



HYDROPSISIE

Il y a une grosse rétention de liquides dans l'abdomen du fœtus (Cf. une outre). Par une manœuvre obstétricale, il faut faire une incision de la paroi de cet abdomen pour que le liquide s'évacue, pour permettre le passage de l'agneau.
NB : Au cours des manipulations, il faut surtout ne pas blesser ou déchirer la matrice.



Agneau à 6 pattes (*Agneau araignée*)



Agneau bicéphale.

Figure 25 : photos de différents types de monstre. (24.)

2.4. Conséquences des dystocies

Les conséquences des dystocies sont :

- une augmentation de la mortalité de l'agneau.
- une augmentation de la mortalité pour la mère.
- une réduction de la fertilité ainsi qu'une augmentation du risque de stérilité.
- une augmentation des prédispositions aux maladies puerpérales chez la mère. **(24.)**

CHAPITRE III : Le traitement chirurgicale (la césarienne)

3.1. Indications de la césarienne

Le col de l'utérus est relativement fragile chez la brebis. Les manœuvres obstétricales forcées, peuvent se solder par des déchirures avec perforation et risque de péritonite. Aussi les principales indications de l'opération césarienne sont :

- Les non dilatations du col et certains prolapsus vaginaux accompagnés d'efforts violents et incoercibles.
- Les torsions utérines avec non dilatation du col (beaucoup plus fréquentes que chez la vache)
- Les malformations fœtales
- Les agneaux emphysémateux. Dans ce cas, les manipulations obstétricales dans un contexte septique sont contraindiquées. Il y a risque vital, une hystérectomie peut être indiquée pour sauver la brebis.
- Par contre, les excès de volume sont plus rares que chez les bovins.
- La toxémie de gestation peut aussi être une indication de césarienne, si le traitement médical semble inopérant. Dans ce cas la décision ne doit pas être prise trop tardivement au risque de mortalité ou complications de paraplégie irréversible **(28.)(29.)**

3.2. Matériel et instruments :

Les instruments et le matériel nécessaires pour l'intervention sont :

- une lame de bistouri n°22 ou 23 ;
- une paire de ciseaux ;
- une pince de Kocher;
- du fil résorbable tressé décimale 4 ou 5, avec une aiguille à section ronde ou triangulaire (exemple, Vicryl®) ;
- une pince et des agrafes de Michel (de 2 cm) pour la peau, si elle n'est pas suturée (dans ce cas, Nylon® ou soie).**(28.)**

NB : Matériel stérilisé dans une boîte aluminium ou inox au stérilisateur

NB2 : La césarienne peut se faire en ferme ou mieux au cabinet sur une table d'opération. (29.)

3.3. Temps préopératoire :

3.3.2. Préparation de l'animal :

3.3.2.1 Contention

L'opération est possible sur le flanc gauche ou sur le flanc droit (brebis immobilisée sur le coté) ou par voie médiane ou para médiane, selon le réseau veineux (brebis immobilisée sur le dos). Les quatre membres sont attachés en extension à l'aide de cordelettes.(29.)

3.3.2.2. Asepsie de la zone opératoire :

Préparation et asepsie 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(30.), ou droit, ou la ligne blanche. (29.)

La peau est épilée ou tondue, lavée et désinfectée à l'aide de povidone iodée savon, puis de chlorhexidine en solution alcoolique en pulvérisation (28.)

3.3.2.3. Tranquillisation de l'animal :

La brebis peut être tranquilisée : xylazine, hors autorisation de mise sur le marché dans cette espèce, par exemple Rompun®, à la dose de 0,5 à 0,7 mg par voie intraveineuse.(30.)

3.3.2.4. Administration de l'anesthésie :

Le site d'incision est anesthésié par des injections sous-cutanées traçantes de lidocaïne (Laocaïne®, 3 à 5 ml au total) en évitant les veines mammaires (en cas de la voie médiane) . Le port de gants est recommandé en raison du risque de transmission d'agents pathogènes (dont la brucellose).(28.)

3.4. Temps opératoire :

3.4.1 Voie sous lombaire

Premier temps: l'incision

On fait une incision de 12-20 cm (28.)(29.) verticale, assez grande pour faire passer l'agneau 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 26 et on incise ces plans comme indiquée dans la figure 27:(30.)

