



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**

*Étude prospective sur les  
dystocies ovines dans la région  
de Ksar El Boukharie*

Présenté par  
**Mr.Kebairia Toufik**  
**Mr.Zaidi Salah**

Devant le jury :

Président :	Kaaboub.A	MAB	Université de Médéa
Examinatrice :	Aiza.A	MAA	Université de Khmis Meliana
Promotrice :	Madame Razali.K	MAB	ISVB

Année : 2020

## **Remerciements** :

*Avant tout nous remercions Dieu de nous avoir aidé à entreprendre ce travail et nous a donné la force de le réaliser.*

*En particulier nous tenons à exprimer nos profondes gratitude à Dr. Razali.Kahina pour avoir accepté de nous encadrer afin de réaliser notre travail et pour ces précieux conseils et gentillesse.*

*Nous remercions également les membres du jury d'avoir accepté d'examiner ce travail.*

*Nous remercions tous ceux qui nous ont aidés de près ou de loin en particulier Mr Kebairia Mohammed.*

## Dédicaces :

*A toute ma famille.*

*A mon cher père que Dieu lui accorde la santé et le bien-être.*

*A ma chère mère ; grâce à laquelle j'ai atteint ce  
stade Et achevé mes études, je lui dis, Dieu te garde  
mon Paradis.*

*A mes frères ; Rachid, Difalah, Mohemmed ; Dieu vous  
aide dans votre vie.*

*A mes sœurs ; dieu vous protège et vous ravisse dans votre vie.*

*A tous mes amis en particulier ;*

*Tarek, Fathi, Moustafa.*

*Evidement mon binôme Salah.*

***Kebairia Toufik***

**Dédicace :**

*A mes chère parents*

*Pour leur présence, leur affection,  
leur confiance Rein n'aurait été possible Avec vous .  
tous mon amour pour vous.*

*A mes frères et mes sœurs :*

*Mr Sofiane, Bahia, Khaldoun, Hiba, Sara*

*A tous mes chers amis : Abd al karim, Monsif, Dr Salah eddine  
, Mr Trifi Salim .Missaif Mohammed.*

*Evidement mon binôme Toufik.*

***Zaidi Salah***

## Résumé

Les dystocies 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. Dans notre enquête réalisée au niveau d'un cabinet vétérinaire à **Ksar El Boukhari**, au cours d'une période de 7 mois de mars 2020 au mois de septembre 2020, et après exploitation des 58 fiches de cas, nous avons obtenu les résultats suivants : Les torsions utérines 38 %, alors que les mauvaises présentations 24 %. L'atonie et la non- dilatation du col ont présenté ensemble 16 %. L'atrésie du col a présenté 10% tandis que la disproportion fœto- maternelle n'a présenté que 07 %, et la mal formation 05 %. Les réductions manuelles ont représentés 24%. Cependant Les opérations césariennes, ont été pratiquées sur 52 % des brebis présentées au cabinet vétérinaire. Les traitements médicamenteux ou hormonaux ont fait usage dans 14 %. Et enfin la décision d'orientation à l'abattage a été prise dans 10 % des cas. Il en ressort des résultats de cette étude, que parmi les 72 agneaux nés suite à des dystocies, nous avons eu 35% de viabilité, alors que la mortalité a présenté 65%.

**Mot clé :** Enquête longitudinale ; Dystocie ; Brebis ; Ksar El Boukhari.

## ملخص

يشكل المخاض المعرقل خطرًا كبيرًا يؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على أداء عمليات التكاثر ، ويُعتبر أحد الأسباب الرئيسية لوفيات الفترة المحيطة بالولادة. في المسح الذي أجريناه على مستوى عيادة بيطرية في قصر البخاري ، خلال فترة 7 أشهر من مارس 2020 إلى سبتمبر 2020 ، وبعد استخدام ملفات 58 حالة ، حصلنا على النتائج التالية: التواء الرحم 38% بينما التقلبات السيئة 24%. قدم عدم اتساع عنق الرحم وعدم اتساعه 16%. قدم رتق عنق الرحم 10% بينما كان عدم التناسب بين الأم والجنين 07% فقط ، والتشوه 05%. شكلت التخفيضات اليدوية 24%. لكن العمليات القيصرية أجريت على 52% من النعاج التي قدمت للمكتب البيطري. تم استخدام العلاجات الدوائية أو الهرمونية في 14%. وأخيرا تم اتخاذ قرار التوجه للذبح في 10% من الحالات. تظهر نتائج هذه الدراسة أنه من بين 72 حملاً ولدوا بسبب عسر الولادة ، كان لدينا 35% قابلية للحياة ، بينما قدمت الوفيات 65%.

الكلمة الرئيسية: المسح الطولي ؛ عسر الولادة. خروف؛ قصر البخاري

## **summary**

Obstructed labor is the great risk that influences either directly or indirectly the performance of reproduction, it is considered to be one of the main causes of perinatal mortality. In our survey carried out at the level of a veterinary practice in Ksar El Boukhari, during a period of 7 months from March 2020 to September 2020, and after using the 58 case files, we obtained the following results: Uterine torsions 38%, while poor presentations 24%. Atony and non-dilation of the cervix together presented 16%. Cervical atresia presented 10%, while fetal-maternal disproportion presented only 07%, and malformation 05%. Manual reductions accounted for 24%. However, cesarean operations were performed on 52% of the ewes presented to the veterinary office. Drug or hormonal treatments were used in 14%. Finally, the orientation decision for slaughter was taken in 10% of cases. The results of this study show that among the 72 lambs born following dystocia, we had 35% viability, while mortality presented 65%.

Keyword: Longitudinal survey; Dystocia; Sheep; Ksar El Boukhari.

## **Sommaire :**

Sommaire .....	7
Liste de tableaux .....	12
Liste de figure .....	13
Liste des abréviations.....	15
Introduction.....	16

### **PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE**

#### **Chapitre I :Anatomie et physiologie de l'appareil génitale de la brebis**

1/-Anatomie de l'appareil génital de la brebis .....	19
A/La vulve .....	20
B/Le vagin.....	20
C/Le col del'utérus (cervix) .....	20
D/L'utérus.....	21
E/L'oviducte (trompe de Fallope) .....	22
F/Ovaires.....	22
2/-physiologie de l'appareil génitale de la brebis .....	22
1-Déterminisme endocrinien global de la parturition.....	22
➤ Sécrétion de cortisol parle fœtus .....	23
• Mode d'action du cortisol fœtal.....	24
• Contrôle de la stéroïdogenèse placentaire.....	24

➤ Influence des stéroïdes sexuels sur l'activité contractile du myomètre.....	24
• Les œstrogènes.....	24
• Les prostaglandines.....	25
• L'ocytocine.....	25
3-Parturition.....	26
1-Signes précurseurs du part.....	26
3-1- Signes comportementaux.....	26
3-2- Signes physiques.....	26
2-Phases de parturition.....	27
4-1-Phase de préparation.....	27
4-2-phase de la dilatation.....	27
4-3-Phase d'expulsion du fœtus.....	27
4-4- Phase d'expulsion du placenta.....	28
3-Présentation eutocique de l'agneau.....	28
5-1-Présentation eutocique antérieure.....	28
5-2-Présentation eutocique postérieure.....	29

**Chapitre II : les dystocies ..... 30**

1/-Définition.....	31
2/-Aspects généraux.....	31
A-Critères d'identification d'une dystocie.....	31
B-Les causes de dystocies.....	32
<b>I. Les dystocies d'origine fœtales.....</b>	<b>32</b>
1/-Dystocies de mal présentation ou mal position.....	32
A/Vice de posture de la tête.....	32
a/Déviaton de la tête vers le bas.....	32
b/Déviaton latérale de la tête.....	33

B/Dystocies à la présentation antérieure .....	34
a/Position dorso-ilio-sacrées .....	34
b/Position dorso-pubienne.....	34
C/Vice de posture des membres antérieurs.....	35
➤ Antérieurs au-dessus de la tête.....	35
➤ Rétention d'un ou de deux membres .....	36
➤ Flexion du carpe.....	36
➤ Extension incomplète des coudes .....	36
2 /Dystocies en présentation postérieur.....	37
a-Position lombo-pubienne .....	37
b-Présentation des jarrets .....	38
c-Présentation des ischions (présentation en siège) .....	39
d-Présentation transversal .....	39
3 /Gestation gémellaire .....	40
a-Deux agneaux s'engagent simultanément.....	40
b-Un seul agneau est présent dans la filière pelvienne .....	41
c-Une inertie utérine.....	41
4)-Hydropisie fœtale anasarque-ascite.....	41
5)-Emphysème fœtale.....	42
6)-Hydropisie des enveloppes fœtales .....	43
7)-Hydrocéphalie .....	44
8)-Achondroplasie .....	45
9)- Rétraction musculaire et tendineuse, déformation ankylose.....	45
10)-Géantisme fœtale.....	46
11)-Monstruosité fœtales.....	46
Manœuvres obstétricales.....	49
Mise en place des lacs.....	49

Conséquences des manœuvres obstétricales.....	49
<b>Chapitre III: Dystocie d'origine maternelle.....</b>	<b>50</b>
I. Dystocie d'origine maternelle.....	51
1/-Anomalies pelviennes.....	51
2/-Anomalies vulvaires.....	51
3/-Anomalies vaginales.....	52
A/Tumeurs.....	52
B/Rétraction cicatricielles.....	52
C/Cystocèle vaginale.....	52
4/-Anomalies cervicales.....	52
A/La non dilatation du col.....	52
B/Induration du col.....	53
C/Col double.....	54
5/-Anomalies topographique de l'utérus.....	54
A/Une infra-version.....	54
B/Une rétroversion.....	55
C/Torsion utérine.....	55
D/Inertie utérine.....	58
E/Rupture utérine.....	58
F/Douleur de faux travail.....	59
II/ quelques complications du postpartum.....	60
1- Prolapsus utérin.....	60
2- Prolapsus du col de l'utérus.....	60
3- Prolapsus vaginal.....	61
4- Rétention placentaire.....	61
5- Métrites.....	62

5-1- Métrites aiguës.....	62
5-2- Métrites chroniques .....	62
III/opération césarienne.....	62
1/Soins de l'agneau nouveau-né.....	63
2/Soin de la brebis:.....	64
<b>PARTIE EXPERIMENTALE</b>	
I-Problématiques .....	66
II-Objectif.....	66
III- Matériel et méthodes.....	66
IV- Résultats.....	67
1- Distribution mensuelle des cas de dystocie (incidence). .....	67
2- Délai de présentation des brebis dystociques. ....	67
3- Type de dystocies rencontrées. ....	68
4- Portées des brebis dystociques.....	68
5- Nature des interventions réalisées. ....	69
6- Viabilité des agneaux dystociques.....	69
7- Portée par type de présentation.....	70
8- Viabilité du produit/types de dystocies.....	70
9- Viabilité du produit/délai de présentation des cas dystociques. ....	71
V- Discussions. ....	72
1- Distribution mensuelle des cas de dystocie (incidence). ....	72
2- Délai de présentation des brebis dystociques. ....	72
3- Type de dystocies rencontrées. ....	72
4- Portées des brebis dystociques.....	73
5- Nature des interventions réalisées. ....	73
6- Viabilité des agneaux dystociques.....	73
7- Portée par type de présentation.....	74
8- Viabilité du produit/types de dystocies.....	74
9- Viabilité du produit/délai de présentation des cas dystociques. ....	75
VI- Conclusion et Recommandations. ....	75
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	76

## **Liste des tableaux:**

<b><u>Tableau 01</u></b> : Monstruosité fœtales (Ghoribi, 2008)	47
<b><u>Tableau 02</u></b> : Distribution mensuelle des dystocies	67
<b><u>Tableau 03</u></b> : Délai de présentation des dystocies aux cabinets vétérinaires.	68
<b><u>Tableau 04</u></b> : Type de dystocies rencontrées.	68
<b><u>Tableau 05</u></b> : Portée des brebis dystociques.	69
<b><u>Tableau 06</u></b> : Nature des interventions réalisées.	69
<b><u>Tableau 07</u></b> : Viabilité des agneaux dystociques.	70
<b><u>Tableau 08</u></b> : portée des brebis par type de dystocie.	70
<b><u>Tableau 09</u></b> : viabilité des agneaux par type de dystocies.	71
<b><u>Tableau 10</u></b> : viabilité des agneaux par délai de présentation des cas dystociqu	71

## Liste des figures:

<b>Figure 01</b> : Localisation du tractus reproducteur de la brebis (Bonnes et al, 1988) .....	19
<b>Figure 02</b> : Système reproducteur de la brebis (Bonnes et al, 1988) .....	19
<b>Figure 03</b> : vue latérale de l'appareil génital de la brebis (Dudouet, 1997) .....	20
<b>Figure 04</b> : Col de l'utérus ou cervix (Courtoisie B. Buckrell, U.Guelph) .....	21
<b>Figure 05</b> : aspect fœtaux : auto amplification (Hanzen, 2010).....	23
<b>Figure 06</b> : Evolution des concentrations plasmatiques maternelles en progestérone et en œstradiol 17 $\alpha$ et des concentrations en prostaglandines PGF2 $\alpha$ dans la veine utérine pendant la période qui précède la parturition (Gayrard, 2007).....	24
<b>Figure 07</b> : présentation des pattes à la vulve (Dahmani.A).....	27
<b>Figure 08</b> : Fœtus en position dorso-sacrée (Tavernier, 1945) .....	28
<b>Figure 09</b> : Fœtus en position lombo-sacrée=eutocique postérieure (Tavernier, 1957). .....	29
<b>Figure 10</b> : Brebis à terme présentant une rupture du ligament pré pubien (Dahmani.A).....	31
<b>Figure 11</b> : Les causes des dystocies (Hansen, 2007-2008) .....	32
<b>Figure12</b> :Présentation de la nuque.(Blancard). .....	33
<b>Figure13</b> : Encapuchonnement de la tête (Dahmani.A) . .....	33
<b>Figure 14</b> : Une déviation latérale de la tête. (Tavernier ; 1954).....	33
<b>Figure 15</b> : Position dorso-pubienne. (Tavernier ; 1954) .....	34
<b>Figure 16</b> : Antérieure au-dessus de la tête. (Blancard ; 2010). .....	35
<b>Figure 17</b> : Rétention des deux membres. (Blancard , 2010). .....	37
<b>Figure 18</b> : Présentation des jarrets (Dudouet, 1997) .....	38
<b>Figure 19</b> : Présentation des ischions ou présentation en siège. (Blancard, 2010).....	39
<b>Figure 20</b> : Brebis présentant un hydramnios ou un hydrolontoidien. (Dahmani, 2011)....	41
<b>Figure 21</b> : Un agneau présente une hydrocéphalie. (Blancard ; 2010).....	44
<b>Figure 22</b> : Agneau présentant une arthrogrypose. (DAHMANI. 2011).....	45
<b>Figure 23</b> : COELOSOMIENS (AGNEAU ARAIGNEE). (P. Blancard ; 2010).....	46
<b>Figure 24</b> : Un agneau schistosomes reflex s(Dahmani, 2011).....	48

<b><u>Figure 25</u></b> : monosomiens présentant deux têtes supportées par un seul corps (Dahmani. A).	48
<b><u>Figure 26</u></b> : La torsion utérine : Anté-cervicale et Post-cervicale (Dudouet, 1997) .....	56
<b><u>Figure 27</u></b> : Prolapsus utérin chez une brebis. (Dahmani ; 2011). .....	60
<b><u>Figure 28</u></b> : Prolapsus du col, inflammation de la fleur épanouie. (Dahmani ; 2011).....	61
<b><u>Figure 29</u></b> : Prolapsus du vagin et col avant agnelage. (Dahmani ; 2011) .....	61
<b><u>Figure 30</u></b> : Incidence mensuelle des dystocies chez la brebis à KSAR EL BOUKHAIRI..	67

## **Liste des abréviations:**

**D** : droit

**G** : gauche.

**NBRE** : nombre.

**Nov** : novembre

**Oct** : octobre

**PGF2 $\alpha$** :prostaglandineF2 $\alpha$

**Pho perso** : photo personnelle

**Sept** : septembre

**(%)** : pourcentage

## **Introduction :**

L'élevage ovin occupe une place stratégique dans l'économie des pays car il contribue en grande partie à combler les déficits en matière de protéines d'origine animale et à assurer ainsi le bien-être et l'indépendance des populations

Le cheptel ovin en Algérie est estimé à 22 millions de têtes, ce qui place l'Algérie au premier rang au Maghreb. L'élevage ovin se rencontre dans la plus part des régions du pays, mais avec une prédominance des zones steppiques qui concentre 70% du cheptel.

Suite aux changements climatiques et sociaux, actuellement, les modes d'élevages subissent de jour en jour des transformations importantes et on assiste progressivement à un passage des modèles purement extensifs à des modèles semi extensifs voir même intensif dans certaines régions, tout cela afin d'améliorer la production, réduire les coûts et ainsi rentabiliser nos élevages.

L'agneau est la source principale de revenu en élevage ovin c'est pour cela sa survie représente la préoccupation majeure de tous les éleveurs ; en effet, après une longue saison d'attente et des dépenses énormes engagées dans l'alimentation et le suivi des brebis gestantes, l'éleveur s'attend à récupérer son investissement et à faire du bénéfice, et non la perte de son nouveau produit pour une raison ou une autre.

