

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

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

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

SOUS LE THEME

MORTINATALITE CHEZ LES VEAUX

PRESENTE PAR:

M^{elle}: CHAABI Fatiha
M^{elle}: BOURAGBA Fatima Zohra

ENCADRE PAR:

Dr SMAIL LARBI .N



Remerciement

Tout d'abord, je remercie le Dieu, notre créateur de nos avoir donné les forces, la volonté et le courage afin d'accomplir ce travail modeste.

J'adresse le grand remerciement à nos parents pour leur soutien pendant toute la durée de mes études

Je remercie aussi tous mes professeurs et spécialement mon encadreur Mr L.SMAIL NASRDDINE pour tout son aide et mes amies

Dédicace

Je dédie ce travail a

A ma très chère mère T/FATIMA

Affable, honorable, aimable: Tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi.

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

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

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

Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour. Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et accorder santé, longue vie et bonheur.

A la mémoire de mon Père C/AEK

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

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

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

RABI YCHAFIK nchalah

À tous mes proches de la famille et plus particulièrement, mes sœurs et mes frères tout à son nom sur tout ma chère sœur SAMIRA

Sans oublier les enfants de la famille CHAABI; BAKHTI /BOUCHRA/MOUHAMED FAROUK/ROFIDA/ABDRRAHMENE

tous mes chers amis et mes collègues particulièrement FATIMA

Spécialement pour mon fiancé F/ Nasreddine Sans ton aide, tes conseils et tes encouragements ce travail n'aurait vu le jour.

CHAABI FATIHA

Dédicace

Merci Allah (mon dieu) de m'avoir donné la capacité d'écrire et de réfléchir, la force d'y croire, la patience d'aller jusqu'au bout du rêve et le bonheur de lever mes mains vers le ciel et de dire « el-hamd'ou li-Allah »

Je dédie ce modeste de travail ;

A vous mes chers parents, c'est le fruit de vos interminables conseils ; assistance et soutien moral, en témoignage de ma reconnaissance et mon affection, dans l'espoir que vous en serez fiers.

Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que vous méritez pour tous les sacrifices que vous n'avez cessé de me donner depuis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge adulte.

_ Pour l'esprit de mon grand-père et ma grand-mère ; Seigneur, ayez pitié

_ A mon grand-père, et que le dieu te protège ;

_ A ma grande mère et que dieu sa protège aussi ;

_ A mes frères ; CHIHEB, MALIKOU et surtout le petit ABDERAHMAN ;

_ A ma sœur IHCEN, mon neveu ABDERAHMAN et manière FATIMA

_ A tout la famille BOURAGBA et DJELAB chaque'un dans son nom ;

_ A mes oncles et tantes ;

_ A mes cousins et mes cousines surtout les jumeaux RAYEN et RIMES;

_ A tous mes enseignants

_ A mes meilleurs amis : C. FATIHA Qui coopèrent ensemble pour fournir ce travail et qui était la sœur et ami au fil des ans, qui soit déjà familier avec ; spécifiquement a ZOUAOUI KADDA par, ses conseils et ses encouragement et son soutien dans les moments difficile

_ A tous ceux qui me sont chères ;

_ A tous ceux qui m'aiment ;

_ A tout ceux qui j'aime ;

_ Bons ou mauvais souvenirs, ceci fait partie de la vie de l'Homme, il n'y a que par la Persévérance et l'endurance que l'on atteint un objectif

Bouragba Fatima Zohra

LISTE DES FIGURES

FIGURE 01 : Développement de compartiment de l'estomac des bovins à la naissance à l'âge d'adulte	12
FIGURE 02 : Disposition anatomique des vestiges ombilicaux.....	33
FIGURE 03 : Aspect schématique d'une omphalite	35
FIGURE 04 : Aspect schématique d'une omphalophlébite.....	35
FIGURE 05 : Aspect schématique d'une omphalo arterite	35
FIGURE 06 : Aspect schématique d'une ouarquite.....	36
FIGURE 07 : courbe de colostrum.....	83
FIGURE 08 : courbe de différents stades de l'immunité du veau	84

L I S T E D E S T A B L E A U X

TABLAEU 01 : Principaux facteurs de risque des diarrhées néonatales	19
TABLEU 02 : Pathogénie, tableau clinique des diarrhées néonatales d'origine infectieuses et Parasitaires	21
TABLAEU 03 : Evaluation des principaux paramètres biochimiques chez les veaux	26
TABLAEU 04 : Les causes fréquentes des problèmes respiratoires chez les veaux	49
TABLAEU 05 : Chronologie principale des affections et maladie de l'appareil digestif ..	53
TABLAEU 06 : Chronologie principale des affections et maladie de l'appareil urinaire ..	56
TABLAEU 07 : Chronologie principale des affections et maladie de l'appareil respiratoire	56
TABLAEU 08 : Chronologie principale des affections et maladie du cœur et du sang	57
TABLAEU 09 : Chronologie principale des affections et maladie du système nerveux ...	59
TABLAEU 10 : Chronologie principale des affections et maladie de l'œil	62
TABLAEU 11 : Chronologie principale des affections et maladie de l'appareil locomoteur	65
TABLAEU 12 : Chronologie principale des affections de la peau	71
TABLAEU 13 : La distribution des repas chez les veaux	86
TABLAEU 14 : Le plan d'allaitement	86

TABLE DE MATIERE

Remercîment	
Dédicaces	
Liste de figure	
Liste des tableaux	
Liste des annexes	
Liste des matières	
-Introduction	1
Objectifs.....	1
Chapitre 01 Facteur prédisposent de la mortinatalité	
1 - Définition	2
a. Mortinaissance	2
b. Périnatalité	2
c. Post natalité	2
2/- Facteur de risque	3
I/F.R liés aux conditions d'élevage :	3
1/Environnement	3
2/Saison	3
3/Logement	3
4/Ambiance	3
5/Effets éleveurs	4
II/ F.R liés à la mère et le père :	4
1/ Mère	4
1. a/Alimentation	4

1. b/Acidose	5
1. c/Mammite	5
1. d/Vaccination	5
2/Père	6
III/ F.R liés aux vêlages	6
A/ Dystocie	6
B/ Affection du cordon ombilical	6
IV/ F.R liés aux produits (veau) :	7
1/Mal formation congénitale	7
2/Sexe du veau	7
3/Hypoxie anoxie	8
4/Pneumonie	8
5/Diarrhée	8
6 /Alimentation	9
A/-Alimentation colostrale	9
A.1/-Facteurs de variation de la composition en Ig du colostrum	10
*Race	10
*Individu	10
*Durée	10
*Gémellité.....	10
A.2/-Facteurs de l'ingestion du colostrum par le veau.....	10
a/. Délai écoulé entre la naissance et la 1 ^{ère} buvée colostrale	10
b/. Race et poids du veau a la naissance	11
c/. Distribution du colostrum aux veaux.....	11
B/- Alimentation liquidienne	12
*Rappel physiologique de l'appareil digestif du veau	12

*Changement dans la dimension de l'estomac	13
*Le rumen du nouveau-né	13
*L'aliment ne fermente pas de la même façon	14
*Les différents aliments d'allaitement	14
a/. Le lait entier	14
b/. Les aliments d'allaitement en poudre	15
c/. Le lait fermenté.....	15
*Effet du type d'aliment d'allaitement sur la mortalité	15
C/. Aliment solide et l'eau	15
C.1/-Facteurs favorisant l'appétit du veau pour les aliments solides	16
*Facteurs liés aux veaux	16
*Facteurs liés aux régimes du veau	16
a/. Les concentrés	16
b/. Les fourrages.....	17
C.2/- L'eau et les pierres a léchées	17