- 1) -peau
- 2) -muscle oblique externe
- 3) -muscle oblique interne
- 4) -muscle transverse
- 5)-péritoine

NB : faire une petite boutonnière et utiliser un « ouvre lettre » en se servant des doigts pour protéger les viscères

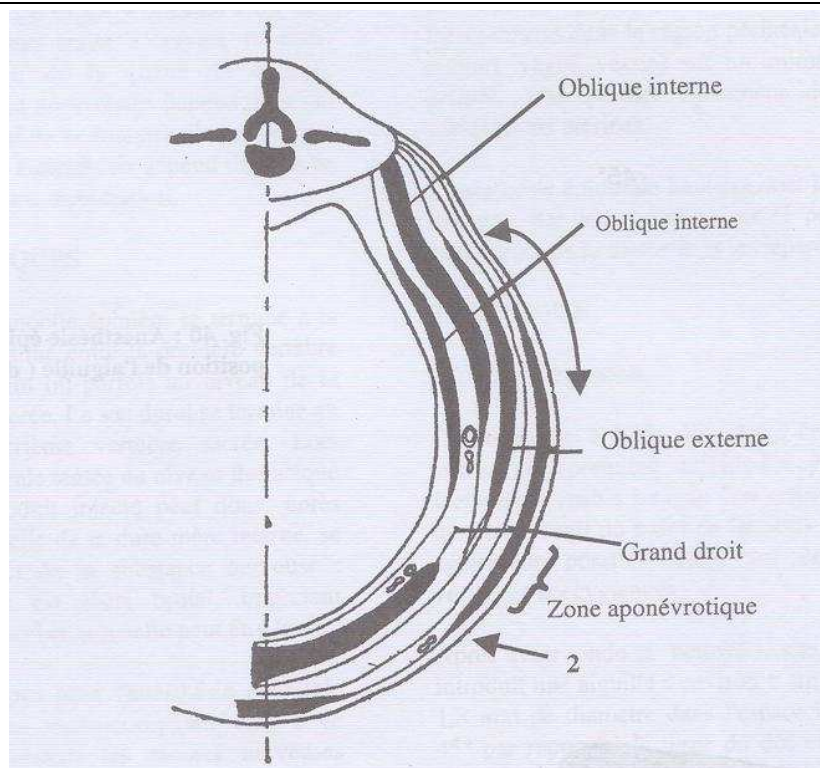


Figure 26: Coupe transversale de la paroi abdominale. Éléments rencontrés au cours de l'incision en vue d'une hystérectomie pour les deux lieux d'élection Voie sous-lombaire: 1; voie paramédiane: 2 (REMY et al., 2002)