La dystocie est une complication de la parturition fréquente dans nos élevages et ce à partir des conditions défavorables de la gestion et de l'alimentation ainsi que du mauvais suivi.

Dans notre travail , on va appliquer la lumière sur les différents types de dystocie que ce soit d'origine maternelle ou d'origine fœtale ainsi que la césarienne comme solution finale s'il n'y a pas de possibilité de réduction de positionnement du fœtus .

Avant d'entamer notre sujet principale intitulé la dystocie ovine on commence par la description anatomique et physiologique de l'appareil génital ainsi que les stades de la parturition normale.

# Etude bibliographique



# Chapitre I :

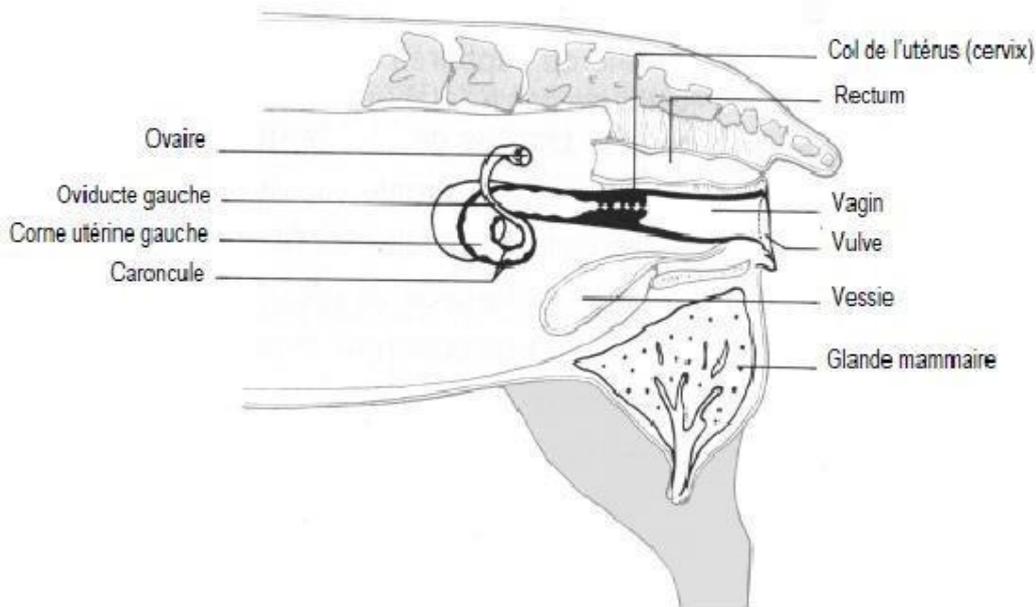
---

*Anatomie et  
physiologie de  
l'appareil génital  
de la brebis*

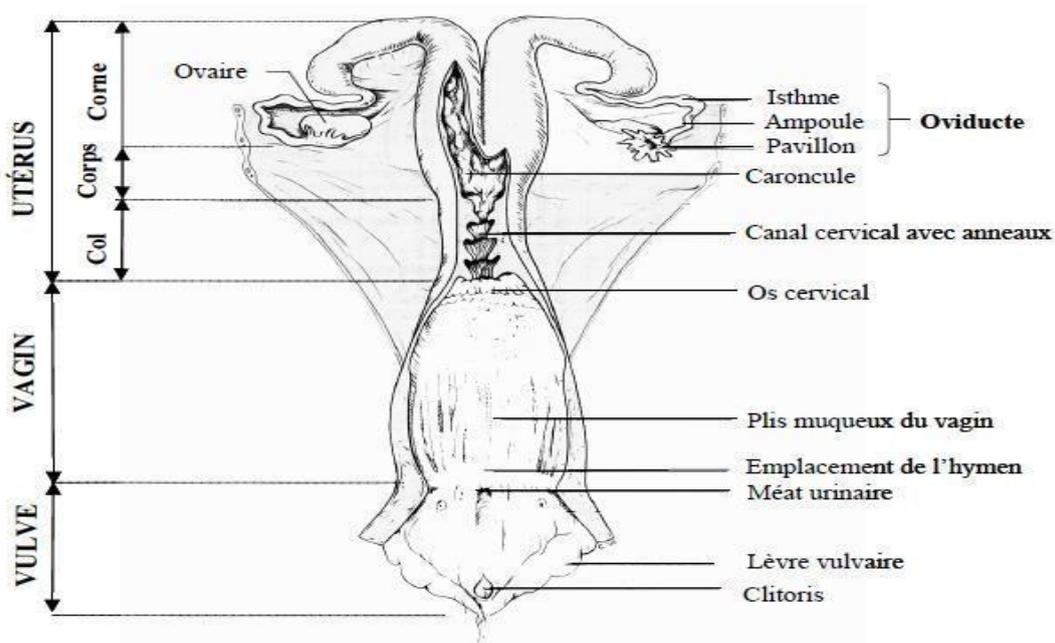
---

1) **Anatomie de l'appareil génital de la brebis :**

L'appareil génital de la brebis, situé dans la cavité abdominale, peut être divisé en six parties principales : la vulve, le vagin, le col de l'utérus, l'utérus, l'oviducte et les ovaires (figures 01 et 02). Les dimensions du système reproducteur varient d'une brebis à l'autre. (F.Castonguay, Ph.D ; 2012)



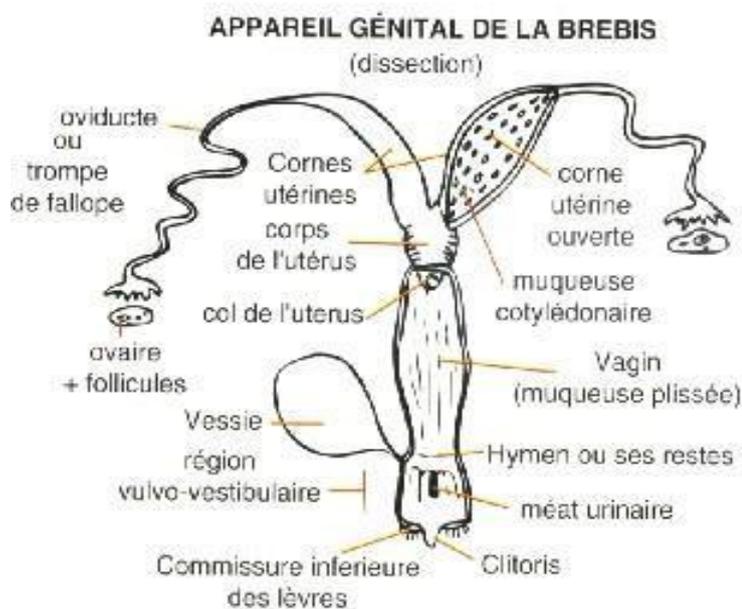
**Figure 01** : Localisation du tractus reproducteur de la brebis (Bonnes et al., 1988)



**Figure 02** : Système reproducteur de la brebis (Bonnes et al., 1988)

## A. la vulve :

La vulve est la partie commune du système reproducteur et urinaire. On peut distinguer l'orifice externe de l'urètre provenant de la vessie s'ouvrant dans la partie ventrale, qui marque la jonction entre la vulve et le vagin. Les lèvres et un clitoris très court constituent les autres parties de la vulve. (F.Castonguay, Ph.D ; 2012)



**Figure 03** : vue latérale de l'appareil génital de la brebis (Dudouet, 1997)

## B/-le vagin :

Avec une longueur de 10 à 14 cm, le vagin constitue l'organe de l'accouplement. Son apparence intérieure change en fonction du stade du cycle sexuel. Lorsqu'une brebis est en chaleur, le vagin contient un fluide plus ou moins visqueux, sécrété par le col de l'utérus, et sa muqueuse prend une coloration rougeâtre causée par l'augmentation de l'irrigation sanguine.

Les brebis dont le vagin est plutôt sec et de couleur pâle ne sont probablement pas en chaleur. Ce phénomène peut facilement être observé lors des inséminations. Chez l'agnelle, une mince membrane obstrue partiellement le vagin, l'hymen, qui est perforé lors du premier accouplement. (Castonguay, 2012)

## C/-Le col de l'utérus (cervix) :

Le col de l'utérus représente le lien entre le vagin et l'utérus et est, en quelque sorte, la porte d'entrée de l'utérus. Il mesure entre 4 et 10 cm de long et est constitué d'environ 5 à 7 replis fibreux, les anneaux cervicaux, fortement imbriqués les uns dans les autres de façon à fermement obstruer le passage (Figures 03). (Castonguay, 2012)

À l'extrémité communiquant avec le vagin, le cervix se termine par un repli de tissu fibreux appelé os cervical. La forme et la position de l'os cervical varient considérablement d'un animal à l'autre. Le rôle du cervix est d'isoler l'utérus du vagin et donc de l'environnement extérieur, limitant ainsi les possibilités d'infection. (F.Castonguay, Ph.D ; 2012)



**Figure 04** : Col de l'utérus ou cervix (F.Castonguay, Ph.D ; 2012)

Le cervix demeure habituellement fermé sauf au moment de la parturition. Cette caractéristique anatomique est particulière aux brebis et elle constitue un inconvénient majeur en insémination artificielle. Ainsi, à cause des nombreux replis du cervix, il est très difficile de traverser le col de l'utérus avec la tige d'insémination et de déposer la semence directement dans l'utérus, comme cela se fait facilement chez le bovin. Cette particularité anatomique de la brebis limite l'atteinte de meilleurs résultats en insémination, particulièrement avec la semence congelée. (Castonguay, 2012)

### **D/-l'utérus :**

L'utérus constitue l'organe de la gestation et son rôle est d'assurer le développement du fœtus par ses fonctions nutritionnelles et protectrices. La première partie de l'utérus se nomme le corps et a une longueur d'à peine 1 à 2 cm. L'utérus se divise ensuite en deux parties pour former les cornes utérines d'une longueur de 10 à 15 cm. Les cornes utérines sont côte à côte sur une bonne partie de leur longueur et leur partie libre, dirigée latéralement, s'atténue en circonvolution. D'une largeur d'environ 10 mm, elles s'effilent vers l'oviducte où leur diamètre n'est plus que de 3 mm. (Castonguay, 2012)

La paroi interne de l'utérus est constituée d'une muqueuse dans laquelle on retrouve une multitude de vaisseaux sanguins, l'endomètre. Il joue un rôle primordial dans la survie et le développement du fœtus pendant la gestation. L'endomètre est recouvert du myomètre, une couche musculaire

dont les contractions sont impliquées dans le transport des spermatozoïdes vers l'oviducte et dans l'expulsion du ou des fœtus au moment de l'agnelage. La surface interne de l'utérus présente des prolongements ressemblant à des champignons, les caroncules, qui constituent les points d'attachement des membranes fœtales durant la gestation. Il y a entre 70-100 caroncules dans un utérus de brebis. (F.Castonguay, Ph.D ; 2012)

### **E/-l'oviducte (trompe de Fallope) :**

Les oviductes sont de petits tubules pairs d'une longueur de 10 à 20 cm, prolongeant les cornes utérines et se terminant par une sorte d'entonnoir, le pavillon de l'oviducte. Le pavillon recouvre partiellement l'ovaire et capte-les ovules provenant des ovaires lors de l'ovulation pour les entraîner, grâce à la présence de cils et à l'aide de contractions musculaires, dans les oviductes, site de la fécondation. Par la suite, le nouvel embryon formé se déplace vers l'utérus, où se poursuit la gestation. (Castonguay, 2012)

### **F/-ovaires :**

Les ovaires sont de petits organes en forme d'amande (2 cm de longueur x 1 cm d'épaisseur) dont le poids varie en fonction de l'activité ovarienne. Chaque femelle possède deux ovaires qui ont pour fonctions de produire les gamètes femelles (ovules) ainsi que certaines hormones sexuelles femelles, principalement la progestérone et les œstrogènes, qui maintiennent les caractéristiques sexuelles et contrôlent partiellement plusieurs fonctions de reproduction. (Castonguay, 2012)

## **2)-physiologie de l'appareil génitale de la brebis :**

### **1- Déterminisme endocrinien global de la parturition:**

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 à la vie extra-utérine à travers la stimulation de la synthèse de surfactant pulmonaire (Comline et al ., 1974).L'effet stimulateur du cortisol fœtal sur la stéroïdogénèse placentaire se traduit par une diminution de la sécrétion de progestérone (qui se transforme en œstradiol) au profit de la sécrétion d'œstrogène L'œstradiol, dont la production est accrue, stimule la synthèse des prostaglandines dont la PGF2 $\alpha$ . Cette dernière induit la régression du corps jaune, qui responsable de la deuxième phase de diminution rapide des concentrations en progestérone. L'augmentation des concentrations en œstradiol joue également un rôle important 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 lactogènes, à travers la stimulation de la

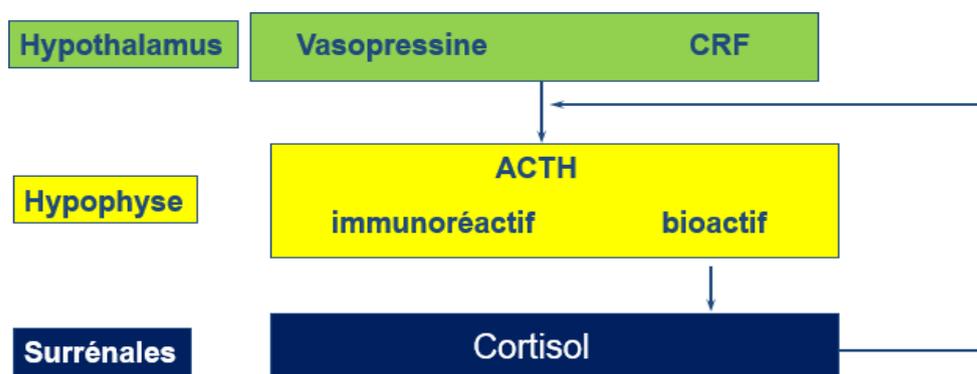
sécrétion de la prolactine, ce qui explique le gonflement de la mamelle par le colostrum à la fin de gestation.

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. La PGF2 $\alpha$  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 induite par le fœtus (libération reflexe 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.V, 2012**).

### ➤ Sécrétion de cortisol par le fœtus :

L'état de stress que subit le fœtus pendant les dernières jours de la gestation suite à la température élevée de l'environnement du fœtus et au placenta qui ne peut plus subvenir à ses besoins provoque une augmentation de la sécrétion de l'ACTH dans cette période. (**Arthur et al, 1992**)

Il faut signaler qu'il existe d'autres hormones telles que la GH (Growth Hormon), la prostaglandine E2 (**Challis et al, 1978**) et la MSH ou Mellano stimulating Hormon (**Glickman et Challi, 1980**) qui peuvent aussi stimuler la sécrétion de cortisol.

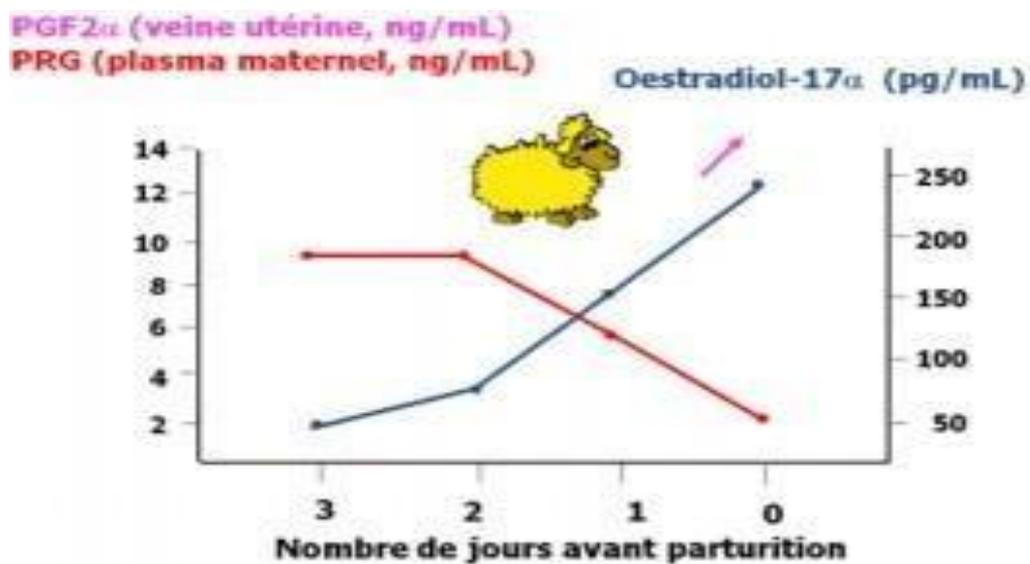


**Figure 05 :** aspect fœtaux : auto amplification (**Hanzen, 2010**)

- **Mode d'action du cortisol fœtal :**

- **Contrôle de la stéroïdogénèse placentaire :**

Une parturition induite par l'administration d'ACTH est précédée d'une chute des concentrations plasmatiques maternelles en progestérone, d'une augmentation des concentrations d'œstradiol 17 $\alpha$  sous la forme non conjuguée et de PGF2 $\alpha$  dans la veine utérine (figure 07). L'administration d'ACTH au fœtus ovin induit des changements endocriniens identiques à ceux qui précèdent une mise bas spontanée. Ce résultat suggère que dans les conditions physiologiques, le cortisol fœtal est responsable de la chute des taux plasmatiques de progestérone et de l'augmentation des taux d'œstradiol observés pendant la période qui précède la parturition (Gayrard, 2007).