Chapitre 02 Facteur pré disposantes de la mortinatalité

03/- Facteurs prédisposant es :	18
I/Diarrhées néonatales :	18
1. Introduction	18
2. Principaux facteurs de risque des diarrhées néonatales	19
3. Etiologie	20
4. Pathogénie et tableau clinique des diarrhées néonatales d'origine infectieuses et parasitaires	21
5. Diagnostic	25
6. Pronostic	26
7. Traitement	27

II/Pathologies respiratoires du veau	27
1. Introduction	27
2. Les principales maladies respiratoires	27
3. Les principaux facteurs de risque d'apparition des affections	27
Respiratoires	27
4. Signe clinique	30
5. Diagnostic	30
6. Traitement	30
III/Les arthrites chez le veau	31
1. Introduction	31
2. Etiologie	31
3. Diagnostic	32
4. Traitement	32
IV/Les affections du cordon ombilical	32
1- Introduction	33
2-Principaux facteurs de risque	34
3-Les différentes affections ombilicales	35
4-Tableau clinique	36
5-Etiologie	36
6-Pathogénie	37
7-Diagnostic	37
8-Traitement	38
V/Septicémie, bactériémie	39
1*Introduction	39
2*Forme clinique	39

3*Etiologie	40
4*Pathogénie	41
5 *Conséquence d'état septicémique sur les fonctions vitales	41
6*Diagnostic	42
7*Pronostic	42
8*Traitement	42
VI/Les troubles d'adaptation la vie aérienne (anoxie, et hypothermie néonatales)	43
1-Introduction	43
2-Particularités cardiovasculaire du fœtus et évolution à la naissance	43
3-Tableau clinique	45
4-Evolution et pathogenèse.....	46
5-Diagnostic et pronostic	47
6-Traitement	47
VII/Les syndromes fréquents des veaux nouveaux nés.....	48
1*Syndrome du veau faible	48
2*Détresse respiratoire	49
3*Douleur et dilatation abdominale	50
4*Syndrome convulsif	50
5*Anémie	51
6 *Hyperthermie	51
7*Cyanose	52
8 *Oligurie, strangurie, pollakiurie, cystite	52
9 *Souffle cardiaque	52
2/-Chronologie des pathologies selon l'Age	53

Chapitre 03 La lutte contre la mortalité

01-Les conditions d'élevage	74
A/ *Hygiène générale et conduite d'élevage	77
B/*Au vêlage	78
C/*Logement du veau et de sa mère	78
D *Confort thermique	79
02-Préparation de la mère	79
a/ *Préparation du box du vêlage	79
b/*Alimentation des mères	79
c/ *Vaccination	81
03-Soins du nouveau-né	82
*Ce qu'il faut faire Ce qu'il ne faut pas faire	82
*Lutter contre l'hypothermie	82
*Désinfecter le cordon ombilical	82
*Apporter le colostrum dès que possible	82
04-Le colostrum	83
-Agir vite et bien, Comment ?	84
-Agir vite et bien, Pourquoi ?	84
Précautions indispensables pour limiter les troubles sanitaires	84
Le lait entier en deux repas par jour ;	84
Le lait entier en deux repas par jour et 6 repas par semaine ;	85
Le lait mixte en 1 repas par jour ;	85
Les aliments d'allaitement / reconstituer un lait entier ;	85
<i>Préparation au sevrage</i>	85
Conclusion	87
Références bibliographiques.....	88

Introduction

Introduction

La mortalité est un problème qui reste très mal connu

Elle est une composante de la mortalité périnatale qui regroupe les mort-nés et les mortalités précoces

La mort d'un veau va engendrer plusieurs effets directs pénalisant la productivité de l'élevage parmi lesquels l'impossibilité de valoriser la carcasse, et la perte de production laitière si l'animal était en production. De plus, des pertes indirectes sont aussi imputables à la mort d'un bovin tels que la diminution du potentiel génétique au sein de l'élevage ou la nécessité d'acheter des bovins pour le renouvellement du troupeau. D'autre part la mortalité étant associée à une souffrance animale, elle entre dans le cadre du bien-être animal, une des préoccupations grandissantes des consommateurs. Un niveau élevé de mortalité en élevage pourrait être associée à une image négative chez les consommateurs.

L'objectif

L'objectif de ce travail est de réaliser une synthèse sur la mortalité et la morbidité des jeunes veaux

Il existe globalement peu de données sur le sujet alors que la santé du veau détermine en grande partie son devenir de vache au sein du troupeau en production. Outre la perte nette en cas de mortalité, il ne faut pas oublier les frais engendrés à terme par une mortalité et une morbidité importante, ainsi que l'impact sur la carrière de la future vache productrice. Il est donc essentiel de connaître leurs causes et leurs proportions respectives dans les élevages, ainsi que les moyens disponibles pour limiter cet impact.

-Cette étude est composée de 03 chapitres essentiellement bibliographique a pour but de faire un état des lieux sur la mortalité et la morbidité des veaux avant le sevrage puis d'exposer les différents facteurs de risque qui leur sont associés.

Chapitre 01

Facteur favorisent de la mortinatalité

1/-Définition :

_ La mortinatalité c'est le nombre de décès survient entre le 01 et le 28 ème jour de vie, elle est dite précoce quand le décès survient durant la 1 semaine de vie, et tardive entre le 8ème et le 28 ème jour.

_ Elle se définit aussi comme la naissance d'un veau à terme (+de 270j de gestation mort ou vivant) meurt dans les 24 à 48 Heures suivant la naissance ainsi, elle impacte les mêmes contraintes réglementaires que les avortements.

_ De ce fait, elle varie considérablement, aussi bien d'un pays à l'autre, que l'une région à autre dans un pays donné aux que d'une exploitation à l'autre dans une même région. **(MARIE-VINCIANE et ESTELLE NICOT ; 2008)**

_ Selon l'Age de la mort existe :

***Mortinésance** : c'est l'expulsion d'un fœtus mort après 22 semaines de gestation, elle ne s'agit pas de mortinaissance mais d'un avortement au d'une fausse couche.

***Périnatalité** : c'est la mortalité d'un veau né à terme entre la naissance est de 48 H qui varie globalement entre 2 à 10 % **(Marie-Vinciane, Estelle NICOT ; 2008)**

***Post natale** : c'est la mortalité entre 2 à 3 jours jusqu'à 3 à 6 mois à la naissance.

_ D'après des études qui ont été faites, il est visait tout d'abord la mortalité en élevage laitiers est en fonction des différences classe d'âge, l'approche vétérinaire classique cherchant les mécanismes responsables, se relève ici impuissante devant le nombre élevé de facteurs potentiellement associés à la mortalité.

_ En effet, le niveau des performances de chaque élevage est sous la dépendance de nombre facteur qui interagissent entre eux (alimentation, logement, micromise, climat,)

_ Dans ces conditions, il est difficile d'envisager qu'une relation causale unique puisse expliquer les niveaux de la mortalité pour ce type d'intervenir de multiple facteur dont les effets s'additionnent, se potentialisent au se neutralisent. **(YOANN.YVAN MATHEVON ; 2012)**

2/-Les facteurs de risque :

I/. Facteurs de risque liés aux conditions d'élevage :

1/*Environnement :

_ Etablir un environnement avec le moins de stress possible est un moyen rarement pris en compte mais souvent par exemple certaines études ont montrés une diminution de la mortalité lors d'un vèlage au pâturage que lors d'un vèlage *dans un parc de vèlage*.

_ La mortalité périnatale dans ces études avait des causes différentes selon le lieu du vèlage :

- Insuffisante de dilatation vaginale, contraction vulvaire pour les vèlages dans un parc.
- Mauvaise présentation et position pour les vèlages au pâturage (**BERANGERE RAVARY et NICOLAS SATTLER ; 2007**)

2/*Saison :

_ La période hivernale est apparue plus propice à la mortalité des veaux, ainsi elle était plus importante pour les périodes de Janvier à Mars et d'Octobre à Décembre, avec un taux de mortalité atteindre de vie que les veaux nés an été. (**MARIE-VINCIANE et ESTELLE NICOT ; 2008**)

3/* Logement :

_ Le logement de veaux est très variable d'une exploitation à l'autre plusieurs étude ont montrés l'influence de type de logement sur la mortalité et la mortalité chez le veau, en effet, la mortalité est apparue plus important lorsque le nombre des veaux augmente dans le logement.