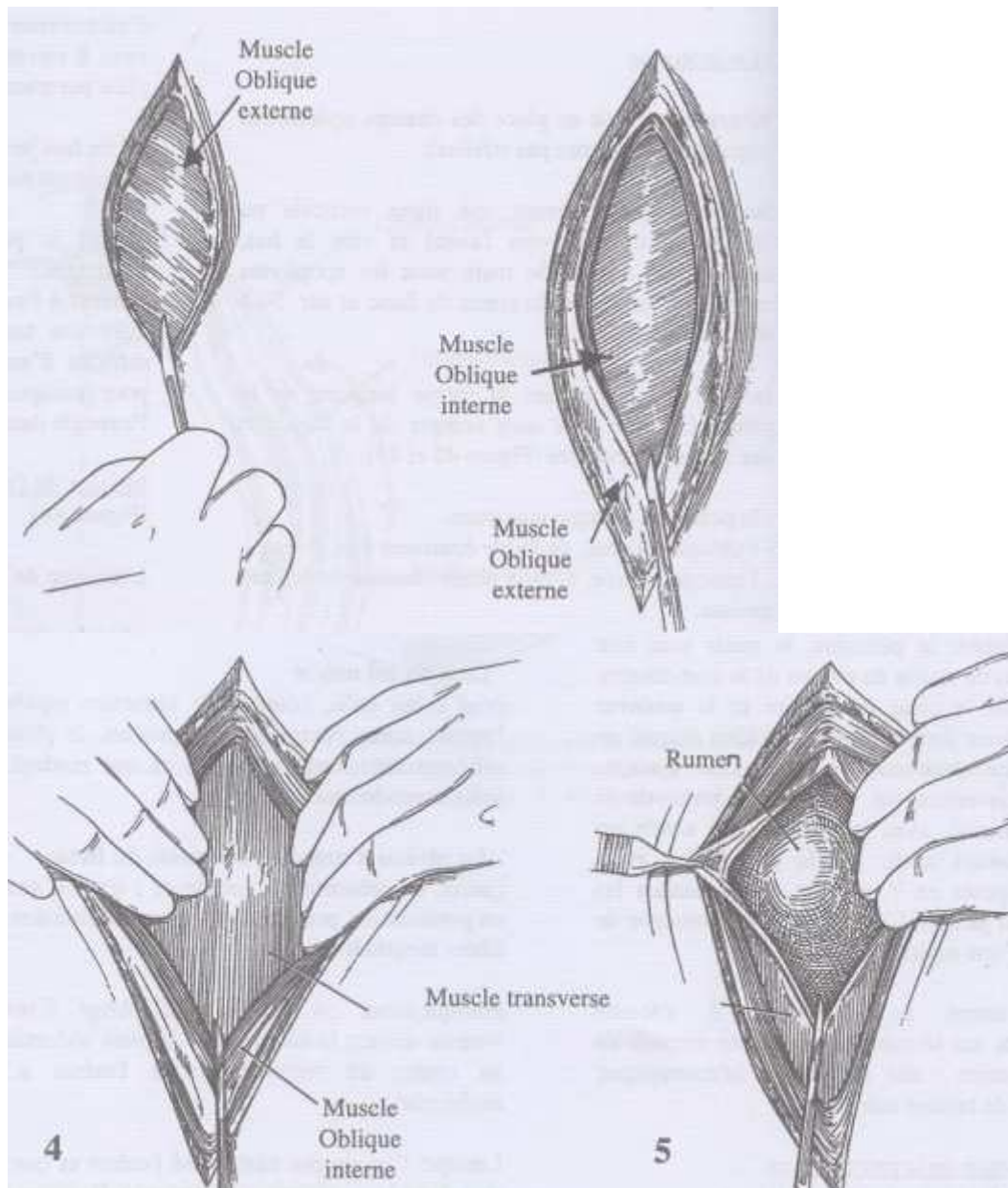


Figure 27 : Laparotomie par le flanc gauche (REMY et al., 2002)

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 28). (30.)

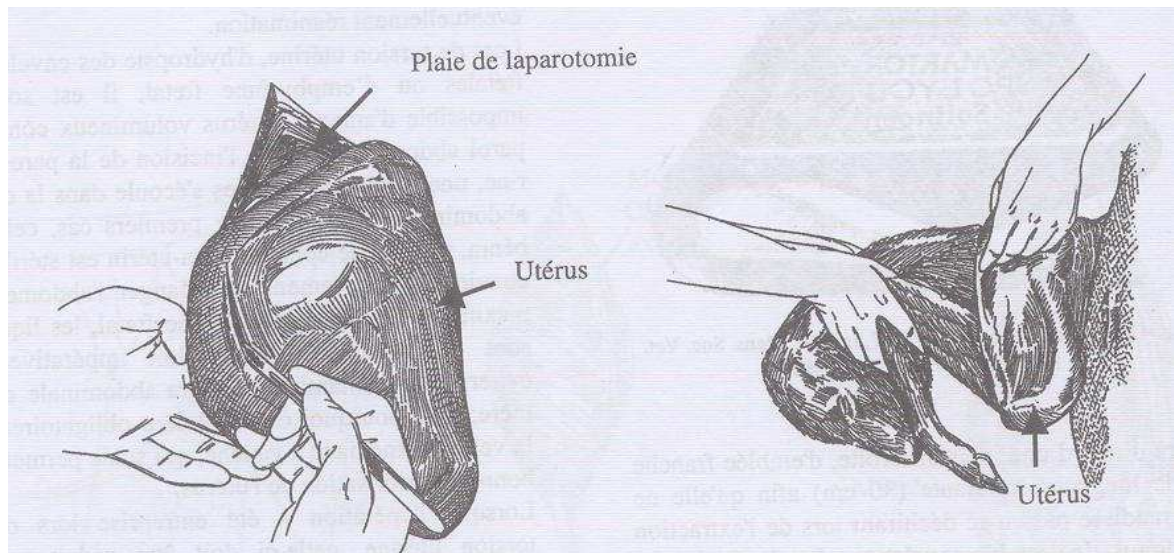


Figure 28 : Extériorisation de l'utérus et extraction du fœtus (REMY et al., 2002)

Troisième temps: *Incision de l'utérus*(30.)

L'extrémité de la corne gravide est extériorisée avec précaution, car elle peut être fragile, surtout en cas de torsion (œdème). L'utérus est ponctionné et ouvert sur sa grande courbure sur 12 à 15 cm. Selon la taille des agneaux, il est parfois nécessaire d'agrandir l'ouverture aux ciseaux, après repérage de la disposition anatomique de la corne. La détorsion n'est pas toujours réductible avant d'avoir extériorisé le (ou les) agneau(x). Elle est souvent réalisée après suture.(28.)