**Figure 06 :** Evolution des concentrations plasmatiques maternelles en progestérone et en œstradiol 17 $\alpha$  et des concentrations en prostaglandines PGF2 $\alpha$  dans la veine utérine pendant la période qui précède la parturition (Gayrard, 2007)

Le cortisol agit aussi au niveau pulmonaire en induisant la maturation des poumons et la production de surfactant pulmonaire nécessaire pour la survie de fœtus

- **Influence des stéroïdes sexuels sur l'activité contractile du myomètre :**

- **Les œstrogènes :**

L'œstradiol augmente la contractilité du myomètre à travers différents mécanismes d'action : Augmentation de la synthèse de protéines contractiles (actine, myosine), de la densité des canaux calciques permettant une entrée massive de calcium. L'œstradiol stimule également la synthèse des « gap Junction » (jonctions communicantes) qui assurent le couplage électrique des cellules du myomètre.

Ces jonctions permettent la propagation des contractions dans toutes les régions de l'utérus (**Gayrard, 2007**). L'œstradiol provoque le ramollissement du cervix en altérant la structure de ces fibres de collagènes (**Arthur et al, 1992**). Ainsi il est à l'origine de l'imbibition gravidique et dès lors du relâchement des parois pelviens (**Derivaux et Ectors, 1980**).

Ils agissent aussi directement sur le myomètre en accroissant sa réponse à l'action de l'ocytocine par augmentation de nombre des récepteurs à ce dernier (**Mc Cracken et al, 1981**)

### **-Les prostaglandines :**

Deux prostaglandines sont secrétées par l'utérus :

- La PGF<sub>2</sub>α par l'endomètre et durant la phase d'expulsion de fœtus par le myomètre
- La PGI<sub>2</sub> par le myomètre

Le taux des prostaglandines subit une très forte hausse au moment du part (**Derivaux et Ectors, 1980**).

La sécrétion accrue de prostaglandine au moment du terme est dépendante de l'action stimulatrice de l'œstradiol sur l'activité de la phospholipase A<sub>2</sub> qui contrôle la transformation des phospholipides en acide arachidonique, précurseur commun à toutes les prostaglandines (**Liggins, 1979**)

Leur origine principale : l'endomètre Leur rôle est résumé comme suit :

- La contraction des muscles lisses
- La lutéolyse
- Le ramollissement de cervix
- La stimulation des cellules musculaires a développé des zones spéciale de contacte appelés gap Junction qui permettant le passage des pulsations électriques ainsi assurer la coordination des contractions

En fin, on souligne que la PGF<sub>2</sub> α est considérée comme le facteur de stimulation intrinsèque des cellules du muscle lisse et sa concentration est important dans l'initiation de la contraction de myomètre. Le but de cette contraction est de pousser le fœtus en direction de cervix et de vagin pour pouvoir stimuler les récepteurs sensoriels et déclencher le reflex de Ferguson entrainant la production d'ocytocine à partir de l'hypophyse postérieure (**Arthur et al, 1992**)

### • **L'ocytocine :**

Le taux de cette dernière augmente au fur et à mesure qu'avance le travail, et le pic est atteint au moment de l'expulsion. Elle est due d'une part aux modifications hormonales, et d'autre part à une incitation nerveuse

Reflexe, appelé "reflexe de Fergusson", issue des organes génitaux et due à la dilatation du col et du vagin (**Derivaux et Ectors, 1980**). La grande efficacité de l'ocytocine sur la force et la fréquence des contractions phasiques de l'utérus est due non seulement à l'augmentation de son taux circulant mais aussi à l'augmentation du nombre de récepteurs du myomètre et donc de la sensibilité de l'utérus au cours du travail (**Derivaux et Ectors, 1980**).

L'accroissement de la contraction aboutit à la fin à l'expulsion du fœtus et de ses membranes fœtales hors des voies génitales

### **2- Parturition:**

La parturition est l'expulsion, hors des voies génitales maternelles, du fœtus et de ses annexes.

Pendant la gestation, l'utérus est dans un état quiescent, présentant de temps à autre des contractions localisées de faible intensité et inefficaces en terme d'effets expulsifs. La parturition résulte de l'apparition de contractions intenses, régulières et coordonnées, qui affectent de façon synchrone l'ensemble du muscle lisse utérin, ou myomètre (Maltier et al., 2001). La parturition comporte 3 stades dont le stade préparatoire (stade I) qui consiste en des adaptations anatomiques, physiologiques et comportementales de la femelle et les stades successifs d'expulsion du fœtus (stade II) et du placenta (stade III) (**Gayrard.V, 2012**).

### **3- Signes précurseurs du part**

#### **3-1-Signes comportementaux**

En général, on connaît la date approximative de l'agnelage (142-150 jours après la saillie). A ce moment, le pis de la brebis est généralement développé, dur et légèrement chaud, on dit « qu'elle fait du pis » ; ce signe peut apparaître une dizaine de jours avant l'agnelage. Environ 12 à 24 h avant le part, la vulve est œdématiée, la région périnéale et les ligaments sacro-sciatiques sont relâchés.

Ce phénomène est moins évident à détecter que chez la vache (**Fabrienne et al., 2003**).

#### **3-2- Signes physiques**

A l'approche de la parturition (quand il n'est plus qu'une question d'heures, voire des minutes), la brebis se tient légèrement à l'écart du groupe, debout ou couchée.

On voit parfois apparaître un filet de mucus au niveau de la vulve, significatif de la perte du bouchon muqueux.

Elle s'arrête de manger et de ruminer (signe inconstant, certaines brebis inquiètes mâchonnent parfois frénétiquement du foin), sa respiration est légèrement accélérée et l'on peut voir

apparaître de légères contractions de l'abdomen.

Le col s'ouvre progressivement et les contractions se font plus fortes et plus fréquentes (Blancard, 2010).

## **4- Phases de parturition**

### **4-1-Phase de préparation**

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, dur et légèrement chaud, on dit (quelle fait du pis) ; ce signe peut apparaître une dizaine de jours avant l'agnelage (Fabrienne et al., 2003).

### **4-2-Phase de la dilatation**

La dilatation du col de l'utérus prendra 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 (Villeneuve.L, 2010).

### **4-3- Phase d'expulsion du fœtus**



**Figure 0 7:** Présentation des pattes à la vulve (Dahmani, A).

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 des conduits génitaux et facilite donc la

sortie du ou des fœtus (Figure 01). 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 et leur contenu visqueux servira de lubrifiant pour le passage du ou des fœtus (**Villeneuve.L ,2010**).

### **4-4- phase d'expulsion du placenta**

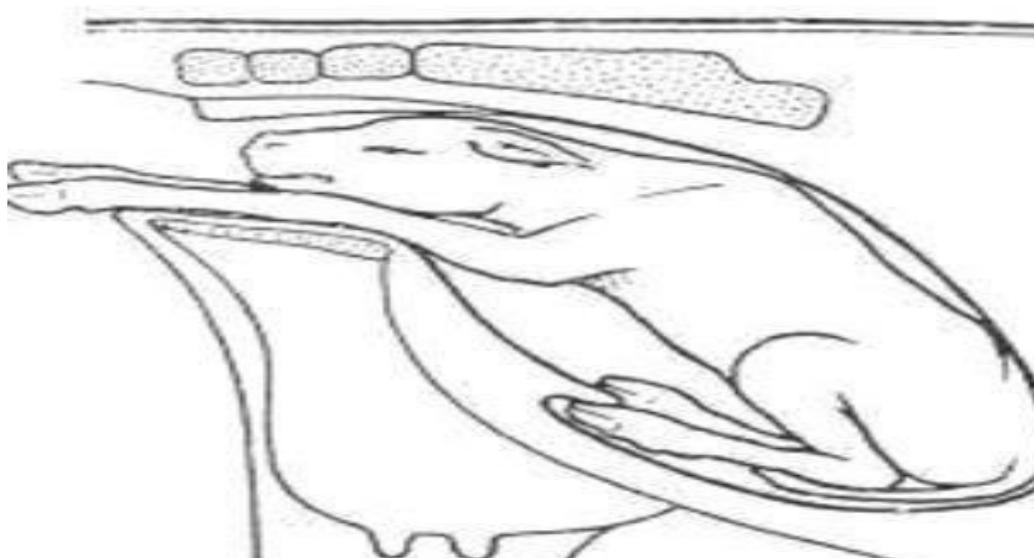
La dernière étape est ce qu'on appelle la délivrance. Comme le rôle du placenta se termine avec la mise-bas, celui-ci est expulsé dans les 2 à 3 heures qui suivent la naissance des agneaux. Il aura expulsion d'autant de placenta que d'agneaux nés.

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 est 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 (**Villeneuve.L ,2010**).

### **5- Présentation eutocique de l'agneau**

#### **5-1-Présentation eutocique antérieure:**

En présentation eutocique antérieure, le fœtus est placé normalement en position dorso-sacrée : le garrot du fœtus correspond au sacrum de la mère (Figure 02). Cette position est la plus naturelle et la plus habituelle, retrouvée dans 95% des cas et permet la meilleure adaptation fœto-pelvienne (**Dérivaux.J et Ectors.F ., 1980**).

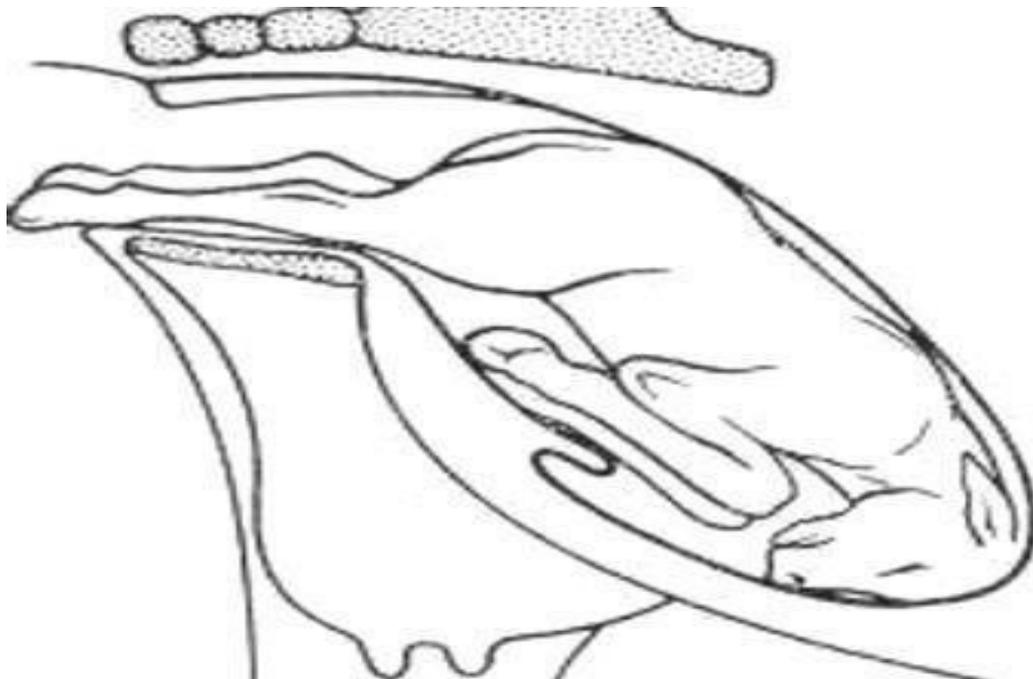


**Figure 08** : Fœtus en position dorso-sacrée (Tavernier, 1945)

### **5-2-Présentation eutocique postérieure**

En présentation eutocique postérieure, le fœtus est placé normalement en position lombo-sacrée : la croupe du fœtus correspond au sacrum de la mère (Figure03).

Cette position est moins courante car elle n'est rencontrée que dans 5% des cas (**Dérivaux.J et Ectors.F ., 1980**).



**Figure 09** : Fœtus en position lombo-sacrée=eutocique postérieure (Tavernier ,195

# Chapitre II :

---

## *Les dystocies*

---

### Les dystocies :

#### 1/-Définition :

La dystocie désigne les difficultés survenant à l'agnelage : l'agneau se présente bien mais est trop grand pour sortir aisément, ou bien sa présentation dans le corps de la brebis est mauvaise. Le premier problème est fréquent chez les jeunes brebis de petite taille ayant un seul agneau en première gestation. La situation est encore plus grave si la brebis a été nourrie généreusement en fin de gestation, ou si le bélier père est d'une race plus grande que la brebis (Maisonneuve et Larose, 1993).

En Algérie, **Ghanam (2011)** a rapporté un taux de dystocies d'origine fœtale de 80.6 % contre seulement 19.3 % pour les dystocies d'origine maternelle et 56,4% des cas étaient de simples mauvaises présentations du ou des fœtus lorsqu'ils arpentent la voie de sortie.

En Arabie Saoudite, **Ali (2011)**, rapporté que les causes de dystocies 76 brebis étaient 15 % des cas de fœtus énormes (27/180), 21,1% des présentations et positions fœto-pelviennes défectueuses (38/180), 4,4% des monstres fœtaux (8/180) et 1,7% des jumeaux (3/180).

Dans une étude réalisée par **Mahmoud et al. (2018)**, sur les 122 cas de dystocie, 75.4% en peut être traité des manœuvres obstétricales, 8.2% des cas en était traités par foetotomie, 4.1% des cas ont été traités par césarienne et en fin 12.3% des cas restant n'ont pas pu être traité se qui conduit à l'abattage des brebis concernées.



**Figure 10** : Brebis à terme présentant une rupture du ligament pré pubien. (Dahmani, 2011).

#### 2/-Aspects généraux :

##### A/- Critères d'identification d'une dystocie :

Caractères généraux :

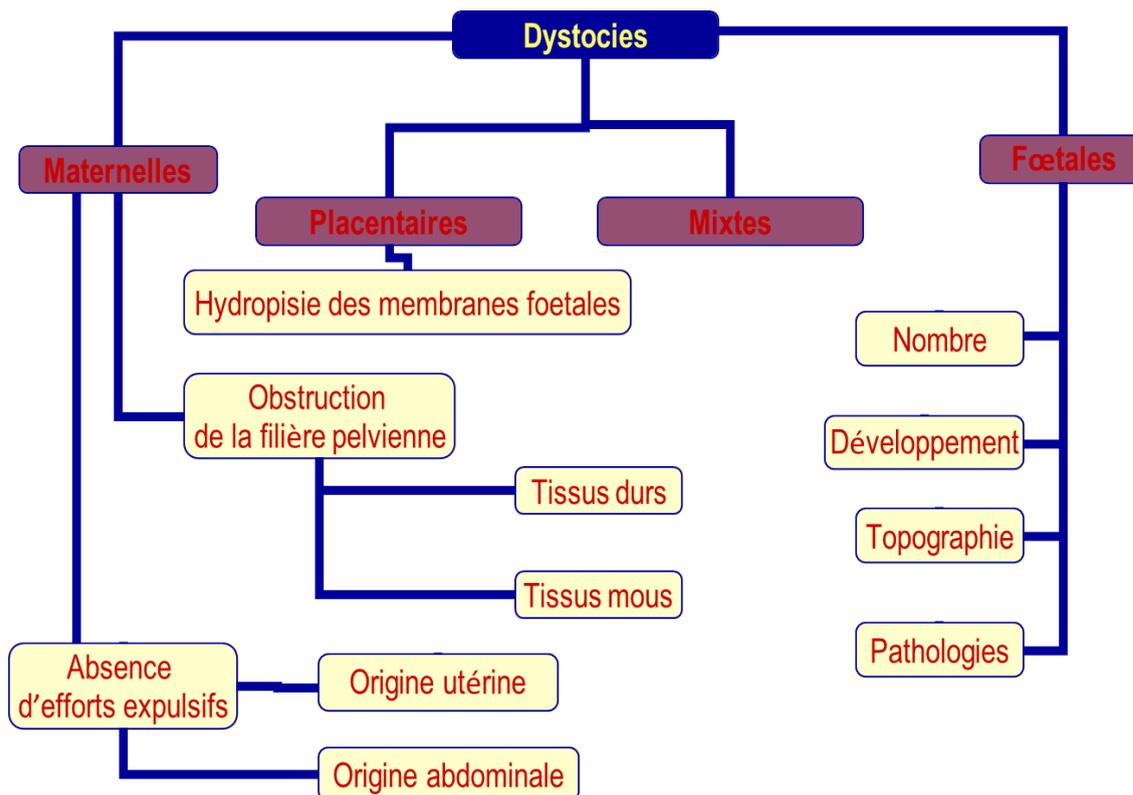
- allongement de la phase 02(phase d'expulsion du fœtus).
- position anormale de l'animal.
- effort expulsifs violents prolongés sans expulsion du contenu (exemple : non expulsion du veau dans les 02 heures suivant l'apparition de l'amnios à la vulve).