_ Elle était moins élevée lorsque les veaux étaient logés en niche individuelle que dans tout autre type de logement.

_ Les veaux logés en parc collectifs à partir de 2 semaines d'âge meurent plus dans le 1^{er} mois de vie que les veaux logés individuellement. (**YOANN.YVAN MATHEVON ; 2012**)

4*Ambiance :

_ L'ambiance à l'intérieur du bâtiment va refléter le degré d'exposition des veaux aux pathologies ne ainsi que les facteurs favorisant le développement des diarrhées et/ou pneumonies

_ 04 paramètres sont évalués :

*Présence de courant d'air : qui favorise l'incidence des pue menés

*Température : les forts écarts de T° l'intérieur du bâtiment discriminant les élevages a forte taux de mortalité, par un Stress imposé à et de ce fait un développement plus aisé d'agent pathogène.

_ Une T° extrême va affecter le veau durant les premiers jours de vie.

*Hygiène ou la propreté de litière : qui va jouer sur la pression d'infection imposé aux veaux.

_ C'est la principale cause favorisante et/ou découchant les affections mortelles chez les veaux.

*La charge du bâtiment : va également augmenter l'exposition de veaux aux agents pathogènes et favoriser leur transmission.(YOANN.YVAN MATHEVON ; 2012)

5/*Effet éleveurs :

_ L'absence de surveillance des vêlages par l'éleveur constitue un facteur de risque reconnu d'une mortalité augmentée chez les veaux.

_ Donc, la présence continue d'une observation constitue néanmoins un facteur de perturbation environnementale pour la vache et engendrerait un vêlage prolongé voire dystocique.

_ La mortalité est plus élevée chez les veaux nés après extraction forcée que chez les veaux nés sous assistance , de même , la mortalité est plus élevée chez les veaux nés après une assistance au vêlage que sous assistance , la réalisation d'une extraction forcé peut être à l'origine de fracture (d'un membre , cote ou colonne vertébrale) ou de luxation , et la guérison de ces traumatismes est souvent difficile .(YOANN.YVAN MATHEVON ;2012)

II/ Facteur liés à la mère et au père :

1/-La mère :

a/-Alimentation :

_ La présentation de la mortinatalité passe par une bonne alimentation de la vache gestante celle-ci ne doit ni maigrir ni engraisser entre le tarissement et le vêlage.

_ Les apports en protéines et en dégotements (notamment le sélénium, cuivre, zinc, et l'Iode) doivent être suffisants.

_ La prévention de l'hypocalcémie est essentiellement car un bon nombre de dystonie sont liés à cette anomalie.

_ Une alimentation adéquate est encore plus importante pour une primipare. **(BERANGERE RAVARY et NICOLAS SATTler ; 2007)**

b/-Acidose :

_ Est un trouble de digestion et du métabolisme qui touche un nombre de plus en plus important des vaches laitières .Qu'elle soit aigue au chronique, son impact économique est majeur.Ces pertes sont liées à la diminution de

la production laitière et la modification de la composition du lait ce qui va influencer sur la santé du veau voire leur mortalité.

c/-Mammite :

_ C'est l'inflammation de ma manuelle qu'était considérée comme l'organe noble et de basse pour un veau nouveau-né car c'est grâce à elle qu'il va s'adapter avec la vie et ses risques.

_ Le seul fait que cette vache présente ce problème, il y'as un changement pur dans la composition du lait (ou colostrum).

_ Un veau qui a buvée un lait mammiteux a une grande possibilité d'être malade si il n'est pas mort.

d/-Vaccination :

_ Elle permet d'augmenter le taux d'IgG1 de colostrum et du lait de manière plus durable et surtout plus spécifique.

_ Cette vaccination est particulièrement importante dans le cadre de la prévention des diarrhées néonatales, car il existe plus de vaccin réalisable sur le veau dès sa naissance.

_ La protection du veau est conditionnée par les IgG1 présents dans le colostrum, la qualité des IgG1 dépend notamment du bon équilibre alimentaire de la ration des vaches taris, de plus, la quantité des IgG1 absorbés dépend aussi de l'ingestion du colostrum par le veau.

(MARIE-VINCIANE et ESTELLE NICOT ; 2008)

B/-Le père :

_ Le poids du père à sa naissance influe sur le vêlage. Les taureaux nés assez gros ont tendance à faire des veaux également assez gros ce qui favorise les dystocies.

_ L'utilisation d'un tourteau allaitant sur une vache laitière favorise les risques de dystocie par rapport au taureau laitière. (MARIE-VINCIANE et ESTELLE NICOT ; 2008)

III) Facteurs liés aux vêlages :**A/-Dystocie :**

_ Le vêlage est une étape incontrôlable dans l'élevage bovin, en moyenne de 92 à 97% d'entre eux déroulent naturellement sans assistance.

_ Dystocie, signifie textuellement naissance difficile, Il s'agit de tout vêlage qui a ou aurait nécessité une intervention extérieure. Usuellement, on distingue les dystocies d'origine maternelles de celles d'origine fœtales.

_ Les causes maternelles regroupent essentiellement les bassins trop étroits, sans nécessairement aller jusqu'à l'auguste, et la mauvaise préparation de la mère (mauvaise dilatation du col, du vagin ; et de la vulve.

_ Plus rares sont les anomalies de la contraction utérine, les malformations ou les lésions des organes génitaux et pelviennes les déplacements d'organe avec en particulier les torsions utérines.

_ Les principales causes fœtales sont ; l'excès de volume suivi des mal présentations et malpositions. L'hydropisie des annexes, l'emphysème fœtal, les malformations et colostomies sont moins fréquemment observées.

_ 60% des causes des difficultés de vêlage sont imputables aux veaux, 30% à la mère et 10% ne peuvent être attribuées uniquement à l'un ou l'autre et constituent les cas intermédiaires.

_ Le risque de mortalité au cours des 1ères 24H serait 4,6 fois plus élevé chez les veaux nés suite à une dystocie.

_ L'impact des dystocies serait observable même après 30 jours d'âge. (Julien Villeval)

B/-Affection du cordon ombilical :

_ Durant la 1ère semaine de vie, la région ombilicale constitue une porte d'entrée dans l'organisme, par l'intermédiaire du cordon ombilical, de germes présents dans l'environnement.

_ En cas de déficience immunitaire, cette contamination peut être à l'origine d'une infection des vestiges ombilicaux (veine ombilicale, canal de l'ouraque, et / ou artère ombilicale) voire une dissémination de l'infection à d'autre organe ; foie, articulation, méninge.....,

_ C'est le facteur de risque majeur de la mortalité des veaux(**BERANGERE RAVARY et NICOLAS SATTLER ; 2007**)

IV/Facteurs liés aux produits (veau) :

1/-Malformation congénitale :

_ Les malformations congénitales sont par définition, des défauts de structure, de développement, ou de fonction, qui sont présents à la naissance.

_ Elles peuvent être héréditaires (transmissible d'une génération à l'autre) ou non, De même, une anomalie héréditaire peut être congénitales (présente à la naissance) ou non

_ Les maladies congénitales sont relativement rares. Il a été estimé que ces maladies, lorsqu'elles ont une conséquence clinique conservent de 0,5 à 3% de veaux.

_ L'étiologie de ces maladies est souvent inconnu, entre autre parce que ces maladies sont rares.