Quatrième temps : *Extraction de(s) agneau(x)*

Le premier agneau est extériorisé en exerçant une traction vers le haut. Il est saisi par les membres pelviens, thoraciques, ou par la tête. Puis les autres sont recherchés et extériorisés. S'ils sont présents.(Figure 28)

NB :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 de l'agneau, la fermeture des vaisseaux reliant la mère au l'agneau sera automatique par la traction au moment de la rupture. Si on coupe le cordon, l'agneau 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 agneaux 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 brebis: on laisse les cotylédons en l'état.

Cinquième temps: *Sutures*

a)-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.

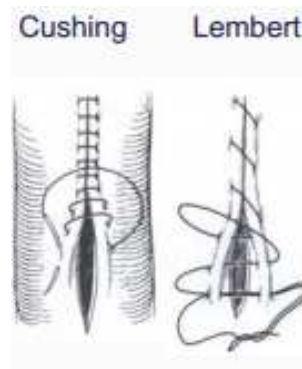


Figure 29 : schéma démontrant suture de Cushing et de Lambert (31.)



Figure 30 :un simple surjet réalisé sur l'utérus (avec unVicryl®5) (cliché: ENV d'Alfort)

b)-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 (figure31).

c)-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 31). **(30.)**

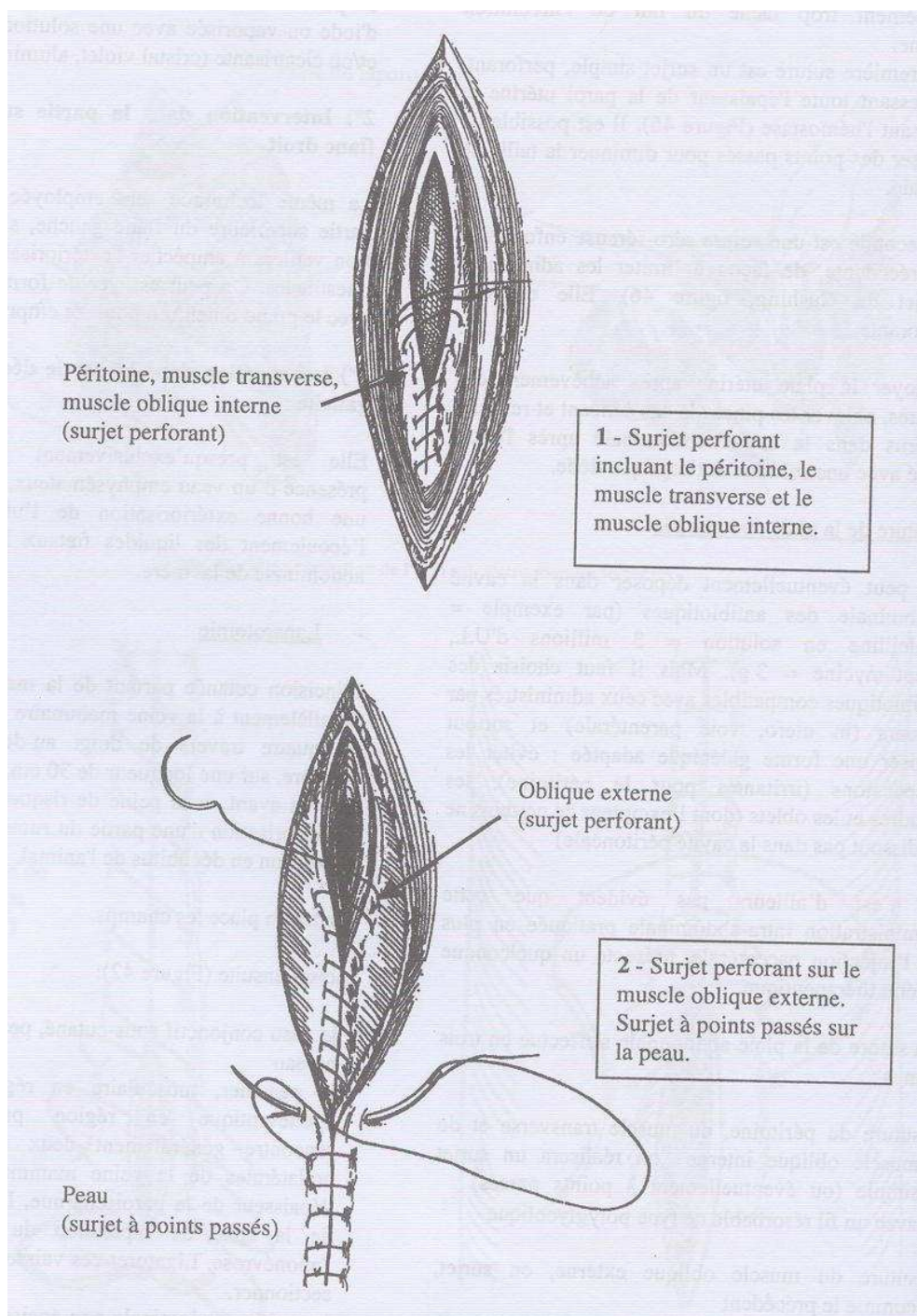


Figure 31: Sutures musculaires et cutanée (REMY et al., 2002)

3.4.2. Voie paramédiane

la brebis se trouve en décubitus dorsal. On incise «horizontalement» à quelque 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.(30.)

3.4.3. Voie médiane

un simple surjet enfouissant est réalisé sur l'utérus (avec un Vicryl®5)

un seul plan musculaire se trouve il est également fermé par un surjet simple

La peau est suturée avec des agrafes de Michel de 20 mm (15 à 20 au total) (dans le cas, d'absence des agrafes, on utilise Nylon® ou soie)(28.)

NB : Une injection de pénicilline et de streptomycine (par exemple 10ml de Penijectyl®) est réalisée sous le plan musculaire, pour bénéficier de la diffusion locale de l'antibiotique. Dans ce cas, une poudre à base de tétracycline et de sulfamide (Orospray®) a été pulvérisée sur la plaie avant la suture cutanée, mais un nettoyage avec une solution antiseptique peut lui être préféré.

3.5. temps post-opératoires

3.5.1. Soins à la brebis

On administre des antibiotiques à large spectre (bêta-lactamine, pénicilline/ streptomycine) comme on peut le constater dans le tableau 2 (HANZEN et al., 2010). Par voie intramusculaire, à la dose de 10 ml/j par brebis pendant quatre jours.(28.)