- apparition d'une tête mais pas de membre ou d'un seul membre.
- apparition de la queue et d'un seul ou d'aucun membre postérieur.
- apparition d'allantocorion. Expulsion méconium fœtal.

o coloration du liquide amniotique par du sang (HANZEN, 2009).

### **B/-Les causes de dystocies :**

Usuellement, on distingue les dystocies d'origine maternelle de celles d'origine fœtale, mais il est parfois difficile d'identifier la cause première de ces dystocies



**Figure 11** : les causes de dystocie (Hanzen ; 2009)

### **I. Les dystocies d'origine fœtales :**

#### **1/-dystocies de mal présentation ou mal position :**

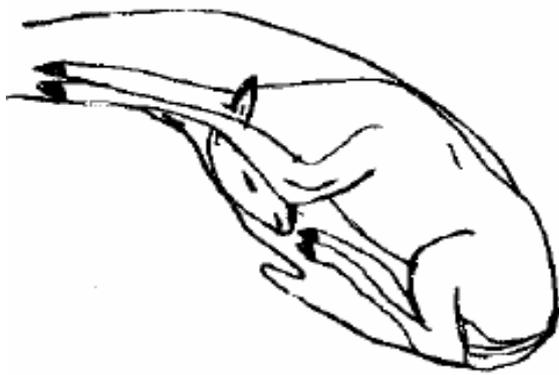
##### **A/-vice de posture de la tête :**

##### **a/-déviation de la tête vers le bas :**

##### ➤ **diagnostic :**

Également nommée posture cervicale ou présentation de la nuque. Cette déviation peut être plus ou moins importante : depuis la simple butée contre le bassin (Figure 14) jusqu'à la flexion complète de la tête (encapuchonnement) (Figure 15).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 (Blancard.P, 2010).



**Figure12:**Présentation de la nuque.(Blancard).

**Figure13:** Encapuchonnement de la tête.

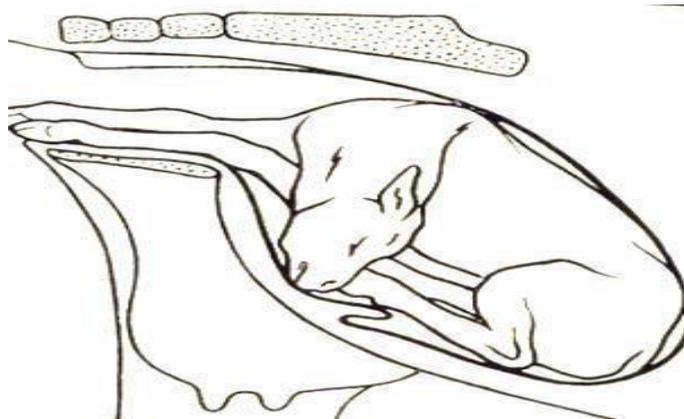
➤ **traitement :**

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. (P.Blancard ; 2010)

**b/-Déviation latérale de la tête :**

➤ **diagnostic :**

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 16). 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 (Blancard.P,2010).



**Figure 14:** Une déviation latérale de la tête. (Tavernier ; 1954).

➤ **traitement :**

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. (P.Blancard ; 2010)

**B/-dystocies à la présentation antérieure :**

**a/-position dorso-ilio-sacrées :**

➤ **diagnostic :**

Position intermédiaire entre position dorso-pubienne et dorso-sacrée (Hanzen, 2007- 2008). Elle s'observe lors de la torsion incomplète de l'utérus. Le fœtus pratiquement couchée dans le bassin, la région dorso-costale correspond à 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 (Dérivaux.J et Ectors.F ,1980).

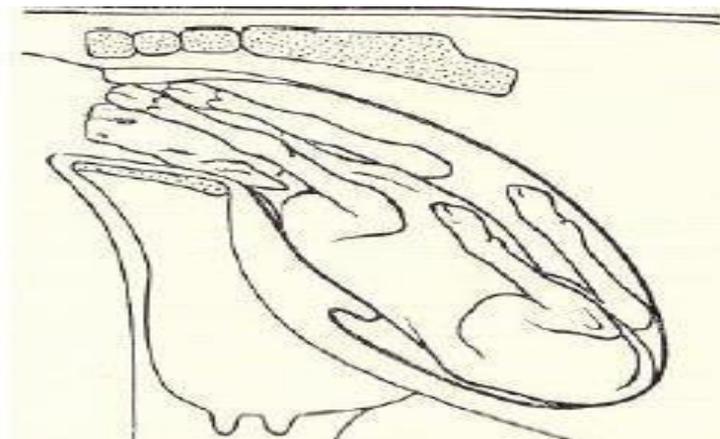
➤ **traitement :**

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. (P.Blancard ; 2010)

**b/- Position dorso-pubienne :**

➤ **diagnostic :**

Encore appelée « position sur le dos », la position se caractérise par le fait que la Colonne vertébrale du fœtus répond à la face supérieure du pubis et à la paroi abdominale de la mère (Derivaux.J et Ectors.F , 1980) (Figure 14). 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.J et Ectors.F



**Figure 15:** Position dorso-pubienne. (Tavernier ; 1954).

➤ **traitement :**

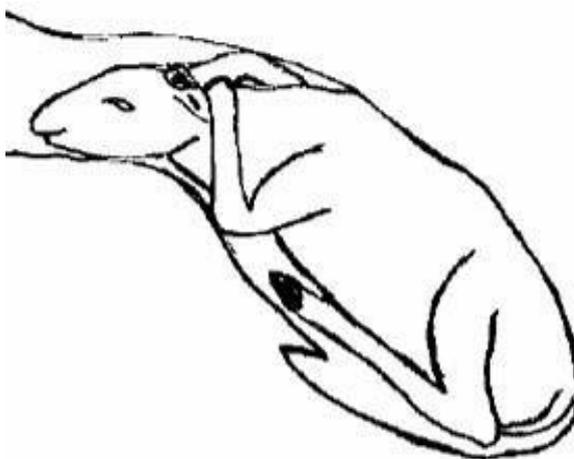
Il faut ramener l'agneau dans sa position naturelle dorso-sacrée. L'opérateur effectue d'abord une répulsion puis enclenche une rotation qui ramènera l'agneau en position dorso-ilio-sacrée décrite ci-dessus. (P.Blancard ; 2010)

**c/-vice de posture des membres antérieurs :**

➤ **antérieurs au-dessus de la tête :**

➤ **diagnostic :**

Dans cette dystocie, un ou deux membres antérieurs sont portés au-dessus de la nuque en situation plus ou moins croisée (Figure 17). 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 (**Blancard. P, 2010**).



**Figure 16 :** Antérieure au-dessus de la tête. (Blancard ; 2010).

➤ **complications possibles :**

Les antérieurs sont en contact direct avec le plafond de vagin et si la dystocie n'est pas rapidement traitée, le risque est une perforation de vagin dans les cas extrêmes cela peut provoquer une fistule recto-vaginale et si les pieds sortant par l'anus ne sont pas repoussés dans le vagin, cela peut conduire à une lacération périnéale de troisième degré et formation d'un cloaque.

Néanmoins les membres du l'agneau étant courts, souvent seul la tête s'engage et ce genre de complication reste rare. (**Derivaux et Ectors, 1980**)

➤ **traitement :**

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. (**P.Blancard ; 2010**)

➤ **Rétention d'un ou de deux membres :**

➤ **flexion du carpe :**

➤ **diagnostic :**

Cette dystocie est également appelée flexion du genou. Elle peut toucher les deux membres, mais dans la plus part des cas un seul membre affecté.

L'examen vaginale permet de sentir la tête est un des deux membres correctement placé et l'articulation de carpe à l'entrée de détroit pelvienne. C'est l'os canon qui vient buter contre le bord antérieur de pubis. (**Derivaux et Ectors, 1980**)

➤ **Extension incomplète des coudes :**

➤ **diagnostic :**

Dans cette dystocie, le nez et l'extrémité des membres apparaissent tous ensemble à la vulve mais les pieds n'ont pas l'avancement habituel par rapport au nez : ils sont à son niveau.

L'agneau parait complètement coincé et il ne progresse pas même quand la brebis pousse vigoureusement. L'examen vaginal, s'il est possible de passer la main, montre que les membres antérieurs sont fléchis et que la tubérosité olécranienne de chacun des deux coudes bute contre le bord du détroit antérieur de bassin.

Cette dystocie est fréquemment rencontré dans les excès de volume ou peut être rencontré quand la tête est plus large que la normal (exemple de l'agneau hydrocéphale). (**Roberts, 1986**).

➤ **traitement :**

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. (**Roberts, 1986**).

➤ **Remarque :** 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.

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). **En cas d'échec, la césarienne s'impose. (P.Blancard ; 2010)**



**Figure 17:** Rétenion des deux membres. (Blancard, 2010).

## **2 /-dystocies en présentation postérieur :**

### **a/-position lombo-pubienne :**

#### **➤ diagnostic :**

Dans cette position les pieds de fœtus sont ainsi disposés que la pince est dirigée vers le plafond pelvien tandis que les talons sont regard du plancher ; les jarrets, reconnaissable à la pointe de calcanéum, reste souvent accrochés en avant de la symphyse pubienne. Il est fréquent que cette position soit associée à une torsion utérine. Lors de l'examen vaginal, il faut vérifier qu'il n'y en ait pas. (Derivaux et Ectors, 1980)

#### **➤ traitement :**

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

Réaliser l'accouchement dans cette position n'est guère possible car le plus grand diamètre de fœtus ne correspondant pas au plus grand diamètre de bassin.

On opérant de la sorte, les risques de lésions sont très importants, notamment de perforation de profond vaginal, lors du passage des membres antérieurs eux-mêmes déviés vers le haut. Ces lésions de profond peuvent aller jusqu'à provoquer une fistule recto-vaginal. Il faut craindre également les lésions de planché provoqués soit par les jarrets, soit par la queue.

Il est donc toujours indiqué de rétablir le fœtus en position normal c'est-à-dire en position lombo- sacré. (Derivaux et Ectors, 1980)

### **-Position lombo-iléo-sacrée D ou G**

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

**b/-présentation des jarrets :**

➤ **diagnostic :**

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.

A l'examen vaginal, le bassin est vide de tout organe fœtal mais on perçoit la queue, les ischions et la pointe des jarrets. **(P.Blancard ; 2010)**



**Figure 18** : Présentation des jarrets **(Dudouet, 1997)**

➤ **traitement :**

Après propulsion il faut faire basculer le boulet tout en remontant le canon pour provoquer l'extension du jarret.

Le fœtus est refoulé dans l'utérus le plus loin possible. Le jarret, saisi à pleine main, est refoulé vers le haut et vers l'avant. Puis la main, glissant le long du canon, fixe le boulet et le fléchit vers l'arrière tout en cherchant à coiffer les onglons et à le ramener vers l'ouverture pelvienne. Cette manœuvre se réalise au mieux en plan oblique ou horizontale qui s'avère plus spacieux et moins dangereux. Pendant que le jarret est poussé latéralement, les onglons sont ramenés vers l'antérieure de la matrice, puis tirés dans la filière pelvienne **(DERIVAUX et ECTORS, 1980)**.

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. **(P.Blancard ; 2010)**

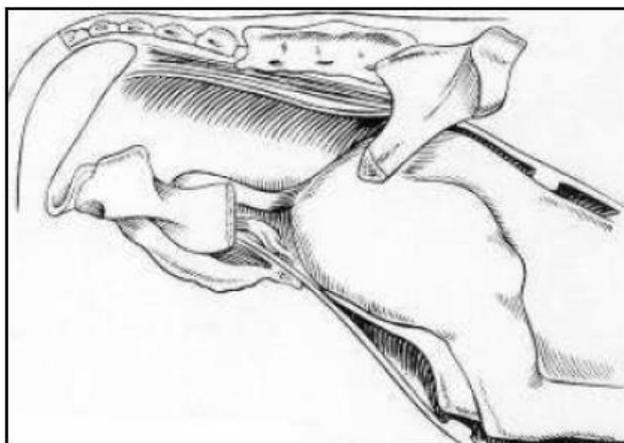
La réduction est en générale facile si l'intervention est rapide, sur un animal de volume normal ; elle est très difficile voire impossible dans les cas contraires. **(Derivaux et Ectors, 1980)**

**c/- présentation des ischions (présentation en siège) :**

➤ **diagnostic :**

Cette présentation se caractérise par la flexion des articulations coxo-fémorales entraînant l'engagement complet des membres sous ou le long du corps. **(P.Blancard ; 2010)**

A l'examen vaginal, on ne sent que la queue et les ischions **(DERIVAUX et ECTORS, 1980)**.



**Figure 19 :** Présentation des ischions ou présentation en siège. (Blancard, 2010).

➤ **traitement :**

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.

**(P.Blancard ; 2010)**

Dans le cas où il est impossible de ramener le jarret à la main, on peut s'aider d'un lac passé au niveau de jarret pour l'amener dans le détroit pelvien néanmoins le traitement sera souvent une césarienne. **(Derivaux et Ectors, 1980)**

**D/-présentation transversal :**

➤ **diagnostic :**

Ces présentations sont peu fréquentes, la majorité des présentations transversales sont sternaux-abdominales avec l'abdomen et les quatre membres engagés dans le canal pelvien. Cette situation doit être différenciée de la présence d'un monstre ou de celle de jumeaux.

Bien que le processus de l'accouchement ait débuté, il n'Ya pas d'évolution car les contractions du premier stade de travail ne font pas progresser le fœtus vers le détroit pelvien mais l'encastrent plutôt dans les deux cornes utérines (surtout si la présentation est dorso-lombaire).

Les efforts expulsifs sont modérés ou nuls et la perte de liquide fœtal est toujours plus ou moins abondante.

L'examen vaginal révèle un faible développement du corps utérin et le fœtus est loin vers l'avant, juste palpable à travers les enveloppes et du bout des doigts (**TAIWO et NGERE, 1980**).

➤ **traitement** :

Quand le fœtus n'est pas trop gros, il faut essayer de s'emparer de la tête et de la ramener dans le vagin, la présentation transverse est réduite en présentation antérieure dorso-iliaque puis dorso-sacrée.

Si la préhension de la tête n'est pas possible, il y a lieu de rechercher les postérieurs pour obtenir en fin de compte une présentation des ischions, puis une présentation lombo-sacrée.

En cas d'excès de volume, il est préférable de recourir directement à l'opération césarienne.

En effet la préhension des membres est difficile, ainsi que la réduction de la dystocie (**TAIWO et NGERE, 1980**).

### **3 /-Gestation gémellaire :**

#### **Trois types de dystocies sont possibles :**

**A/-deux agneaux s'engagent simultanément** : se retrouvant coincés dans la filière pelvienne Dans le cas d'agneaux mélangés on peut se permettre une **sortie en crawl** de l'agneau. (**P.Blancard ; 2010**)

➤ **Technique** :

Il faut tirer non pas sur la tête sur la patte sortie, mais sur la patte sortie 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. (**P.Blancard ; 2010**)

#### **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... (**P.Blancard ; 2010**)

**B/- 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. (P.Blancard ; 2010)

**C/- une inertie utérine** : causée par une dilatation excessive de l'utérus liée à l'excès de poids fœtal. (P.Blancard ; 2010)

#### **4)-hydropisie fœtale anasarque-ascite :**

Elle se caractérise par l'accumulation de sérosité dans le tissu sous-cutané ou dans la cavité splanchnique réalisant l'anasarque dans le premier cas, l'ascite dans le second.

La gestation se déroule normalement jusqu'à un stade relativement avancé dans le cas d'anasarque ; elle se per suit souvent jusqu'à terme en cas d'ascite.

L'hérédité n'y est pas étrangère, les malformations de l'appareil circulatoire, les lésions hépatique et rénale chez le fœtus peuvent être à l'origine de ces troubles.

Les hydropisies fœtales sont souvent associées à l'hydropisie des membranes fœtales.

(Derivaux et Ectors, 1980)



**Figure 20** : Brebis présentant un hydramnios ou un hydrolontoidien. (Dahmani, 2011).

#### ➤ **diagnostic** :

Au moment de l'accouchement l'engagement fœtale s'opère péniblement et reste toujours insuffisant malgré des efforts expulsifs de la mère.

L'exploration manuelle permet de reconnaître la mollesse, l'infiltration de la peau et des tissus en cas d'anasarque, l'abdomen du fœtus est fortement distendu et fluctuant en cas d'ascite, cette anomalie est plus nettement perceptible lors de présentation postérieure.

On a l'impression d'un agneau en position de « grenouille ».

### ➤ **traitement** :

L'extraction manuelle du fœtus doit être tentée lors d'anasarque ; elle sera toujours précédée d'une bonne lubrification des voies génitales et en cas de trouble prononcé, d'incision cutanées longues et profondes de manière à donner issue à la sérosité.

La traction s'opérera en douceur car l'œdème rend les muscles friables.

L'anasarque se différencie facilement de l'emphysème : la peau est grasse et gluante dans le premier cas la pression exercée sur le fœtus ne donne lieu à aucune crépitation.