_ Certaines de ces anomalies héréditaires ont des conséquences peuvent cliniques et dont détectable à la naissance, Ce pendant ; elles peuvent aussi apparaitre plu tard, au cours de la vie de l'animal, c'est le cas par EXP des vaches avec une seule corne utérine....

_ Il est estimé que 50% des veaux affectés de malformation congénitales naissent morts (**BERANGERE RAVARY et NICOLAS SATTLER ; 2007**)

2/-Sexe des veaux :

_ Le sexe du veau influence fortement la mortalité des veaux, les naissances de veau males étant plus sujettes à la mortalité (6% en moyenne pour les males contre 4.4% de mortalité en moyenne pour les femelles).

_ Les 1^{er} vêlages sont les plus à risque au niveau de la mortalité en effet 9.9% des veaux mâles nés d'un 1^{er} vêlage meurent a la naissance. Le taux atteint 7.2% pour les veaux femelles. [**LOMBARD et al. 2006**].

_ Le taux de mortalité dépasse même les 12% pour les veaux mâles issus d'un vêlage entre 40 à 42 mois d'âge.

_ Ces taux sont étroitement liés à la difficulté de vêlage que la femelle à subir lors de la parturition. (MARIE-VINCIANE et ESTELLE NICOT ; 2008)

3/-Hypoxie anoxie :

_ La naissance correspond à une transition brutale entre la vie fœtale et la vie libre (aérienne) avec des modifications de la physiologie et l'anatomie de l'organisme (circulation, cœur, et poumons). Les modalités d'apport en oxygène et de son transport sont particulièrement bouleversées.

_ Les risques d'apparition de trouble d'adaptation sont maximaux en période péri-partum. Ces troubles peuvent se traduire par un défaut d'oxygénation du veau partiel (hypoxie) ou complète (anoxie) pendant la vie fœtal ou lors de la mise bas.

_ L'étiologie principale et la plus rencontrée c'est l'obstruction des voies respiratoires supérieures un mucus, leur origine c'est dessèchement des liquides amniotiques, donc le veau souffrant d'hypo ou anoxie.(BERANGERE RAVARY et NICOLAS SATTLER ; 2007)

4/-Pneumonie :

_ Il faut savoir que les bovins ont une grande gravité respiratoire du fait de leur capacité pulmonaire limitée. De ce fait ; il y'a un risque important d'apparition de trouble respiratoire qui peuvent laisser des séquelles irréversibles à l'animal quand elles ne provoquent pas sa mort. Or, dans plupart des élevages à problèmes, ce sont des conditions d'ambiance défectueuses au niveau du logement des animaux qui sont à l'origine de la pathologie respiratoires rencontrée sur les veaux entre le mois d'Octobre et Avril.

_ La symptomatologie est souvent fruste.

_ Une anomalie des voies respiratoires supérieures prédispose le veau aux pneumonies par asphyxie. BERANGERE RAVARY et NICOLAS SATTLER ; 2007)

5/-Diarrhées :

_ Une diarrhée est l'émission fréquente et abondante de déjection de consistance, de couleur, et d'odeur anormale. Elle résulte d'une perturbation plus eu moins sévère de l'absorption des aliments ingérés au travers de la muqueuse intestinale à laquelle s'ajoute la plus souvent une fuite importante d'eau de l'organisme vers l'intestin à travers cette muqueuse.

_ Les diarrhées (ou gastro-entérite) néonatale sont la pathologie la plus fréquente chez le jeune veau et peuvent causer plusieurs bouceaup de soucis aux éleveurs de veau sous la mère. En effet, un veau sur trois est atteint des diarrhées au cours du 1^{er} mois de vie et l'issus est fatale dans un cas sur 20 environ. Plutôt que d'avoir à intérieur pour les guérir, souvent de façon très couteuse, il est bouceaup plus rationnel est économique d'agir préventivement contre ces affections a diarrhée atteint ou dépasse les 15% dans un élevage, il y'a urgence à identifier les facteurs déclenchant ou prédisposant et à mettre en œuvre les mesures de prévention sanitaire qui permettant de les éliminer : ces mesures dont bien connus et ont fait leur preuves. Nous vous les présentent de manière de taillée dans le chapitre 2.(**Francis ROUSSEAU. Décembre 2006**)

6/-Alimentation :

_ Le système immunitaire d'un veau est relativement immature. Par exemple ; le type de placentation des bovins empêchant tout transfert significatif des immunoglobines maternelles.

_ Le veau nécessite donc une bonne absorption d'un colostrum de bonne qualité, pour avoir se défendre efficacement contre les agresseurs de la vie extra-utérine. Le colostrum fournit surtout des IgG1 mais aussi des IgM, des IgA, des IgG2, des oligoéléments et des neutrophiles immunocompétents.

_ Du point de vue de transfert de l'immunité, le colostrum doit être défini comme étant le produit de la 1^{ère} traite uniquement.

_ Il est essentiel que le veau naissant boive par lui-même ou reçoive 10% de son poids vif en un colostrum de bonne qualité.

A/-Alimentation colostrale :

_ Plusieurs études ont montrés l'association entre un défaut de transfert de l'immunité passive et une mortalité augmentée, la survenue de septicémie ou de pneumonie précoces chez les veaux dans les 6 premiers mois de vie.

_ Différents paramètres influant sur celui-ci : la qualité et la quantité de colostrum ainsi la précocité et les conditions d'ingestion par le veau. [**ARZUL et BESNIER, 2007 ; BEAM et al. 2009 ; MAILLARD, 2006a ; MAILLARD 2006b ; MANGIN, 2002 ; RIO, 1999**]

A.1-Facteur de variation de la composition en Ig du colostrum :

_ Le colostrum constitué des sécrétions accumulées dans la mamelle lors des 6 dernières semaines de gestation et des protéines ayant transsudés su sang vers la mamelle sous l'effet des hormones sexuelles femelles (œstrogènes, et progéstagène).

_ Il est plus riche en matière grasses, en protéines.

_ De nombreux paramètres peuvent faire varier la composition du colostrum :

***Race :-**Chez les races laitières, la quantité de colostrum produit est corrélée négativement à la concentration en IgG1 du fait du facteur de dilution.

***Individu :-**L'identification des individus produisant un colostrum de qualité s'avère particulièrement intéressant pour la réalisation des banques de colostrum.

***Durée du tarissement :**

-La durée du tarissement a peu influence sur la richesse du colostrum en Ig.

-Néanmoins, il convient que le tarissement sure au minimum 25 jours de manière a assuré le renouvellement de l'épithélium mammaire qui intervient dans l'accumulation sélectives des IgG1 dans la mamelle.

-Une durée de tarissement supérieure à 90 J appauvrit le colostrum en Ig.
(SERIEYS, 1994).

***Gémellité :-**Les mères de jumeaux produisent un colostrum moins riche.

A. 2-Facteurs de variation de l'ingestion du colostrum par le veau :**a- Délai écoulé entre la naissance et la 1^{ère} buvée colostrale :**

_L'absorption des Ig est maximale dans les 6 premiers heures de vie du veau puis diminue rapidement (-25% à 6 heures, -50%à 20heures) pour enfin être nulle entre les 24 à 36 heures de vie.

_ Ainsi ; les veaux ayant reçu du colostrum plus de 4 heures après leur naissance ont plus de risque de présenter un défaut de transfert d'immunité passive que les veaux nourris dans les 4 premières heures de vie.

_ Un délai dans la première prise colostrale augmente significativement le risque d'entérite. **[WALTNER-TOEWS et al., 1986a].**

b-Race et poids du veau à la naissance :

_ Le poids du veau influe sur le comportement alimentaire et donc sur la buvée colostrale.