Tableau 2: Distribution des antibiotiques utilisés en fonction de leur voie d'administration (HANZEN, 2010)

Nature de l'antibiotique	Intra péritonéal (%)	Intra musculaire (%)	Intra utérin (%)
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 + Triméthoprim	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 agnelage, surveiller la délivrance et prévenir le prolapsus utérin. On surveille également l'état général: la brebis risque d'avoir une péritonite ou une métrite aiguë.(31.)

3.5.2. Soins aux agneaux

Dès la mise bas, le praticien doit s'assurer que l'agneau respire normalement. Si ce n'est pas le cas, les voies respiratoires sont dégagées des débris pouvant les obstruer, et les réflexes de respiration sont stimulés, par exemple en saisissant l'animal par les membres pelviens et en lui faisant décrire de larges cercles descendants. Ensuite, l'éleveur applique sur le cordon ombilical de la teinture d'iode immédiatement après la naissance et deux à trois jours plus tard. Il aide les agneaux faibles à prendre le colostrum (au pis ou à la sonde). Les animaux en hypothermie sont enroulés dans une couverture en laine ou baignés dans de l'eau tiède pendant deux à dix minutes, puis frottés vigoureusement avec un linge sec. L'éleveur veille ensuite au maintien d'une température élevée dans l'emplacement destiné aux agneaux, par exemple grâce à une lampe chauffante. Si la mère meurt, il est nécessaire de trouver une brebis nourrice ou de nourrir les agneaux au biberon. **(28.)**

3.6. Complications

3.6.1. Complications à court terme (REMY et al., 2002)

- Incision du rumen
- Incision d'une anse intestinale
- Extériorisation du rumen
- Extériorisation de la masse intestinale
- Impossibilité de récliner le grand omentum
- Météorisation
- Déchirure irrégulière de l'utérus –Hémorragies utérines
- Hémorragie consécutive à une déchirure du grand omentum

3.6.2. Complications à moyen terme (REMY et al., 2002)

- Le choc opératoire
- Hémorragie intra utérine post opératoire
- Arrêt du transit intestinal
- Emphysème péritonéal
- Non délivrance
- Métrite puerpérale aiguë
- Péritonite aiguë
- Œdème et suppuration cutanés
- Événtration

Tableau 3: 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

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

C'est la complication majeure de la césarienne.

-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 brebis 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.