### **5)-emphysème fœtale** :

Il est pratiquement toujours la conséquence d'une autre cause de dystocie, on peut citer la dilatation insuffisante du col, les torsions utérine incomplètes, la disproportion Foeto-pelvienne, les mauvaises présentations, l'inertie utérine. Dans le cas d'une gestation gémellaire le premier fœtus en position normal peut être expulsé normalement, le second en présentation défectueuse est retenu. Faute d'exploration au moment opportun dans ces divers cas, le fœtus meurt rapidement et est envahi par les germes de la putréfaction. **(P.Blancard )**

### ➤ **diagnostic** :

La brebis présente des efforts expulsifs faibles ou inexistants, animal déprimé en état Hyperthermique au départ, hypothermique par la suite ; mouvements cardiaques et respiratoires accélérés, extrémités froides, selles molles et fétides, décharges vaginales séro sanguinolentes et d'odeur fétide.

A l'exploration vaginale, le tractus est sec, la progression manuelle est rendue difficile car la paroi utérine est collée contre le fœtus ; les poils et les onglons se détachent et les pressions exercées sur le fœtus donnent lieu à un bruit de crépitation.

La rupture utérine peut faire suite à l'emphysème **(Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986)**. Le pronostic est toujours réservé sur le plan vital, il est défavorable sur le plan gynécologique. **(P.Blancard ; 2010)**

### ➤ **traitement** :

Une abondante lubrification des voies génitales est toujours indiquée de manière à libérer le fœtus de toute « adhérence » cervico-utérine. Si le volume n'est pas excessif il est parfois possible par des tractions lentes et ordonnées d'en obtenir l'extraction. Certains incidents peuvent cependant survenir : ruptures musculaires si la décomposition est trop avancée, rupture cervico- utérine si le col est insuffisamment dilaté et la lubrification insuffisante, contusions vaginales. **(P.Blancard ; 2010)**

L'embryotomie représente un moyen de solution de la dystocie.

En cas d'emphysème prononcé, d'embryotomie jugée dangereuse à réaliser, d'une inexpérience

de l'opérateur dans la pratique de cette méthode, mieux vaudra recourir d'emblée à la césarienne. Cette dernière se justifie toujours car l'animal serait saisi de toute façon à l'abattoir. (**Derivaux et Ectors, 1980**)

La thérapeutique anti-infectieuse générale et locale sera activement menée pendant quelques Jours car les complications de rétention d'arrière-faix, de métrite, métrô-péritonite et péritonite Sont à redouter. Il ne faudra pas négliger la réhydratation à partir de solutés physiologiques ou De sérum glucosé, de cardiotoniques (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

### **6)-hydropisie des enveloppes fœtales :**

#### ➤ **diagnostic :**

Il est relativement rare qu'une femelle gestante, atteinte d'hydropisie des enveloppes ou des membranes fœtales, puisse conduire la gestation à terme ; les troubles organiques et Métaboliques accompagnants cette affection commandent généralement d'interrompre la gestation en vue de sauver la vie de la femelle.

Si la gestation arrive à terme, il est cependant pratiquement toujours nécessaire d'intervenir. En effet, même si l'évacuation des eaux fœtales s'est opérée spontanément, le col se dilate Insuffisamment en raison de l'inertie utérine et du fait que le fœtus est souvent de conformation anormale, le plus souvent la poche des eaux ne se rupture pas et l'intervention S'avère nécessaire (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

#### ➤ **traitement :**

Si le col est ouvert, les membranes fœtales seront ponctionnées et les eaux fœtales seront rejetées en partie sous l'effet de leur propre pression ou de la contraction abdominale et en partie par siphonage lent pour éviter le collapsus cardio-vasculaire. Puis on réalise l'extraction du fœtus s'il est accessible et sans conformation anormale.

Sinon la solution généralement employée sera la césarienne debout, dans la partie supérieure Du flanc gauche de préférence. Avant d'inciser l'utérus, il sera ponctionné et vidé de son Contenu liquide par siphonage lent, jusqu'à ce que la matrice puisse être attirée au niveau de la Plaie opératoire. L'intervention se termine alors classiquement en soignant particulièrement Les sutures utérines car celui-ci est atone et de faible épaisseur.

Une thérapeutique locale intra-utérine, à base d'antibiotique, sera mise en place, ainsi qu'une Thérapeutique générale : antibiotiques pendant quelques jours, cardiotonique et ocytocine pour favoriser l'involution en rétablissant les contractions utérines (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

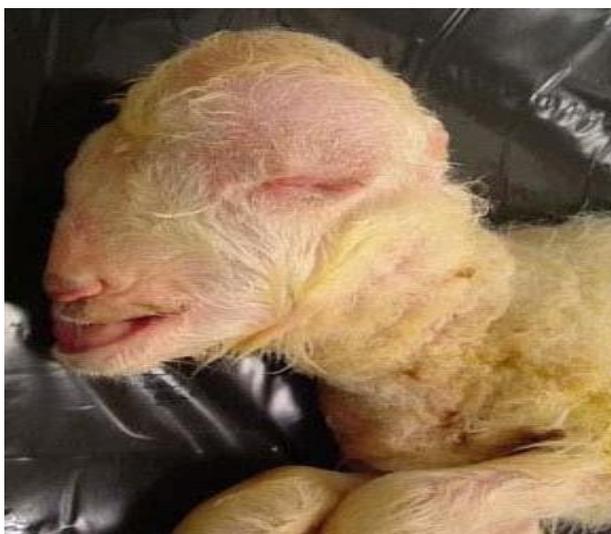
Le pronostic gynécologique est des plus réservés car les altérations endométriales sont trop Importantes, et l'involution utérine incomplète s'accompagne généralement d'adhérences

utéro- péritonéales ou utéro-viscérales (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

### **7)-hydrocéphalie :**

Elle se caractérise par la distension anormale de la boîte crânienne sous l'effet d'une Accumulation anormale de liquide dans les ventricules cérébraux et la cavité arachnoïdienne. Lorsque cette déformation, de volume variable, est dépressible, molle et déformable à la Pression, ce sera une hydrocéphalie molle. Au contraire si cette déformation est dure et Indéformable, ce sera une hydrocéphalie dure. Les fœtus hydrocéphales peuvent vivre, mais succombent assez rapidement (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

Elle est due à une anomalie de développement liée dans certains cas à l'hérédité.



**Figure 21 :** Un agneau présente une hydrocéphalie. (Blancard ; 2010).

#### ➤ **diagnostic :**

En présentation antérieure, le col est peu dilaté, la tête n'est pas engagée et seule l'extrémité des membres est perçue au niveau du vagin. La main promenée le long du chanfrein perçoit une nette déformation à partir d'une ligne réunissant l'angle nasal des yeux.

En présentation postérieure l'expulsion fœtale a lieu normalement jusqu'au moment où la boîte crânienne aborde le détroit antérieur du bassin. La tête ne peut s'engager dans la filière Pelvienne. La main glissée le long de l'encolure fœtale perçoit une masse arrondie formée par La tête distendue (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

#### ➤ **traitement :**

On tentera de percer les hydrocéphalies moles. L'embryotomie partielle du crâne est la technique préconisée dans les hydrocéphalies dures (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

### **8)-achondroplasie :**

#### ➤ **diagnostic :**

Ces animaux ont des pattes courtes, une tête large et ronde et il y a souvent une fente palatine, une malformation cardiaque voire une hydrocéphalie associée (**Derivaux et Ectors, 1980; Roberts, 1986**).

L'achondroplasie ou chondrodystrophie fœtale est un défaut de développement des cartilages De croissance (**Dennis, 1993**). L'ossification périostique n'a subi aucune altération ; il en résulte que l'os s'accroît en épaisseur et non en longueur, ce qui donne lieu à de la micromélie et à de la macrocéphalie. Cette anomalie est véhiculée par un gène autosomal récessif et se retrouve dans toutes les races (**Bradford, 2002**).

#### ➤ **Traitement :**

L'accouchement peut s'opérer par les voies naturelles s'il est bien dirigé et si les voies Génitales ont été convenablement lubrifiées. En cas de rectification impossible, l'intervention Par embryotomie se justifie davantage que la césarienne, économiquement parlant (**Derivaux Et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

### **9)- Rétraction musculaire et tendineuse, déformation ankylose :**

#### ➤ **diagnostic :**

Elle se caractérise par une incurvation ventrale de la colonne vertébrale et on assiste à la tête qui prend contact avec le sacrum. Les parois abdominales et thoraciques sont souvent Ouvertes et les viscères flottant librement. Parfois le tout se trouve enfermé dans un véritable Sac cutané. L'incurvation rachidienne peut être latérale : scoliose. (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

#### ➤ **traitement :**

Il faudra s'inspirer des circonstances, mais de toute manière ne jamais exercer de tractions sur le fœtus dont la tête et les membres ne sont pas en position normale. Si le redressement s'avère impossible, la seule ressource pour assurer la délivrance est de recourir à L'embryotomie ou à la césarienne (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).



**Figure 22 :** Agneau présentant une arthrogrypose. (DAHMANI. 2011)

### **10)-géantisme fœtale :**

Le développement excessif est devenu la cause la plus fréquente des dystocies. Le géantisme fœtal est également la conséquence de gestation prolongée (**Derivaux et Ectors, 1980; Roberts, 1986**).

#### ➤ **diagnostic :**

Il se pose au moment de la mise bas. Il est basé sur les éléments suivants :

- Aucune anomalie n'est observée au niveau des organes maternels.
- La présentation et la position du fœtus sont normales, mais l'engagement du produit Dans la filière pelvienne n'as pas lieu ou est insuffisant.
- Seul le bout du nez ou l'extrémité des onglons apparaît au niveau de la vulve.
- A l'exploration on peut juger des dimensions de la tête et des membres (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

#### ➤ **traitement :**

Tout accouchement jugé difficile ou dangereux sera solutionné par l'opération césarienne dans le cas où le fœtus est vivant ; si par contre le produit est mort, on procédera par embryotomie (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

### **11)-Monstruosité fœtales :**

Les monstruosité sont classées selon leurs compositions (monstre unitaires ou monstres Doubles). Dans chaque catégorie, les monstres sont définis selon leurs formes et leurs durées De vie. Selon les cas, la solution sera l'embryotomie ou la césarienne et parfois une ponction Des liquides (**Ghoribi, 2008**).



**Figure 23** : COELOSOMIENS (AGNEAU ARAIGNEE). (P. Blancard ; 2010)

**Tableau n° 1 : Monstruosité fœtales**  
(Ghoribi, 2008)

➤ <b>MONSTRES UNITAIRES</b> : plus ou moins déformés
<b>a –Autosite :</b> Vit par lui-même ne fut-ce qu'un instant, indépendant de la mère.
<b>b-Omphalosite :</b> Meurt dès la rupture du cordon ombilical.
<b>c- Parasite :</b> Informe, implanté sur la paroi utérine et dépourvu de cordon ombilical.
<b>d-Coelosomiens (Schistosomus réflexe) :</b> Absence ou défaut de soudure des lames ventrales et thoraciques.
<b>e-Anidiens :</b> Masse sphérique couverte de poils, renfermant des fragments de muscles, de tissus graisseux et d'os.
➤ <b>MONSTRE DOUBLES</b> : réunion de deux fœtus plus ou moins soudés
<b>a-Eusomphaliens et Monomphaliens :</b> Deux têtes et deux corps presque distincts, généralement la soudure des parois ventrales et sternales est plus ou moins étendue. Eusomphaliens : Un ombilic et un cordon propre aux fœtus. Monomphaliens : un ombilic et un cordon commun aux fœtus.
<b>b-Monosomiens et Sysomiens :</b> Deux têtes et un corps. Chez les sysomiens, la scission peut s'étendre jusqu' au thorax.
<b>c-Sycéphaliens et Monocéphaliens :</b> corps double et une seule tête. Sycéphaliens : fusion de deux têtes, ou les éléments de deux têtes plus ou moins confondus. Monocéphaliens : une seule tête.
<b>d- Polyméliens</b> : fœtus qui portent à un endroit du corps un ou plusieurs membres.



**Figure 24 :** Un agneau schistosomes reflex supportées par un seul corps (Dahmani. A )



**Figure 25 :** monosomiens présentant deux têtes s(Dahmani, 2011).

### ❖ 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. 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 (**P.Blancard ; 2010**).

### ❖ Mise en place des lacs :

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).

### ❖ Conséquences des manœuvres obstétricales :

• Il est à signaler que les agneaux issus d'agnelages dystociques (toutes interventions confondues) doivent être assistés les premiers jours de vie plus que les autres. Cet avis est partagé par d'autres auteurs :

• **Dwyer (2003)** a rappelé que les agneaux qui sont issus d'agnelages dystociques étaient moins actifs pendant les trois premiers jours après la naissance que ceux à naissance .

• De même, **Jyothi et al (2014)**, en Inde, ont rapporté que beaucoup d'agneaux et de brebis meurent à cause d'une manipulation prolongée ou d'une extraction forcée excessive des agneaux. Les forces excessives peuvent entraîner une hémorragie, un choc, des traumatismes, une infection après agnelage et des problèmes de fertilité.

Enfin, selon **Ahmed et al (2017)**, au **Nigeria**, les dystocies représentent un problème majeur dans la reproduction des petits ruminants, ils estiment que la gestion de ce *problème* doit être améliorée pour sauver les animaux en gestation et leurs petite.

# chapitre : III

Dystocie d'origine maternelle

### I/Dystocie d'origine maternelle :

#### 1/-Anomalies pelviennes :

L'angustie pelvienne peut relever de causes diverses :

- Saillies prématurées, le plus souvent accidentelles, de femelles n'ayant pas encore Atteint leur complet développement.
- Existence d'exostoses en un point quelconque du bassin (pubis, branches montantes de L'ilium), par suite d'un vice constitutionnel : plus fréquemment suite à des fracturesConsolidées défectueusement et à cal proéminent.
- Les tumeurs, (kystes-fibromes-myomes) se développant dans le tissu cellulaire, à la Surface ou dans l'épaisseur des organes pelviens, réduisent le diamètre du bassin et Compromettent la sortie du fœtus.
- La desmorréxie ou luxation sacro-iliaque, compliquée d'affaissement du sacrum, Réduit le diamètre sacro-pubien. Les femelles atteintes de cette affection, qui est le plus Souvent une complication du part, sont habituellement retirées de la reproduction **(Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986).**

Au moment de l'accouchement, les brebis qui présentent un faible diamètre du bassin sont les Plus sujettes aux dystocies **(Sporran et Fielden, 1979).**

#### 2/-Anomalies vulvaires :

Observées dans certains cas d'hypoplasie (atrophie) génitale, cette anomalie est plus souvent, Consécutives à des rétractions cicatricielles ou la présence de tumeurs développées dans la Paroi vulvaire.

La dilatation insuffisante de la vulve s'observe également lors d'avortement ou D'accouchement prématuré **(Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986).**

#### ➤ Traitement :

La première indication est la lubrification et le massage de la vulve en sa région supérieure, Puis on pratique des tractions modérées. Si la manœuvre est inopérante ou insuffisante on Peut réaliser une épisiotomie (incision de la face interne de la vulve) mais ce procédé peut S'accompagner facilement de déchirures. De manière pratique, on ne considère que l'atrésie Vulvaire soit justiciable de l'opération césarienne **(Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986).**

### **3/-Anomalies vaginales :**

Elles sont de nature diverses :

#### **A/- Tumeurs :**

Elles peuvent être sectionnées après ligature de leurs bases. Sinon la césarienne constituera la Délivrance en cas de tumeur sessile (base large et non pédiculée) (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

#### **B/-Rétraction cicatricielles :**

Si elles sont accompagnées de brides, seule leur section peut rendre à l'organe sa dilatabilité, Généralement il vaut mieux recourir à l'opération césarienne (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

#### **C/- Cystocèle vaginale :**

Il s'agit d'un déplacement de l'organe de sa situation normale, soit par renversement au Niveau de l'urètre soit par passage dans le vagin suite à une déchirure du plancher de celui-ci. Le prolapsus de la vessie survient suite à une solution de continuité du plancher. Il faut se rendre compte exactement de la nature de l'organe ectopie, qu'il ne faut pas confondre avec La poche des eaux ou une tumeur. (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

##### **➤ Traitement :**

Qu'il s'agisse de renversement ou de prolapsus, l'organe doit être reposé en situation normale Avant de poursuivre l'accouchement. Sinon on aura recours à l'opération césarienne (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

### **4/-Anomalies cervicales :**

Le défaut de dilatation cervicale représente une des causes de dystocies principalement chez la brebis. La dilatation insuffisante relève soit d'un trouble fonctionnel utéro cervical Ou uniquement cervical, soit de lésions anatomiques telles que l'induration du col ou La sclérose consécutive à des traumatismes obstétricaux lors de mise bas précédentes ou des Lésions inflammatoires de nature infectieuse (**Derivaux et F.Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

#### **A/-La non dilatation du col :**

Le non dilatation du col se définit d'elle-même : le col qui ferme, l'entrée de l'utérus ne s'ouvre pas comme il faut pendant le travail.

On suppose qu'un facteur hormonal est à l'origine de ce trouble. Les recherches faites à ce

Sujets sont orientés dans cette direction.