_ Les veaux légers, majoritairement de race laitière, absorbent moins bien les Ig colostrales. Les veaux trop gros subissent souvent un vêlage difficile et manquent de vigueur pour la tétée, les veaux culards avec une macroglossie attrapent difficilement les trayons et n'arrivent pas forcément aux têtes correctement.

c-Distribution du colostrum aux veaux :

_ La mortalité est plus élevée chez les veaux n'ayant pas reçu de colostrum à la naissance ou l'ayant reçu tardivement.

_ Ainsi, les veaux n'ayant pas bu de colostrum ont 74 fois plus de risque de mourir par rapport à des veaux ayant reçu plus de 2 litres de colostrum au seau ou à la bouteille dans les premières heures de vie.

_ Les veaux développent également plus de diarrhée néonatale lorsque le colostrum est distribué avec retard : tout un délai d'une heure dans la 1^{ère} buvée colostrale entre 1H et 12H d'âge augmente le risque par 10% de développer une maladie chez les veaux. Ce risque joue notamment sur les entérites.

_ Il existe différentes modalités concernant la distribution du colostrum aux veaux. La tétée libre de la mère a été pendant longtemps considérée comme la méthode optimale. (ARZUL et BESNIER, 2007).

_ **BEAM EN 2009** ; observe que, une diminution de la mortalité des veaux lorsque le veau est séparé précocement de sa mère. En effet ; cette séparation rend l'éleveur responsable des soins à apporter au veau naissant et notamment de la 1^{ère} buvée colostrale.

_ Fractionnement en 04 prises alimentaires du colostrum avant la 12H de vie est plus efficace qu'une prise alimentaire unique.

_ Le veau laitier a bu son colostrum rapidement après vêlage, il est séparé de sa mère et déplacé dans la nurserie. L'éleveur le nourrit alors avec un aliment d'allaitement adapté.

B/-Alimentation liquidienne :

_A la naissance le veau est un monogastrique et il équipé pour diriger le lait, en effet l'abomasum ou caillette est alors largement prépondérant par rapport aux autres réservoirs gastriques.

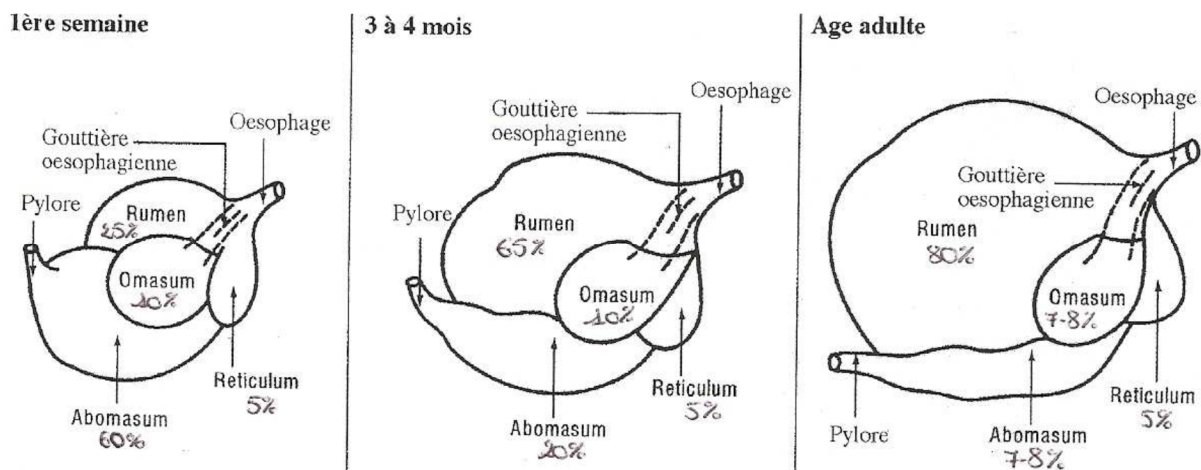


Figure 01 : Développement des compartiments de l'estomac des bovins de la naissance à l'âge d'adulte.

ALLEN, ALVES D'OLIVEIRA et BEZILLE, 2006 ; ARZUL et BESNIER, 2007; PIROUELLE 2009 ; RADIGUE et HOELGEN, 2006]

***Rappel : physiologie de l'appareil digestif du veau**

_ Le type et la quantité d'aliment que les jeunes veaux reçoivent sont importants. La majeure partie du système digestif du veau nouveau-né est peu développée à sa naissance. Pour cette raison, le jeune veau est incapable de digérer les aliments qui sont normalement servis qu'aux animaux plus âgés.

_ Une maturation du système digestif du nouveau-né doit s'effectuer pendant les 1^{ère}s semaines de vie. Il continue ainsi de croître et de mûrir pendant une certaine période de la vie de l'animal.

_ Ni le rumen ni le réticulum du nouveau-né ne sont fonctionnels à la naissance. Comme le veau est alors techniquement un monogastrique, les sources d'énergie, protéines, vitamines, et minéraux doivent être hautement nutritives et facilement digestibles.

***Changement dans la dimension de l'estomac :**

_ Les dimensions et les proportions des différents compartiments de l'estomac d'un veau changent drastiquement pendant les premières semaines de sa vie.

_ Ces changements sont influencés par la ration.

_ A la naissance, le réticulum et le rumen (l'organe de fermentation chez les ruminants) représentent 30% du total des compartiments du système digestif même ils ne sont pas fonctionnels. L'omasum représente environ 10% et le vrai estomac ou l'abomasum (caillette) présente le reste, soit 60%.

_ La caillette est en effet le seul estomac fonctionnel à la naissance vers l'âge de 12 semaines, le réticulo-rumen représente plus des 2/3 du poids total de l'estomac entier. Cet organe a donc augmenté sa taille et sa fonctionnalité au poids d'être la partie la plus importante du système digestif.

_ Le rumen est extrêmement important pour l'animal puis qu'il agit une immense cuve de fermentation permettant aux micro-organismes de digérer les hydrates de carbone complexes et les aliments fibreux.

***Le rumen du nouveau-né :**

_ Les parois de rumen du nouveau-né sont minces et ressemblent à une feuille de papier. Il n'y a pas de papilles visibles (les papilles sont ces projections qui ressemblent à des doigts qui se développent à partir des parois de rumen).

_ Le rumen a donc peu d'aire de surface disponible pour absorber les nutriments.

A mesure que ces papilles s'allongent et se développent une plus grande aire de surface est disponible permettant une meilleure absorption des nutriments produits pendant la fermentation ruminale.

_ Le rumen devient par la suite foncé à cause de la croissance de capillaires sanguins dans les papilles. Ces papilles donnent une structure au rumen qui ressemble aux tapis très fournis.

_ Le développement de rumen et de réticulum dépend de l'alimentation de la génisse. Les liquides comme le colostrum, le lait ou le lacto-remplaceur n'entrent pas dans la caillette ou le vrai estomac pour être digérés.

_ Ce pendant, les aliments secs comme les grains ou les fourrages, se rendent dans le réticulo-rumen du veau exactement comme chez les génisses plus âgées et les vaches.

***Les aliments ne fermentent pas de la même façon :**

_ Lorsque les grains fermentent dans le rumen, il y'a production d'acide propionique et butyrique. La fermentation des fourrages produit un autre type d'acide gras volatile (AGV) l'acide acétique.

_ Si les veaux reçoivent du lait ou du lacto-remplaceur avec du foin ou de l'ensilage comme seul aliment sec, ils auront un rumen plus gros que les veaux ne recevant que de lait. Cependant, le développement des papilles ruminales sera très limité. Le simple fait de donner un aliment sec avec le lait n'est pas suffisant pour développer le rumen.

_ La différence principale est que le veau du milieu à bouceaup plus de papilles développées. Elles sont apparentes et rendent les parois de rumen plus épaisse et colorée (et plus vascularisées donc plus de circulation sanguines).

_ Ce sont des papilles du rumen qui permettent qu'une aire de surface plus grande pour l'absorption des nutriments comme les AGV provenant de la digestion et de la fermentation. Ces acides sont importants dans le processus de digestion du ruminant et fournissent a la génisse la grande quantité d'énergie nécessaire a sa croissance.