Quand la brebis est examinée après des efforts vains et infructueux, on s'aperçoit que seulement un ou deux doigts peuvent franchir le col en direction de l'utérus permettant de percevoir l'extrémité des antérieurs et de la tête en position normale. L'extérieur du col est généralement dur et non extensible, presque comme un anneau de caoutchouc en extension.

Le col utérin est constitué d'anneaux musculaires juxtaposés à l'entrée de l'utérus. Au cours du travail normal, les muscles du col se relâchent et l'ouverture du col s'agrandit avec les contractions qui s'exercent sur lui (**Watt, 1992**).

Ces contractions sont intermittentes et sont le fait des muscles lisses de la paroi de l'utérus.

La pression sur la face interne du col est d'abord exercée par les pattes de l'agneau et surtout par la tête qui appuie sur les muscles en région supérieure du col.

Cette non dilatation ne peut pas être diagnostiquée sans examen, encore le seul signe fréquent qui permet de la suspecter, c'est la présence des membranes placentaires sur la vulve avant l'agnelage. On est alors en présence d'une brebis en travail depuis 4 ou 5 heures ou quelquefois plus.

### ➤ **Traitement :**

Concernant le traitement tout d'abord, en lubrifiant abondamment avec de l'eau tiède savonneuse, le praticien essaiera de passer un doigt ou deux dans le col et de le dilater en exerçant une pression modérée. L'opération peut durer une demi-heure ne peut se faire que si la lubrification est parfaite.

Il semble que l'on ait intérêt à cesser d'appuyer sur le col quand la brebis pousse. Les résultats sont quelque fois surprenants et un nombre important de cas ont été résolus à l'aide de pression digitale à l'intérieur du col.

Si après 15 minutes de dilatation digitale, il n'y a pas d'amélioration perceptible, il faut injecter des antibiotiques à la brebis et attendre une douzaine d'heures.

Le vétérinaire peut même remettre au responsable de l'élevage des médicaments plus spécifiques, comme les spasmolytiques injectables par voie intramusculaire. Ils peuvent quelque fois susciter la dilatation en moins d'une heure.

L'utilisation d'hormones est recommandée, mais les résultats sont inconstants (**Watt, 1992**).

### **B/- Induration du col :**

Le col peut présenter diverses altérations anatomiques qui en rendent la dilatation impossible sous l'effet des actions neurohormonales et des efforts expulsifs qui accompagnent tout accouchement. Il en est ainsi notamment suite aux inflammations

chroniques consécutives Aux traumatismes ayant conduit à la fibrose de l'organe comme des formations néoplasiques.

### ➤ **Traitement** :

Le traitement consiste à faire une opération césarienne (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

### **C/-Col double** :

Il a été observé à diverse reprise, la présence au niveau du col d'une bride conjonctivo-musculaire, d'épaisseur variable souvent disposée verticalement et divisant le col en deux parties

: "faux col double ".

### ➤ **Traitement** :

Dans ces cas la section de la bride en sa partie médiane peut soulever l'obstacle (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

### **5/- Anomalies topographique de l'utérus** :

Au moment de l'accouchement, l'utérus qui jusqu'alors reposait sur la paroi abdominale, Subit un mouvement ascensionnel tel que l'axe utéro-pelvien et prend une position rectiligne. Certains déplacements de l'organe empêchent cette modification et entravent le déroulement De la mise basse (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

On distingue alors :

#### **A/-Une infra-version** :

Ou déviation de l'utérus vers le bas. Elle se caractérise par le fait que l'axe longitudinal de L'utérus ne correspond plus à l'axe longitudinal du bassin " fœtus dans le pis".

Son étiologie n'est pas précise, mais elle fait suite au relâchement des parois abdominales ou à la rupture des fibres musculaires à leurs points d'attache au tendon pré-pubien (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

#### ➤ **Symptômes** :

Malgré les efforts expulsifs de la mère, le fœtus ne peut s'engager dans la cavité pelvienne ; il se trouve projeté vers la région sacrée. A l'exploration vaginale, le col apparait peu dilaté vers le bas, généralement les enveloppes fœtales n'ont pas été rompues. (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

### ➤ **Traitement** :

Après dilatation manuelle du col, on fixe des lacs au niveau du membre du fœtus et on cherche par des tractions prudentes et légères à introduire ceux-ci au niveau du col et à l'intérieure du bassin. On veillera à ce que la tête suive le mouvement de progression. La manœuvre sera facilitée en plaçant l'animal sur un plan incliné en position dorsale (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

### **B/-Une rétroversion** :

Ou déviation de l'utérus vers le bas. Elle se caractérise par le recul de l'utérus vers la cavité pelvienne avec comme conséquence la production d'un prolapsus vaginal. Fréquente surtout chez la brebis, elle apparaît généralement dans le dernier tiers de la gestation et s'aggrave au fur et à mesure que celle-ci s'approche du terme. La stabulation sur courts bâtis, le séjour en locaux fortement inclinés de la tête vers la queue et le météorisme constituent autant d'éléments favorisant. (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

### **Symptômes** :

Les symptômes sont ceux du prolapsus vaginal. Si par contre la tuméfaction est trop volumineuse et qu'elle reste exposée à l'air un certain temps et vient au contact du sol, elle devient le siège de phénomènes irritatifs et ulcéreux. (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

### ➤ **Traitement** :

L'objectif est de réviser les conditions de stabulation. La tuméfaction sera convenablement lavée et aseptisée puis réduite. Cette réduction sera maintenue par des sutures péri-vulvaires ou par un bandage qu'on retire avant le part. Au moment de l'accouchement, la vulve sera soutenue par les mains. Il est prudent de rétablir la suture ou de replacer le bandage après la mise bas et de le maintenir pendant quelque temps correspondant à l'établissement de l'involution utérine. (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

### **C/-Torsion utérine** :

C'est une cause de dystocie très fréquente : 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 anté-cervicale). Cet accident se produit généralement vers la fin de la gestation ou au moment du part. Elle peut se faire dans les deux sens (à droite ou à gauche).

Quand la partie supérieure de l'utérus se porte à droite et inférieurement, on parle de Torsion à droite et vice versa. (Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986).



**Figure 26** : La torsion utérine : Anté-cervicale et Post-cervicale (Dudouet, 1997)

### ➤ Degré de la torsion :

Elle peut aller de 45 à 360 degrés et même plus. La torsion est dite complète si elle atteint les 360 degrés. Elle est dite partielle dans les autres cas. Les torsions dites de  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  et  $\frac{3}{4}$  de tours correspondent respectivement à 90, 180 et 270 degrés. Le degré de la torsion s'apprécie de manière approximative.

$\frac{1}{4}$  de tour (90 degrés) si la main peut franchir le col et atteindre le fœtus.

$\frac{1}{2}$  tours (180 degrés) rend difficile l'introduction des doigts dans la partie rétrécie. Le col est difficilement accessible à moins que l'anomalie ne siège en avant de celui-ci.

$\frac{3}{4}$  de tour (270 degrés et plus) la torsion empêche tout accès à l'utérus ; seul le bout des doigts peut pénétrer sur une courte distance dans le cul de sac formé par les plis siphoides (Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986).

### ➤ Etiologie :

Parmi les causes pré disposantes, il faut retenir comme causes principales :

- L'ampleur des ligaments larges et leur insertion sur la petite courbure
- L'allongement des cornes et leur grande mobilité au cours de la gestation
- Le déséquilibre pondéral entre la corne gravide et la corne vide
- Les terrains accidentés qui entraînent beaucoup de mouvement de l'utérus
- La façon de se coucher et de se relever des

animaux Parmi les causes déterminantes, on note :

- Les glissades, les chutes et les efforts expulsifs associés à la non dilatation ou

Dilatation insuffisante du col.

- Les mouvements impulsifs du fœtus
- La pression des organes digestifs associée au déséquilibre pondéral de la corne Gestante.

(Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986).

### ➤ **Symptômes :**

Jusqu'au terme de la gestation, l'animal ne montre aucun signe. Dès la première partie de la Mise bas, l'animal commence à être agité à cause de la douleur abdominale subaiguë due Aux contractions myométriales. On observe la dilatation cervicale. Typiquement le seul Symptôme est que la période d'agitation est anormalement prolongée et que la deuxième Phase de la parturition ne se met pas en place. Si cela dure longtemps, l'agitation de l'animal Continue mais le comportement de parturition disparaît et il est alors plus dur de détecter le Problème. L'animal est en tachycardie, et en tachypnée : le fœtus est poussé sur un nœud. Si La torsion n'est pas levée rapidement, le placenta se détache et le fœtus meurt. (Noakes, 2001).

### ➤ **Diagnostic :**

Il est basé sur les symptômes décrits et implique la détermination du sens et du degré de la Torsion. L'appréciation du sens de la torsion est basée sur les éléments suivants :

- Déplacement du col : le déplacement du col du plan médian vers la branche montante de l'ilium gauche signe une torsion à gauche et inversement.
- Direction des plis vaginaux : la torsion est dite à droite lorsque le pli situé au plafond du vagin et suivi de l'arrière vers l'avant se dirige de gauche à droite et vice versa.

Quand la main droite progresse en suivant les plis vaginaux et que le coude se Rapproche du corps de l'opérateur : torsion à droite. Lors de torsion à gauche le coude S'éloigne du corps.

- Déplacement des artères : lors de torsion les artères vaginales ne sont plus partielles, en effet quand la torsion est à droite, l'artère vaginale gauche est située sur un plan Supérieur à l'artère droite. (Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986).

### ➤ **Traitement :**

Il consiste à rétablir l'axe longitudinal normal utéro-pelvien. La réduction de la torsion s'opère par deux méthodes : sanglante et non sanglante. Le choix de la méthode est en Fonction du moment où se produit la torsion et son degré. Le recours aux méthodes non Chirurgicales est toujours indiqué lors de torsion survenant au moment du part et ne dépassant Pas 180°.

Les torsions supérieures à 180° comme celles survenant en cours de la gestation Seront davantage l'objet d'intervention par voie chirurgicale. **(Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986).**

### **D/-Inertie utérine :**

L'inertie utérine se caractérise par l'absence ou la faiblesse des efforts expulsifs ; il est Classique de distinguer l'inertie primaire, qui est très rare, de l'inertie secondaire.

L'inertie secondaire peut être consécutive à un travail prolongé lié à une cause de dystocie et due à un épuisement de la contractilité utérine. Elle peut faire suite à une anomalie de Présentation et de position, aux lésions du col, à la torsion utérine. **(Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986).**

#### ➤ **Traitement :**

Il suffit de corriger les anomalies de présentation et de position et l'accouchement se termine naturellement en cas de fœtus de dimension normale, ou par embryotomie ou césarienne dans les autres cas. **(Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986).**

### **E/-Rupture utérine :**

La rupture utérine en cours de gestation est peu fréquente, elle a été signalée dans la plupart Des espèces. Elle survient plus fréquemment en fin de gestation et elle se trouve conditionnée Par divers facteurs :

- Mouvements impétueux du fœtus.
- Chocs traumatiques violents.
- Anomalies topographiques.
- Amincissement des parois.
- Lors de l'accouchement, suite aux efforts expulsifs et quand la position fœtale est Anormale, la déchirure peut être longitudinale ou transversale. **(Derivaux et Ectors, 1980; Roberts, 1986).**

#### ➤ **Symptômes :**

On note des modifications brusques de l'état général, anorexie, abattement, coliques, Symptômes de choc, d'hémorragie et de péritonites. Les enveloppes fœtales peuvent se Rompre et les eaux fœtales s'écouler dans la cavité abdominale ; le fœtus peut quitter Partiellement ou totalement la cavité utérine et se mettre directement en contact de la paroi

Abdominale. Dans ce cas la gestation ne peut se poursuivre. (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

➤ **Diagnostic** :

Le diagnostic est difficile et se base sur l'exploration rectale et la laparotomie exploratrice (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

➤ **Traitement** :

Le traitement est basé sur la laparotomie, l'extraction du fœtus et la suture de l'utérus.

**F/-Douleur de faux travail** :

Il s'agit d'un état pathologique se traduisant par des coliques et des efforts expulsifs chez une femelle en gestation avancée, le plus souvent dans les jours qui précèdent la mise bas et pouvant faire croire à une parturition très proche. Origine peut être psychique, nerveuse ou Hormonale. (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

➤ **Symptômes** :

L'animal effectue des efforts expulsifs généralement modéré et inopérants et il présente des coliques. On peut exclure l'origine intestinale de ces derniers par le fait des mouvements des organes digestifs et de la régularité du transit intestinale. L'exploration de l'appareil génitale ne révèle rien de particulier, le col utérin est bien fermé, bien saillant et toujours pourvu de son bouchon muqueux. Les ligaments sacro-sciatiques ne sont pas ou à peine relâchés et le fœtus est bien vivant. Les fonctions cardio-respiratoires sont peu modifiées, parfois légèrement accélérées. Ces manifestations sont de durée variable ; quelques heures et parfois quelques jours. Dans l'intervalle des coliques, le comportement de l'animal est absolument normal. (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

➤ **Diagnostic** :

Le diagnostic repose sur les signes cliniques, la date de la mise basse et les coliques à Intervalle.

➤ **Traitement** :

Le traitement est basé sur l'administration de sédatifs du parasymphatique, notamment le Sulfate d'atropine. (**Derivaux et Ectors, 1980 ; Roberts, 1986**).

En Arabie Saoudite, **Ali (2011)**, dans une étude réalisée sur 180 brebis (161 de race Awassi et 19 de race Najdi), a rapporté que les causes de dystocies de 104 brebis étaient d'origine

maternelle avec 31,7 % des cas de dilatation insuffisante du col (57/180), 21,7% des bassins étroits(39/180) et 4,4 % des torsions utérines (8/180).

### II/quelques complications du postpartum

#### 1- Prolapsus utérin

Le prolapsus utérin encore appelé renversement ou intus-susception, est une rétroversion de manière que la muqueuse devienne visible extérieurement. Le prolapsus utérin est dit simple lorsque le viscère est intact non altéré et il dit compliqué lorsqu'il s'accompagne du renversement d'une d'autre organe notamment la vessie ou l'intestin (**Dérivaux.J et Ectors.F, 1980**).la symptomatologie locale est telle qu'il n'existe aucune difficulté de diagnostic, une masse volumineuse prenant des attaches plus ou moins profondément dans le vagin, s'échappe des lèvres vulvaires, occupe la région périnéale et peut même descendre jusqu'au niveau du jarret (**Dérivaux.J et Ectors.F , 1980**) (Figure 22).



**Figure 27 :** Prolapsus utérin chez une brebis. (Dahmani ; 2011).

#### 2-Prolapsus du col de l'utérus

Le prolapsus du col de l'utérus s'observe surtout avant l'agnelage (Figure 23). Dans les conditions naturelles, il y a juste assez de place pour permettre le développement correct d'un agneau unique. La croissance de deux agneaux réduit la place disponible, trois agneaux peuvent y trouver place difficilement. Ce manque de place dans la cavité abdominale serait la cause première du prolapsus du vagin et du col (**T.V.Vet ,1988**).



**Figure 28:** Prolapsus du col, inflammation de la fleur épanouie. (Dahmani ; 2011).

### **3-Prolapsus vaginal**

Le prolapsus vaginal se définit par une extériorisation du vagin entre les lèvres de la vulve. Dans un premier temps, le prolapsus est intermittent et apparaît uniquement lorsque l'animal est couché. Ce stade peut passer inaperçu, mais s'il persiste, la maladie progresse vers un stade plus avancé, rendant l'extériorisation du vagin continue (Figure 24). Dans la majorité de ces cas, l'identification de la cause du prolapsus est difficile puisque son apparition est associée à une multitude de facteurs qui peuvent agir en combinaison (Arsenault.J et Bélanger.D , 2000).



**Figure 29:** Prolapsus du vagin et col avant agnelage. (Dahmani ; 2011).

### **4-Rétention placentaire**

La rétention du délivre est rare chez la brebis. Les facteurs incriminés sont la mise bas prématuré, le relâchement de l'utérus, la déficience en calcium les infections de la sphère urogénitale, desquelles l'endométrite (T.V.Vet ,1988).Il n'est pas recommandé de tirer sur la délivrance à la main. Les tiraillements exercés sur l'utérus déclencherait des efforts expulsifs

persistants pouvant provoquer le renversement de l'utérus. Le traitement correct consiste à assurer une couverture antibiotique suffisante jusqu'à l'élimination du placenta et une vitaminothérapie (T.V.Vet ,1988).

### **5-Métrites**

Ce sont des infections de l'utérus, consécutives à une mise-bas. On observe deux types de métrites :

#### **5-1- Métrites aiguës**

Elles apparaissent après la mise-bas se caractérisent par un écoulement purulent plus ou moins important et s'accompagnent de signes généraux : fièvre, affaiblissement (Dudouet.Ch ,2012).Le diagnostic est facile et permet une intervention rapide et efficace grâce aux antibiotiques (Dudouet.Ch, 2012).

#### **5-2- Métrites chroniques**

Les écoulements vulvaires sont observés au moment des chaleurs .Elles peuvent contaminer le bélier et l'ensemble du troupeau. Les femelles deviennent infécondes. On peut utiliser des antibiotiques (Dudouet.Ch, 2012).