_ Les acides propionique et butyrique sont les principaux résultats de la fermentation microbienne des grains dans le rumen. Ces acides et principalement l'acide butyrique, stimulent le développement de rumen. La plupart de l'acide butyrique produit dans le rumen par les MCO est absorbés normalement par les parois de rumen pour la croissance et le développement de cet organe de fermentation.

_ Ce qu'il faut retenir c'est qu'une petite quantité de grain sera fermentée dans le rumen et produira de l'acide butyrique. La présence de cet acide permettra au rumen de se développer et de devenir plus fonctionnel a fin de digéré des quantités plus grandes de grains.

_ Ce processus est continu et eu veau recevant du grain tôt d'avoir un plus grand développement du rumen et cela aussi tôt que 3 ou 4 semaines d'âge. Les veaux ne reçoivent que du lait et du foin n'auront pas de développement significatif du rumen au même âge. (A.J.Heinrichs ; 25 Avril 1999)

Les différents aliments allaitements :*1/-Le lait entier :**

_ Bien que permettant une bonne croissance, ne constitue pas forcément le meilleur aliment pour les veaux. Il est souvent riche ne matière grasse (taux butyrique>44g/L) , facteur

favorisant l'apparition de diarrhée d'origine alimentaire et d'ingestion. Il est carencé en certains oligoéléments (Cu, et Fe), ce qui peut être à l'origine d'anémie, de retard de croissance et d'une fragilisation de système immunitaire.

2/-Les aliments d'allaitement en poudre :(PIROUELLE 2009)

_ Les produits laitiers majoritairement utilisés sont: le lait écrémé en poudre, le lactosérum, le lactosérum délactosé et les protéines de lactosérum.

_ Leur utilisation doit respecter un dosage adéquat afin de limiter les problèmes digestifs.

_ Les principales causes des diarrhées alimentaires sont liés a une mauvaise préparation des aliments d'allaitement par :

*Un aliment très concentré

*Un aliment dilué

*Un aliment très chaud

*Un aliment froid

_ Les conditions de préparation de ces aliments doivent donc respecter strictement pour éviter tout trouble digestif.

3/-Le lait fermenté :

_L'utilisation de lait fermenté reste encore anecdotique par rapport à celle du lait entier et des poudres de lait. Néanmoins, son intérêt sanitaire dans le cadre de la prévention des diarrhées néonatales.

°Effet du type d'aliment allaitement sur la mortalité :

_ Aucun effet du type de lait sur la mortalité des veaux n'a été mis en évidence.

_ Certains chercheurs ont observés une diminution du taux de mortalité des veaux de 8.7à12.8% lorsqu'ils sont nourris avec un aliment d'allaitement respectivement à 10 et 20% de matière grasse.

C/Alimentation solide et l'eau :

A la naissance, lesprés estomacs du veau, notamment le rumen n'est pas fonctionnel. La conduire de l'alimentation solide dans les 1^{ère}s semaines de vie sera déterminante pour assurer le bon développement de ces pré estomacs et donc plus le développement est rapide,

plus la génisse pourra rapidement valorisée un régime alimentaire moins couteux qu'est celui de ruminant adulte, a base de fourrage grossier et l'aliment concentré.

C.1/-Facteurs favorisant l'appétit du veau pour les aliments solides :

***Facteurs liés aux veaux :**

Jusqu'à 3 semaines d'âge, le veau consomme très peu d'aliment secs (10à150gMS/J) quelle que soit la quantité de lait proposé en parallèle. Ensuite, pour une quantité de lait déterminée, l'appétit du veau pour les aliments secs augmente avec l'âge.

Ainsi, avec un régime constitué d'aliment concentré et de foin proposé à volonté, le veau consomme à 3 semaines 0.2Kg MS pour 100Kg de poids vif, puis 2.8Kg MS à 13 semaines.

_ L'augmentation importante de l'appétit avec l'âge du veau est liée à un accroissement très important du volume di rumen. Ainsi, tous les facteurs intervenant sur le développement de ce dernier sont favorables à l'appétit du veau pour les aliments secs.

_ De même, tous les facteurs favorables à l'appétibilité de l'aliment et a sa vitesse d'ingestion est favorable à l'appétit du veau pour les aliments solides. Ainsi, la durée totale des repas solides du veau augmente de 20à25 minutes à 4 semaines, et à 19 minutes à 8 semaines.

_ De plus, il a été démontré que le veau distingue les goûts et marque une nette préférence pour le goût sucré.

***Facteurs liés aux régimes du veau :**

_A partir de 6 semaines, la quantité des concentrés consommée varie en sens inverse de quantité de lait offerte, devenant même très importante si le veau ne boit plus de lait. Ainsi, si l'on passe de 400L de lait consommé en 13 semaines à 200L en 7 semaines, la quantité s'aliment solide augmente.

_ La forme physique du concentré influe sur son niveau d'ingestion les granulés devant être préférés à toute autre présentation.

a/Les concentrés :

_ Les concentrés veau 1^{er} âge participent au développement du rumen via la fourniture d'AGV, notamment le butyrate et le propionate qui sont issus des fermentations ruminales et qui assurent le développement des papilles par une stimulation chimique en effet, chez le veau

recevant uniquement une alimentation lactée, on a observé que la paroi du rumen reste fine et lisse et que la taille des papilles n'augmente que très peu (2mm à 12 semaine). En revanche, chez le veau consommant en quantité raisonnable et céréales dès son plus jeune âge, on a observé des papilles plus développés (1 mm à 12 semaines).

_ Des aliments veau 2^{ème} âge existent aussi, ils sont utilisés chez les veaux de plus de 4 à 7 semaines selon que le sevrage soit plutôt précoce au tardif.

_ Il faut faire attention à la formation de ces concentrés notamment au risque d'acidose lié à l'utilisation de matière très fermentescibles et très acidogène telle que le blé et l'orge.

_ Les matières les plus tolérés par le veau c'est le maïs grain, et l'avoine entière, le son.....

_ En terme de quantité, on estime que le veau doit augmenter progressivement sa consommation de concentré jusqu'à atteindre 2Kg au moment de sevrage.

_ On retiendra que les 2 quantités essentielles à un bon concentré pour veau sont l'appétence et le caractère acidogène.

b/Les fourrages :

La consommation des fourrages par le veau permet le développement de la musculature et la paroi de rumen par un effet purement mécanique de frottement. De plus, la présence des fibres grossières intervient également dans le développement des papilles du rumen. L'ingestion des fourrages participe aussi à la mise en place de la mortalité ruminale ne par stimulation des 3 zones réflexogènes, ce qui favorise la division des aliments et la production de salive.

Pour un même régime de concentré donné, la suppression du foin dans la ration des veaux est souvent accompagnée de phénomène de météorisation, d'une digestion et d'un gain de poids vif faible par rapport aux ayant en accès au fourrage.

.2/ L'eau et les pierres à léchés :

L'eau et les sels doivent être disponibles dès la 1^{ère} semaine de vie afin de participer au développement de la flore microbienne du rumen. Il convient de limiter l'accès à l'eau immédiatement après la distribution de l'aliment lactée.

A mesure que l'âge du veau augmente, la quantité d'eau passant dans le rumen de vie et de plus importante et permet de suppléer en partie au manque de salive produit par le veau.

L'eau proposée doit être de qualité.

Chapitre 02

Facteur pré disposantes de la mortinatalité

Facteurs pré disposantes :**I/- Diarrhées néonatales :****1/.Introduction :**

_ Les diarrhées néonatales constituent la principale cause de morbidité et de mortalité chez les jeunes veaux.

_ Plusieurs types d'agents pathogènes (bactéries, virus, ou parasites) peuvent en être responsables avec une incidence différente selon l'âge du sujet affecté.

_ Deux périodes sont plus particulièrement à risque :

* Les 1ers jours de vie, notamment lors de défaut de transfert passif de l'immunité

* La fin du 1^{er} mois de vie (entre l'âge de 15 Jrs à 1 mois) ou notamment où les taux sériques en immunoglobulines sont plus faibles.

_ Un veau diarrhéique est une source importante de contamination de l'environnement. Lors de diarrhées néonatales la pression d'infection dans l'élevage peut augmenter rapidement et conduire ainsi à l'augmentation marquée de la morbidité ainsi que la mortalité. De plus ; la pression d'infection dépend de l'état sanitaire de l'élevage, des conditions de logement (constitution superficie, ambiance) et du respect des règles d'hygiène (par ex. ; la pression d'un local spécifique pour les vêlages, l'hygiène au vêlage et les soins au nouveau-nés). De nombreux facteurs augmentent le risque de la contamination des veaux :

- Des conditions environnementales défavorables.
- L'ingestion insuffisante (qualité ou quantité) ou trop tardive du colostrum.
- Des difficultés de naissance ; dystocie, hypoxie.
- La sous-nutrition et le parasitisme des mères.
- La taille du troupeau.

2. /Principaux facteurs de risque des diarrhées néonatales :

Facteurs épidémiologiques	Incidence
Poids du veau à la naissance	Les veaux de petit poids (<50Kg) ou de gros poids (>65Kg) ont un risque double de mortalité dans les 1 ^{er} s semaines de vie.
Etat du veau à la naissance.	Des difficultés au vêlage (extraction forcée ou césarienne) augmentent le risque d'anoxie/hypoxie et peuvent donc induire un retard ou une diminution de l'ingestion de colostrum.
Immunité colossale du veau	Un faible taux sérique d'immunoglobulines rend le veau hautement sensible à tout agent pathogène.
Surpopulation	Une surpopulation augmente la pression infectante.
Alimentation de la mère pendant la gestation	La sous-nutrition des vaches gestantes induit une diminution de la résistance des nouveau-nés (action sur la vitalité du fœtus et la composition du colostrum). Un excès d'engraissement des femelles en fin de gestation peut être responsable d'un vêlage difficile, donc de la naissance d'un veau adynamique.
Etat parasitaire de la mère pendant la gestation	Le parasitisme (fasciolose, dicrocoeliose), sans manifestation clinique notable chez la mère, a des répercussions sur la qualité du colostrum (diminution de la teneur en immunoglobulines)
Age de la mère (primipare ou multipare)	Les veaux des génisses peuvent ne pas recevoir un apport suffisant d'immunoglobulines colostrales.
Conditions environnementales	Les changements de temps ou un temps froid, humide et venteux précèdent généralement les épisodes de diarrhée chez les veaux allaitants. Une plus grande morbidité chez les veaux laitiers est observée lors de températures chaudes. Le non-isolement des veaux malades, la cohabitation de plusieurs catégories de bovins (veaux nouveau-nés laissés auprès des vaches, veaux d'âge différents élevés ensemble), une surface au sol réduite, un volume d'air faible ou un renouvellement

	d'air insuffisant favorisant l'introduction, la multiplication et la transmission des agents pathogènes. La présence de courants d'air ou d'une aire de couchage froide diminue la résistance des jeunes veaux
Qualité de l'alimentation du veau	Certains lactoreplaceurs sont moins digestes que le lait entier et prédisposent les veaux à une diarrhée.
Eleveur	L'intérêt de l'éleveur pour ses animaux, les soins qu'il leur prodigue ou qu'il apporte aux locaux (propreté des animaux, nettoyage des locaux) ont un impact direct sur la morbidité et la mortalité associées à la diarrhée.

Tableau 01 : principaux facteurs de risque des diarrhées néonatales

3/.Etiologie :

-C'est une maladie multifactorielle :

*Environnement : hygiène, mode de garde,

*Alimentation : prise colostrale, température buvée, hygiène et la suralimentation

*Agents infectieux : bactéries, virus et parasites,

A/ Causes environnementales :

- Garde de la même écurie que les vaches adultes
- Garde en groupe (sur population)
- Stress
- Manque d'hygiène.

B/ Causes alimentaires :

- Mauvais approvisionnement en colostrum
- Mauvais température de la buvée
- Suralimentation
- Horaires irrégulières.
- Mauvaise hygiène

C/ Causes infectieuses :**C.1/ Les bactéries :**

a-Colibacilles :- certaines pathogènes (enterotoxigènes) d'autres non pathogènes (flore normale de l'intestin.

-chez les veaux âgés de 1 à 3 Jrs.-transmission est fécale-orale.

-passage sain-malade en quelques heures, et il y'a une installation rapide d'une déshydratation.

b-Salmonelles : °transmissible à l'homme

°touche les animaux âgés >1 semaine

°symptômes ; abattement, fièvre, diarrhée nauséabonde, glaireuse et généralement hémorragique => septicémie (pneumonie, arthrite,.....)

°survie plusieurs mois dans l'environnement

°transmission se fait ; fécal-orale.

C.2/Virus :

a-Rota virus : touche les veaux de 1^{ère} et 2^{ème} semaines de vie.

Les animaux adultes sont des réservoirs pour eux

Transmission; fécal-oral

Survie ; 2 semaines dans l'eau, plusieurs mois dans le milieu extérieur.

b-Coronavirus : provoque aussi des problèmes respiratoires.

Veaux âgés de 5 et 30 Jrs

Réservoir ; les animaux adultes

Transmission ; fécal-oral et par les aérosols

Survie ; faible

Agent pathogène	Signes cliniques	Mécanisme	Modalité et e diagnostic
Colibacilles Entérotoxinogènes(ETEC : F5, F41,FY)	<p>-sujet âgé de 0 à 4 jours</p> <p>-diarrhée aqueuse sévère, jaune paille,</p> <p>-déshydratation rapide et importante, atteinte de l'état général</p> <p>-autres formes cliniques: septicémie/ choc avec ou sans diarrhée induite par certaines souches</p>	<p>-signe de l'infection : intestin grêle, - pas d'atteinte des villosités intestinales mais intervention d'adhésines (K99, F41) permettant la colonisation sélective de l'intestin grêle et une action toxique locale (entérotoxines)</p> <p>-perturbation de la perméabilité des cellules sans modification de l'absorption, d'où le passage d'eau et l'électrolyte du sang vers la lumière intestinale ainsi qu'une perte massive d'eau, de Na⁺ et de Cl⁻(pertes isotoniques) dans les fèces</p> <p>-lors de septicémie: invasion des ganglions mésentériques après avoir traversé la paroi intestinale puis passage dans le sang et colonisation éventuelle d'autres organes.</p>	<p>-fèces : recherche de facteur d'attachement (notamment F5)</p>
Cibacilles attachants	<p>-sujet âgé de 1 à 4 semaines</p> <p>-diarrhée mucoïde, hémorragique présence de fausses membranes</p> <p>-longue persistance des effets de la destruction de la paroi intestinale : animaux anémiés qui « traînent »</p>	<p>-destruction des microvillosités intestinales par adhésion des bactéries à l'apex des cellules</p> <p>-production de différentes toxines à action locale</p> <p>-siège de l'infection : colon et caecum</p>	<p>-fèces : recherche d'antigènes colibacillaires et de toxines</p> <p>-autopsie d'un veau Malade (mise en évidence d'une typhlocolite)</p>
Colibacilles invasifs (C531A, F17 -c)	<p>-sujet âgé d'environ 2 semaines</p> <p>-fèces d'aspect variable : presque normaux, pâteux, glaireux ou liquide avec présence d'une caillette dilatée</p> <p>-septicémie</p>	<p>-production de colicine</p> <p>-multiplication bactérienne intracellulaire par phagocytose au travers de la paroi intestinale</p> <p>-risque élevé de bactériémie et septicémie</p>	<p>-fèces coprocult-ure</p> <p>-sang : hémoculture (recherche de bactériémie)</p>
Colibacilles possédant le facteur d'attachement CS31A ou Col V et	<p>-« gastro-entérite paralysante » : veau « mou » parésie postérieure, démarche ébrieuse, œdèmes palpébraux</p> <p>-aspect des fèces pas obligatoirement modifiés, fèces</p>	<p>-bactériémie avec endotoxémie colibacillaire subaiguë</p> <p>-acidose métabolique par production et accumulation sanguine de D-lactate</p>	<p>-fèces : recherche des colibacilles possédant un facteur d'attachement CS31A ou Col V</p>