### **III/opération césarienne:**

La césarienne est définie comme une extraction d'un ou plusieurs fœtus à terme ou proche de terme, par une laparo-hystérotomie quand la voie naturelle est impossible. La césarienne chez la brebis est acte courant. En effet, la fragilité du col utérin limite les manœuvres obstétricales forcées chez cette espèce (Adjou.K et Autef.P , 2013). Les principes indications de la césarienne sont : la non dilatation du col utérin, avec ou sans torsion associée. Le prolapsus vaginal récidivant avant le part. Les malformations fœtales (qui restent peu fréquentes) ; rarement chez des agnelles, on peut rencontrer des disproportions fœto- maternelles, surtout dans le cas d'agneaux unique. La toxémie de gestation, si le traitement médical semble inefficace (Adjou.K et Autef.P , 2013).

La césarienne est pratiquée à la partie basse du flanc gauche à mi-distance de la dernière côte et de la pointe de la hanche. Le flanc gauche est largement tondu d'abord, au plus« ras » possible puis savonné et rasé en totalité. Ensuite il est lavé puis désinfecté avec un bon antiseptique cutané. On allonge l'animal en décubitus latéral. Lors d'ouverture par le flanc, l'animal peut être en décubitus latéral ou rester debout (T.V.Vet , 1988). On procède alors à l'anesthésie locale : 10 à 15 ml d'une solution type xylocaïne (2 à 5%) sont infiltrés sous la peau parallèlement à la colonne vertébrale, puis des champs opératoires sont mis en place (T.V.Vet ,1988). Il faut en effet attendre le plein effet de l'anesthésique. Quelques minutes plus tard,

l'opération peut être commencée (**Dahmani.A , 2011**). L'incision de la peau des muscles est perpendiculaire au processus transverse 3 à 4 cm derrière cote. Elle débute à 3 cm environ de muscles lombaires et poursuit sur 20 cm. La ponction et l'incision du péritoine sont réalisées sur la même longueur (**Adjou.K et Autef.P , 2013**). 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 (**Adjou.K et Autef.P , 2013**). Le premier agneau est extériorisé en exerçant une traction vers le haut. Il est saisi par les membres pelviens et thoraciques, ou par la tête. Puis les autres sont recherchés et extériorisés. (**Adjou.K et Autef.P , 2013**).

La paroi utérine est refermée avec une double suture. Une première suture est faite paroi contre paroi du type 'suture de Schmiden' et une 2<sup>ème</sup> suture enfouissant et continue du type 'surjet de Lembert (**Amman.K ,1974**), ces sutures sont faites avec du catgut n°3 ou n°4, ou bien du fil synthétique résorbable tressé qui tient mieux au nœud. Le péritoine et les muscles abdominaux sont à leurs tours fermés avec un surjet simple« suture de kurschner »avec le même matériel (**Dahmani.A, 2011**). Le muscle abdominal superficiel est suturé de la même manière, quelque fois simultanément avec la peau. L'opérateur termine par la peau avec 5 à 7 points en utilisant du nylon ou de la soie. Un antibiotique en aérosol sur la plaie est appliqué (**Dahmani.A, 2011**). En conclusion, le fait que la césarienne est le plus souvent une intervention d'urgence difficilement maîtrisée et non banalisée. De plus, le praticien ne doit pas être esclave d'une méthode ou d'une technique, mais il doit connaître les diverses possibilités d'intervention afin de savoir choisir la solution la plus adaptée (**Adjou.K et Autef.P ,2013**).

### **1/Soins de l'agneau nouveau-né:**

#### **➤ Réanimation:**

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 large cercles descendants (Delaunay et al ,2006). Il existe de nombreuses techniques pour lui faire acquérir ce réflexe, comme le dégagement des voies respiratoires par chatouillement, ou en le faisant tourner à bout de bras en le tenant par les pattes postérieures, l'utilisation de stimulants respiratoires, ou encore la réalisation de massages cardiaques lents et réguliers (**Dudouet.Ch, 2012**).

#### **➤ Cordon ombilical:**

En général le cordon se rompt de lui-même. On le désinfecte (solution iodée, bombe antibiotique ou antiseptique) et lorsqu'il est trop long, on le sectionne à 10-15 cm (pas moins

afin d'éviter les infections). Une section nette avec un instrument tranchant peut parfois provoquer des saignements, il faut donc toujours prévoir un fil non tressé stérile pour faire une ligature (**Fabrienne et al ., 2003**).

➤ **Séchage et chaleur:**

L'idéal est de laisser à la mère le soin de sécher l'agneau en le léchant car cela permet de renforcer les liens entre eux. Dans certains cas, la brebis n'est pas très efficace et si la température ambiante est basse, on peut aider au séchage en frictionnant l'agneau avec de la paille propre ; cela donne de la vigueur à bien des agneaux apathiques et tremblants (**Fabrienne et al ., 2003**).

➤ **Adoption et prise du colostrum:**

L'agneau devrait donc avoir pris un repas de colostrum dans les deux heures après sa naissance. Des études ont démontré qu'un repas de colostrum servi dans les 30 minutes suivant la naissance réduit considérablement le taux de mortalité. Au total, dans les 18 premières heures de vie, l'agneau devra avoir ingère une quantité adéquate de colostrum (210 ml/kg de poids vif). Au besoin, il peut être pertinent d'utiliser un tube à gaver pour s'assurer d'une ingestion suffisante (**Villeneuve.L, 2010**).

**2/Soin de la brebis:**

Si on a respecté les mesures de lavage et d'asepsie citées plus haut et que la mise-bas n'a pas été compliquée (peu de manipulations ont été nécessaires), il n'y a pas besoin de traitement médical.

L'injection d'ocytocine pourrait être pertinente dans certains cas pour aider à la délivrance du placenta et à l'expulsion des contaminants. Par contre, s'il a fallu beaucoup de manipulations pour extraire les agneaux ou qu'il y a rétention placentaire, on peut administrer un ou des bolus utérins et/ou on peut compléter avec un antibiotique à large spectre tel que recommande par votre vétérinaire praticien (**Villeneuve.L,2010**).

# Etude expérimentale



### **ENQUÊTE DESCRIPTIVE DES AGNELAGES DYSTOCIQUES DANS LA REGION DE KSAR EL BOUKHARI**

#### **I- Problématiques :**

Chaque cas de dystocie représente un problème clinique réclamant une solution particulière. La non résolution de ce problème se traduit par une importante perte économique pour l'éleveur (parturiente et /ou produit), ou de l'avenir reproducteur des femelles sans oublier les dépenses engendrées par les suivis thérapeutiques du post-partum.

#### **II- Objectifs:**

- Nous voulons dans le contexte de cette étude connaître :
- La distribution mensuelle des dystocies dans la région.
- Le délai de présentation des brebis dystociques au cabinet vétérinaire.
- Le taux de dystocies rencontrées sur le terrain
- Les types de dystocies rencontrées.
- La taille de la portée des brebis dystociques.
- La nature des interventions réalisées (Réductions, Césariennes).
- Le taux de mortalité des agneaux dystociques.
- viabilité du produit/délai de présentation des cas dystociques

Dans cette étude, nous avons aussi recherché les portées par type de dystocies, la viabilité des agneaux par type de dystocie.

#### **III-Matériel et méthode**

Notre étude s'est étalée sur une période de 7 mois ,24 /03/2020 au 10 /09/2020, dans un cabinet vétérinaire situé dans la région de **KSAR EL BOUKHARI (wilaya de Médéa)**. Les brebis ont été présentées au cabinet vétérinaire praticien pour un problème de dystocie et/ou des problèmes obstétricaux.

Un examen de la brebis est fait systématiquement tous les renseignements sont enregistrés sur des fiches standards préétablies (fiche d'enquête) (voir annexes A).

L'examen de la partie vaginal est fait avec : des mains gantés, bien lubrifiés et bien désinfectés, on introduit la main et on examine la voie génitale pour déterminer la cause probable de la dystocie qui pourrait être : une atrésie de la vulve, une atrésie du col, une non dilatation du col, une torsion utérine, ou bien une mauvaise présentation ou disproportion ....

### IV- Résultats

#### 1-Distribution mensuelle des cas de dystocie (incidence)

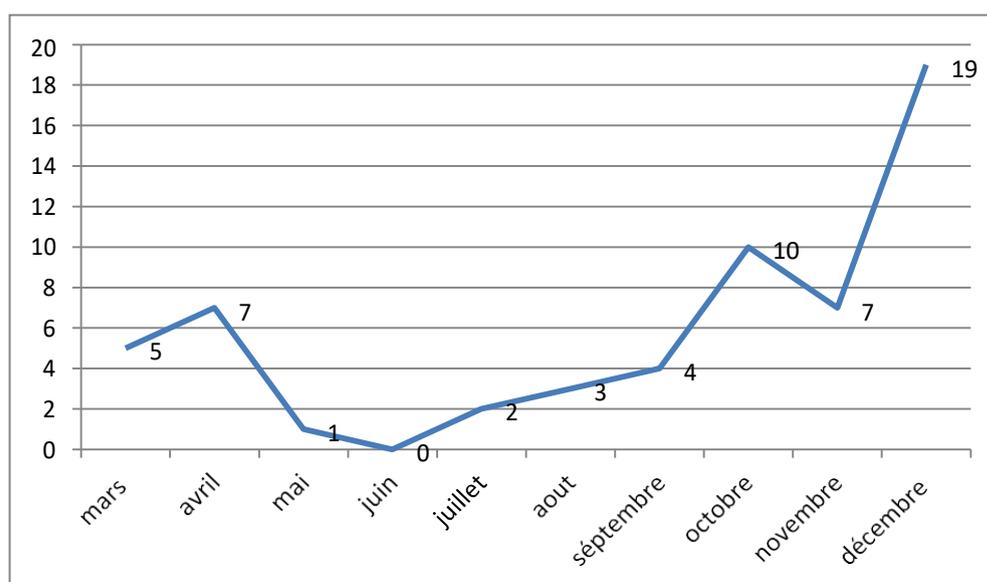
Le tableau 1, montre la distribution mensuelle des dystocies chez la brebis durant la période mars-septembre 2020, dans un cabinet vétérinaire. Nous avons constaté une fréquence variable de dystocies en avril de 07 cas, Juillet 10 cas, Aout 07 cas et de Setp 19 cas.

**Tableau 2 :** Distribution mensuelle des dystocies durant la période mars- septembre 2020.

Mois	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Setp
Nbre des cas	05	07	01	04	10	07	19

#### La Fréquence de dystocie

La fréquence mensuelle de dystocie qui en été présenté dans notre cabinet au cours de la période d'étude est représentée dans la figure suivante :



**Figure 30 :** Incidence mensuelle des dystocies chez la brebis à KSAR EL BOUKHAIRI.

#### 2-Délai de présentation des brebis dystociques

On constate que 41 % des brebis sont présentés le jour même au vétérinaire avec 24 dystocies. Le lendemain on a 14 dystocies avec un pourcentage équivalent à 24 %. Après 2 jours le nombre se réduit à 10 cas avec un pourcentage de 17 %. Comme le montre le tableau suivant :

**Tableau 3 :** Délai de présentation des dystocies aux cabinets vétérinaires.

Délai de présentation	Nombre	le pourcentage
Le jour même	24	41%
Le lendemain	14	24%
≥ 2 jours	10	17%
Délai non rapportée	10	17%
Totale	58	100%

### **3-Types de dystocies rencontrées**

Les dystocies a torsions utérines ont été les plus fréquemment rencontrée avec un taux de 38 %, alors que les mauvaises présentations à 24 %, l'atonie et la non dilatation du col avec 16 %, atrésie du col avec 10 %, la disproportion fœto-maternelle a enregistré 07 % et la mal formation avec 05 %.,comme le montre le tableau suivant :

**Tableau 4 :** Types de dystocies rencontrées.

Type de dystocies	Nombre de dystocies	Pourcentage
Mauvaises présentations	14	24 %
Atonie/non dilatation du col	09	16 %
Atrésie (vraie) du col	06	10 %
Torsion du l'utérus	22	38 %
Disproportion fœto-maternelle	04	07 %
Mal formation fœtal	03	05 %
Total	58	100%

### **4- Portées des brebis dystociques**

Parmi les 58 cas des dystocies enregistrées, 78 % étaient des portées simples, 21 % des portées doubles, et 2 % des portées triples. Comme le montre le tableau 04 :

**Tableau 5:** Portée des brebis dystociques.

Portées	Nombre	Pourcentage
Portées simple	45	78 %
Portées double	12	21 %
Portées triplet	01	2 %
Totale	58	100 %

### **5-Nature des interventions réalisées**

- ✓ Les réductions manuelles ont représentés 24 % avec 14 cas.
- ✓ D'autant que Les opérations césariennes, ont été pratiquées dans 52 % des cas de dystocies avec 30 cas.
- ✓ Les traitements médicamenteux ou hormonaux ont fait usage dans 14 % des interventions avec 08 cas.
- ✓ Et enfin la décision d'orientation à l'abattage a été prise dans 10 % des cas de dystocies. Comme le montre le tableau suivant :

**Tableau 6 :** Nature des interventions réalisées.

Nature de l'intervention	Nombre	Pourcentage
Réduction manuelle	14	24 %
Opération césarienne	30	52 %
Traitement hormonaux/Médicamenteux	08	14 %
proposée à l'abattage	06	10 %
Total	58	100 %

### **6-Viabilité des agneaux dystociques**

Il en ressort des résultats de cette étude, que parmi les 72 agneaux nés suite à des dystocies, nous avons eu 35 % de viabilité chez les agneaux dystociques, alors que la mortalité chez les agneaux dystociques présente 65 % ; donc nous pouvons dire que nous avons perdu presque le pourcentage double des agneaux vivants, et ceci est montré dans le tableau 06.

**Tableau 7 :** Viabilité des agneaux dystociques.

Agneaux	Nombre	Pourcentage
Agneaux vivants	25	35 %
Agneaux morts	47	65 %
Total	72	100 %

### **7-Portée par type de dystocie**

- dans la torsion utérine, 82 % ont été des portées simples.
- dans les mauvaises présentations, 77 % ont été des portées simples.
- dans la disproportion fœto-maternelle, 100 % des dystocies ont été des portées simples.
- dans l'atrésie du col, 83 % ont été des portées doubles.
- dans Atonie/non dilatation du col, 67 % ont été des portées simples.
- dans la mal formation, 67 % ont été des portées simples.

**Tableau 8 :** Portée des brebis par type de dystocie.

Type de dystocie	Double	%	Simple	%	Total
Mauvaises présentations	03	23 %	10	77 %	13
Atonie/non dilatation du col	03	33 %	06	67 %	09
Atrésie (vraie) du col	01	17 %	05	83 %	06
Torsion du l'utérus	04	18 %	18	82 %	22
Disproportion fœto-maternelle	00	00 %	04	100 %	04
Mal formation fœtal	01	33 %	02	67 %	03
Total	12	13 %	45	48 %	93

### **8-Viabilité du produit/types de dystocies**

- les mauvaises présentations on a 26 % de viabilité.
- L'atonie/ non dilatation du col on a 33 % de viabilité.
- L'atrésie du col on a 57 % de viabilité.
- La torsion du l'utérus on a 46 % de viabilité.

**Tableau 09** : Viabilité des agneaux par type de dystocies.

Type de dystocies	Nombre de cas	Agneau x Vivants	Agneau x morts	Total	% viabilité
Mauvaises présentations	14	05	14	19	26 %
Atonie/non dilatation du col	09	04	08	12	33 %
Atrésie (vraie) du col	06	04	03	07	57 %
Torsion du l'utérus	22	12	14	26	46 %
Disproportion fœto-maternelle	04	00	04	04	00 %
Mal formation fœtal	03	00	04	04	00 %
Total	58	25	47	72	35 %

### **9-viabilité du produit/délai de présentation des cas dystociques**

- Dans les cas des dystocies présentées au cours de la même journée on a eu 45 % de viabilité.
- Dans les cas des dystocies présentées le lendemain on a 50 % de viabilité.
- Dans les cas où le délai de présentation  $\geq 2$  à deux jours on a 09 % de viabilité.
- Dans les cas où le délai de présentation non rapportés on a

35 %. Comme le montre le tableau suivant :

**Tableau 10** : Viabilité du produit/délai de présentation.

Délai de présentation	Nbre de cas	Agneaux Vivants	Agneaux Morts	Total	% viabilité
Le jour même	24	13	16	29	45 %
Le lendemain	14	08	08	16	50 %
$\geq 2$ a deux jours	10	01	10	11	09 %
Délai non rapporté	10	03	13	16	19 %
Total	58	25	47	72	35 %

### **V- Discussions**

#### **1-Distribution mensuelle des cas de dystocie (incidence)**

La distribution mensuelle des dystocies chez la brebis durant la période mars-septembre 2020, dans un cabinet vétérinaire. Nous avons constaté une fréquence élevée de dystocies en avril de 07 cas, juillet 10 cas. aout 07 cas et de sept 19 cas.

Ces résultats peuvent être expliqués, par la présence du bélier continuellement dans le troupeau, ce qui veut dire qu'il n'y a pas de retrait des béliers, en conséquence nous avons un agnelage étalé sur toute l'année avec certaines différences d'un mois à l'autre.

Cette différence est influencée par l'alimentation et la photopériode (la durée d'exposition à la lumière du jour). Les ovins deviennent fertiles lors du raccourcissement du temps d'ensoleillement quotidien. Leur cycle œstral (l'œstrus) est déclenché par la décroissance du jour (en hiver), de sorte que les brebis sont fertiles durant les mois fin d'automne début hiver.

Les dystocies sont étalées sur tous les mois de l'année avec des proportions différentes d'un mois à l'autre, avec 02 pics le premier au printemps et l'autre en automne (mars et novembre), (Nafegh ; 2007).

Le nombre élevé des dystocies a été enregistré du mois d'Aout 09 au mois Avril 2010 avec un pic de 23 dystocies au mois de janvier 2010, en décembre 2009 nous avons enregistré 22 dystocies. 20 dystocies en février 2010, (Dahmani ; 2011)

Ces résultats sont similaires à nos études. La saisonnalité n'apparaît pas très nette chez la brebis de notre région.

#### **2-Délai de présentation des brebis dystociques**

On constate que 41 % des brebis sont présentées le jour même au vétérinaire avec 24 dystocies. Le lendemain 14 dystocies avec un pourcentage équivalent à 24 %. Après 2 jours le nombre se réduit au 10 cas avec un pourcentage de 17 %.

Ces données nous montrent que les éleveurs sont inconscients de l'urgence de l'intervention, c'est pour cette raison, on remarque que seul 40% des brebis ont été présentées le jour même.

Les brebis présentées tard perdent l'agneau et meurent. Ce délai long peut être aussi attribué généralement à la non surveillance par l'éleveur de son troupeau sachant que les saillies sont naturelles et étalées sur toute la période d'année.

#### **3- Types de dystocies rencontrées**

Les dystocies à torsions utérines ont été les plus fréquemment rencontrées avec un taux de 38 %, alors que les mauvaises présentations à 24 %, l'atonie et la non dilatation du col avec 16 %, atrésie du col avec 10 %, la disproportion foëto-maternelle a enregistré 07 % et la malformation avec 05 %.

La torsion utérine a présenté le taux le plus élevée au cabinet vétérinaire. Elle est difficile, voir impossible à réduire par l'éleveur. Le diagnostic est difficile à poser et le vétérinaire à recours à la chirurgie. Tous les cas sont obligatoirement présentés au cabinet c'est ce qui fait ce taux très élève (38 %). Par contre l'éleveur peut réduire certains types de dystocie (les mauvaises présentations) (24 %).

### **4- Portées des brebis dystociques**

Parmi les 58 cas des dystocies enregistrées, 78 % étaient des portées simples, 21 % des portées doubles, et 2 % des portées triples.

On constate que la brebis qui porte un agneau s'expose à la dystocie plus que la brebis qui porte un double ou triple agneau, cette altérité s'explique par : plus le nombre de la portée est réduit plus la taille des agneaux devient plus importante et en résultat, la brebis aura de la peine à mettre bas un agneau de taille plus important que la normal.

### **5-Nature des interventions réalisées**

- ✓ Les réductions manuelles ont représentés 24 % avec 14 cas.
- ✓ D'autant que Les opérations césariennes, ont été pratiquées dans 52 % des cas de dystocies avec 30 cas.
- ✓ Les traitements médicamenteux ou hormonaux ont fait usage dans 14 % des interventions avec 08 cas.
- ✓ Et enfin la décision d'orientation à l'abattage a été prise dans 10 % des cas de dystocies.

La torsion de l'utérus et l'atrésie (vrai) du col ne sont pas réduites par le propriétaire, donc ces deux types de dystocies arrivent nécessairement aux vétérinaires, le vétérinaire recours systématiquement à la chirurgie (césarienne) c'est pour cette raison cette intervention prend une fréquence plus élevée au niveau du cabinet.

Par contre la réduction manuelle à une fréquence diminuée car l'éleveur peut manipulée lui-même sans recours au vétérinaire dans les cas les moins compliqué.

Les médicaments utilises sont :

Ocytocine pour la non- dilatation du col, et les corticoïdes pour provoquer la mise-bas chez les brebis gestantes dont l'agneau est vivant.

### **6-Viabilité des agneaux dystociques**

Il en ressort des résultats de cette étude, que parmi les 72 agneaux nés suite à des dystocies, nous avons eu 35 % de viabilité chez les agneaux dystociques, alors que la mortalité chez les agneaux dystociques présente 65 % ; donc nous pouvons dire que nous avons perdu presque le pourcentage double des agneaux vivants.

Malgré l'expérience du vétérinaire de notre cabinet la perte a été importante en agneau

dystocique, et ces pertes peuvent être justifiées par :

- ✓ Les dystocies les plus difficiles qui y sont présentées.
- ✓ Les cas sont souvent présentes tard (42 %).
- ✓ Les manipulations intempestives de l'éleveur.

### **7-Portée par type de dystocie**

- dans la torsion utérine, 82 % ont été des portées simples.
- dans les mauvaises présentations, 77 % ont été des portées simples.
- dans la disproportion fœto-maternelle, 100 % des dystocies ont été des portées simples.
- dans l'atrésie du col, 83 % ont été des portées doubles.
- dans l'atonie/non dilatation du col, 67 % ont été des portées simples.
- dans la mal formation, 67 % ont été des portées simples.

Nos résultats montrent que les brebis unipares sont 4,5 fois plus exposées à la torsion utérine que les brebis pluri part, cette torsion serait due à un déséquilibre d'une matrice présentant une gestation unilatérale avec un agneau suffisamment lourd.

Dans la mauvaise présentation nous constatons dans notre étude que les unipares sont 3,3 fois plus exposées que les brebis pluripares, et ce résultat serait dû à l'espace disponible dans la matrice ce qui permet au fœtus de changer de position plus facilement et fréquemment.

Les unipares sont 04 fois plus disposées à la disproportion fœto-maternelle que des brebis pluri paires. Les agneaux simples sont plus volumineux que les agneaux doubles ou les triples.

### **8-Viabilité du produit/types de dystocies**

- les mauvaises présentations ont 26 % de viabilité.
- L'atonie/ non dilatation du col ont 33 % de viabilité.
- L'atrésie du col ont 57 % de viabilité.
- La torsion du l'utérus ont 46 % de viabilité.

Dans la torsion utérine il faut intervenir le plus rapidement possible pour éviter le risque de mortalité fœtale par asphyxie dû à la torsion des vaisseaux sanguin (artères et veines) au niveau de ligament large.

Dans le cas d'atrésie (vrai) du col : le fœtus il est à l'abri des manipulations de l'éleveur et de l'involution utérine.

Dans les mauvaises présentations : après des tentatives de réduction : exemple : propriétaire tire sur les pattes antérieures alors que la tête est en flexion ce qui provoque une rupture des vertèbres cervicales, la brebis est enfin présentée au vétérinaire après la mort du produit. (26 % de viabilité).

0 % de viabilité pour la disproportion fœto-maternelle et la mal formation fœtal.

### **9-viabilité du produit/délai de présentation des cas dystociques**

- Dans les cas des dystocies présentées au cours de la même journée on a eu 45 % de viabilité.
- Dans les cas des dystocies présentées le lendemain on a 50 % de viabilité.
- Dans les cas où le délai de présentation  $\geq 2$  à deux jours on a 09 % de viabilité.
- Dans les cas où le délai de présentation non rapportés on a 35 %.

Nous constatons que les brebis dystociques présentées tardivement eu cabinet avais des agneaux vivants contrairement aux brebis présentées le jour même. Cela est contradictoire à la logique. Ces résultats peuvent être expliqués à des fausses déclarations des éleveurs

### **Conclusion et recommandation**

Au cours de notre étude, nous avons rapporté un grand pourcentage de dystocies dans notre cabinet dans la région de **Ksar El Boukhari**, ce qui nous permet de faire les suggestions suivantes en rapport avec cette situation :

Une amélioration des conditions de l'environnement de l'agnelage permet donc de donner une protection aux agneaux contre les intempéries et réduire ainsi les risques pathologiques.

Une bonne gestion de l'élevage par l'éleveur : la synchronisation des chaleurs et des mises bas par la suite permet d'éviter de perdre par négligence, agneaux et brebis, et ainsi d'accroître leur rendement et leur productivité numérique.

Le facteur mâle ne doit pas être négligé, car il peut être la cause de plusieurs échecs en élevage : choisir des béliers sains et de taille proche à la celle des brebis ; car les croisements disproportionnés entre le bélier et la brebis ont plus de chance d'augmenter le taux de dystocies au sein du cheptel par excès de poids du produit.

Le moment d'intervention, en cas de dystocie, est très important pour la suivie des agneaux et de leurs mères : pour cela, il faut assurer une assistance qualifiée des agnelages pour pouvoir intervenir le plus précocement possible et récupérer des nouveaux nés vivants et viables par la suite, car la majorité des dystocies ne cessent de se compliquer au fur et à mesure que le temps passe.

Une surveillance attentive de l'agnelage jours et nuits, réduit les pertes dues aux naissances difficile.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- **Comline, RS ;Hall, LW ; Lavelle, RB ;Nathaniel SZ,PW ;Silver,M.(1974).** Parturition in the cow: endocrine changes in animals with chronically implanted catheters in the foetal and maternal circulation .*J.Endocrinol.63*, pp 451-472
- **Gayrard, V. (2012).** Physiologie du système reproducteur de la vache laitière : In gestion de la reproduction des bovins laitiers vade.Mecum. *Edition MED COM*, pp 27
- **Wergifosse ,Jean-loup Bister,Benoit Bolkaerts**

Labo de Physio animale, FUNDP et CRO – CISO (2003) <http://www.ficow.be/ficow.site/wp-content/Uploads/TP8.pdf> (consulte le 12-10-2016)

**Derivaux J ; Ectors F. (1980).** Physiopathologie de la gestation et obstétrique vétérinaire. Maisons-Alfort : Editions du Point Vétérinaire, 273 p.

- **Blancard P. (2010).** sngtv. Société nationale des groupements techniques Fabienne vétérinaires.

**Les dystocies ovines Fiche n° 157. (2010).**

<http://ovine.sngtv.pagesperso-orange.fr/Dystocies.pdf> (consulte le 12-10-12016)

- **Ch, Hanzen. ULG.** FMV, pathologie et intervention obstétricale (2015-2016)
- **Noakes.D.E, Parkinson.T.J et Englang G.C.W, 2001 Arthur's**

Veterinary reproduction and obstetrics. 8ème volume. Editions W.B. SAUNDERS, 868 pages.

- **Dutil,L,2001.** Les caractéristiques d'une population : impact sur la santé en Elevage vache-veau. Agriréseau : Bovins de boucherie. Fichier informatique html.URL <http://www.agrireseau.qc.ca/bovinsboucherie/Documents/Conférence%20de%20Lucie%20Dutil.htm> (Consulté en septembre 2004)

- **Ch. Hanzen,** les dystocies chez les ruminants, faculté de médecine vétérinaire, service d'obstétrique et de pathologie de la reproduction des ruminants, équidés et porcs, université de Liège, (2007-2008)

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

- **Dahmani, A. (2011)** Dystocies chez la brebis. Mémoire de magistère à ksar el Boukhari.

- **Autef, p. (2002)** Manœuvres obstétricales chez les ovins. Point vétérinaire no259, 50- 54.

- **Amman, K.**, “Les sutures en chirurgie vétérinaires” Vigot frères Paris, 2ème édition, (1974).
- **Nafegh, O.** (étude clinique des dystocies chez les brebis de races locale dans la région de Ksar El Boukharie) Mémoire de magistère, (2007), université de Tiaret.
- Arthur, H., Geoffrey, Noakes, E., David and Pearson, H.**, “Veterinary reproduction and obstetrics”. Ballière Tindall edition, (1992), 132-160.
- **Robert, S.J.** “Parturition In Veterinary Obstetrics and Genital Diseases”. Theriogenology, (1986), 245 – 251
- **Gaborieau.R, Sollogoub.C,(1981).** L’utérus de la vache. Anatomie, physiologie, Pathologie. La torsion utérine. ENVA, société de buiatrie française, 355 pages
- **Tavernier .H . (1954).** Guide de pratique obstétricale chez les grandes femelles domestiques. 2nd ed. Paris, Vigot Frères, éditeurs, 375 p.
- **Maltier (J-P), Germain G, Breuiler. (2001).** la reproduction chez les mammifères et l’homme.
- **Gayrard, V. (2012).** Physiologie du système reproducteur de la vache laitière : In gestion de la reproduction des bovins laitiers vade.Mecum. *Edition MED COM*, pp 27.
- **Roberts .S.J 2004.** Veterinary obstetrics and Genital Disease 2004. Published y the author Ithaca New York ; distributed dy Edwards Brothers, Inc. Ann Arbor, Michigan ; 551 pages
- **Lèda villeneuve, agr.MSc.** Adjointe à la recherche au CEPOQ

Françoise corriveau, Agr.mv.coordnatrice du secteur santé au CEPOQ (2010)

Les dystocies fœtales...presentation anormales du ou des fœtus à la mise-bas

<https://www.agrireseau.net/ovins/documents/H10->

[Les%20dystocies%20foetales%20Pr%C3%A9sentations%20anormales%20du%20ou%20de%20foetus%20%C3%A0%20la%20mise%20bas.pdf](https://www.agrireseau.net/ovins/documents/H10-Les%20dystocies%20foetales%20Pr%C3%A9sentations%20anormales%20du%20ou%20de%20foetus%20%C3%A0%20la%20mise%20bas.pdf)

consulter le 09-11-2016

- **T.V. Vet : Sheep Book** “Recognition and traitement of common sheep ailments” ISBN 0-85236-1610.farming press LTD. (1986) édition française. Maloine, (1988).
- **Christian Dudouet** : livre 3ème édition : (la production du mouton)  
Éditions France agricole 2012
- **C.Delaunay, C.François, J-L. Inquimbert et K. Adjou....78270 Bennecourt** 94700  
Maisons-Alfort...12400 Saint-Affrique .... Unité de pathologie du bétail Césarine  
par la ligne blanche chez la brebis ENV d’Alfort 2006
- **Julie Arsenault, dmv et Denise Bélanger**, Ph.D, dmv OVNI, le 1er mars 2000, p 2-3  
La chronique santé

- **Mc Cracken, JA, Schramm,W,Barcikowski,B and Wilson, L (1981)** : The identification of prostaglandine f2 $\alpha$  as a utérine lutéolytic hormon and the hormon contrôle of its synthesis . Acta Vet. Scand. Suppl . 77, 71-88
- **Mouls J, 2005.** L'agnelage, France.
- **Navegh M 2008** Etude Clinique des dystocies chez les brebis de races locales dans la région de Ksar El-Boukahari (Médéa). Mémoire de Magistère en sciences Vétérinaires, soutenue en novembre 2008 à la faculté des sciences Agronomiques et Vétérinaires de l'université IbnKhalidoun de Tiaret (Algérie), p.61-66
- **Paquay R, 2004.** Le comportement reproducteur du mouton. Article : Filière ovine et Caprine, n°8.
- **Pierre Blancard,** avril 2010, la dystocie ovine, société nationale des groupements technique vétérinaire.
- **Read J and Tattersfield G, 1998.** The effect of ewe iodine supplementation on Perinatal lamb mortality. FITT-Final report 98FT29. Meat New Zealand /Wool Pro.
- **Roberts S.J, 1986.** Parturition. In : Veterinary obstetrics and genital diseases. Theriogenology. Wood stock, Vermont : published by the author : pages 245-251. Maisonneuve et Larose, 1993. Le mouton, Tome I, SAHEL. DOC.
- **Roberts S.J, 1986.** Parturition. In : Veterinary obstetrics and genital diseases. Theriogenology. Wood stock, Vermont : published by the author : pages 245-251.
- **Rowland J.P, Salman M.D, Kimberling C.V, Schweitzer DJ, Keefe TJ., 1992.** Epidemiologic factors involved in perinatal lamb mortality on four range sheep operations. Am. J. Vet. Res. 53, 262-7.
- **Schoenian S, 2006.** Care of newborn lambs. Sheep 201. A beginner's guide to raising sheep.
- **Soltner D, 2001.** La reproduction des animaux d'élevage. 3eme édition tome1. Sciences et techniques agricoles. Paris .P23, 25, 53.
- **Southey BR, Rodriguez SL, Laymaster KA, 2004.** Competing risks analysis of lamb Mortality in a terminal sire composite population. J Anim Sci. 82, 2892-9.
- **Watt J.A, 1992.** Le mouton et ses maladies 5<sup>eme</sup> Edition .P105, 106,107. **Noakes D.E,** Parkinson T.J and Englang G.C.W, 2001. Arthur's Veterinary Reproduction and obstetrics. 8ème volume. Editions W.B. Saunders, 868 pages.
- **Ahmed A, Balarabe A T, Jibril A, Sidi S, Jimoh A A and Gobe R M 2017** Incidence and Causes of Dystocia in Small Ruminants in Sokoto Metropolis, Northwestern, Nigeria. Sch J Agric Vet Sci; 4(3)