<p>responsables d'une D-lactatémie</p>	<p>sentant le « beurre rance »</p> <ul style="list-style-type: none"> -abdomen distendu pas une caillette pleine -déshydratation modérée et létalité faible 		<p>-sang : mesure du pH sanguin et mises-en évidence de D-lactate</p>
<p>Salmonelles (principalement salmonelle dublin Ou typhimurium)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -septicémies gastro-entérite -diarrhée liquide, nauséabonde avec des éléments anormaux, hyperthermie -autres formes cliniques : atteintes pulmonaires, nerveuses, articulaires -zoonose 	<ul style="list-style-type: none"> -destruction des microvillosités intestinales, d'où une mal digestion et une malabsorption -destruction de la muqueuse et envahissement de la sous-muqueuse -augmentation des sécrétions intestinales par action de médiateurs de l'inflammation 	<p>-fèces : coproculture (culture, typage et antibiogramme)</p>
<p>Virus Enteropathogène (principalement coronavirus et rota virus)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -souvent infection mixtes (association colibacillose ou cryptospirose et virose) -diarrhée aqueuse brun à verdâtre (rotavirus) ou jaunâtre (coronavirus) avec possibilité de mucus ou de sang dans les fèces (coronavirus) -forme clinique moins grave et mortalité plus faible lors de rotavirose par rapport à une coronavirose -chronicité possible de la diarrhée à coronavirus 	<ul style="list-style-type: none"> -distribution du sommet des microvillosités intestinales et remplacement par les cellules immatures, d'où la perturbation des nutriments ainsi qu'une malabsorption -atteinte de l'intestin grêle et du colon (notamment avec les coronavirus) -réinfection possible par des adultes excréteurs asymptomatiques (contamination constante de l'environnement) 	<ul style="list-style-type: none"> -fèces : ELISA (coronavirus et rotavirus), agglutination de particules de latex (rotavirus) -autopsie d'un veau Malade et immunofluorescence sur des coupes d'organes (congélation possible du prélèvement)
<p>Virus de la diarrhée virale bovine (BVD/MD)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -diarrhée liquide à hémorragique -signes cliniques concomitantes : perte d'appétit, congestion ou pétéchies des muqueuses nasales et oculaires, larmolement, salivation, ulcérations buccales et/ou podales 	<ul style="list-style-type: none"> -virus épithéliotrope se localisant au niveau de la muqueuse intestinale principalement de l'ilion et du colon, voie du jéjunum (souche cytopatogène) -atteinte du tube digestif (lésions ulcéreuse et nécrotique) -immunodépression concomitante induite par l'infection virale 	<ul style="list-style-type: none"> -sang : virologie, sérologie et antigénémie recherche de sujet IPI) en prenant Garde aux anticorps colostraux -autopsie d'un veau malade et recherche du virus (rate, ganglion, mésentériques) -sérologie sur les animaux sentinelles (mères, veaux de

			plus de 6 mois)
Cryptosporidies (principalement cryptosporidium parvum)	-diarrhée de consistance variable, brun à verdâtre, avec présence éventuelle de lait non digéré, de filet de sang, de mucus ou de bile, ténésme parfois -diarrhée chronique (qui ne répond pas au traitement anti diarrhéiques) et cachexie	-destruction des microvillosités intestinales, d'où l'atrophie des villosités entraînant malabsorption et hypersécrétion -atteinte de l'intestin grêle (portion distale) et du gros intestin	-fèces : examen direct (recherche d'oocystes)
Coccidies (Eimeria bovis ou zuni)	-diarrhée profuse et hémorragique (sang frais) pouvant contenir des débris de paroi intestinale, ténésme -perte de poids ou retard de croissance, poils hirsutes -apparition des signes cliniques lors de temps chauds et humides	-atteinte de la muqueuse de l'intestin grêle distal, de caecum et du colon	-fèces : examen direct (recherche d'oocytes et prenant garde aux faux-négatifs pendant la phase aiguë de la maladie)
Clostridies (clostridium perfringens)	*C.Perfringens type A : -diarrhée mucoïde *C.perfringens type C : -mort soudaine ou faiblesse et prostration -moins fréquemment : colique, signes nerveux et diarrhée -constatation d'autopsie : diarrhée hémorragique et nécrose du petit intestin	-production de toxines spécifiques à chaque type de clostridie	-fèces : recherche de toxines (épreuve de neutralisation sur cobaye, PCR, ELISA)
Giardias (Giardia μ duodénalis)	-diarrhée chronique, fèces mucoïdes et mauvais état général, amaigrissement, retard de croissance malgré un appétit conservé -en association parfois avec d'autres agents pathogènes	-atrophie des entérocytes villosités et cubique -baisse d'activité enzymatique dans l'intestin grêle	Fèces : examen direct (visualisation des protozoaires)
Candida sp.	-diarrhée mucoïde non hémorragique -parfois présence de lésions buccales (muguet) avec	-perturbation de la microflore digestive secondaire à une antibiothérapie prolongée, d'où une mal digestion	

L'infection par Rota/Coronavirus peuvent survenir vers 3 à 4^{ème} semaines si bonne couverture en colostrum a été réalisée.

c-BVD : le plus souvent sous forme chronique, c'est-à-dire provoquant une immunodépression

Forme aigue chez les animaux de 8 à 24 mois d'âge

Réservoir ; animaux immunotolérants => excrétion du virus dans la salive, urine, sperme, selles,...

C.3/Parasites :

a-Cryptosporidium : transmissible à l'homme

Veaux âges de 5 et 30 jrs

Diarrhées liquide, jaune et putride avec généralement une perte de poids rapide et détérioration de l'état de santé. Réservoir ; mammifères

Transmission ; fécal-oral

Survie ; grande résistance, jusqu'à 6 mois dans l'environnement humide. (Dr. Med. Vét. Michel RERAT,)

_ Pathogénie, tableau clinique des diarrhées d'origine infectieuse ou parasitaires sont bien détaillés dans le tableau suivant :

Tableau 02 : pathogénie, tableau clinique des diarrhées néonatales d'origine infectieuses et parasitaires.

(BERANGERE RAVARY et NICOLAS SATTLER ; 2007)

4/. Diagnostic :

- Le diagnostic clinique est facile, basé sur la présence des diarrhées dans les écumes, taux de mortalité, de morbidité, ainsi l'âge des veaux affectés.

-Par contre afin déterminer l'agent causal de cette affection il faut donc le recours à des examens de laboratoire (bactériologique, virologique ou parasitologie) est recontaminée à partir de prélèvement de fèces pour confirmer la suspicion étiologique et l'application des mesures préventives pour les naissances à venir.

***Evaluation des principaux paramètres biochimiques chez les veaux :**

Veau Age de Moins de 8 jours	Paramètres	pH sanguin	Glucose	Acide lactique	Urée	Na+	K+	Mg2+
		(Unité pH)	(g/l)	(g/l)	(mmol/l)	(mmol/l ou mEg/l)	(mmol/l ou mEg/l)	(mmol/l ou mEg/l)
	Témoin sain	7,42 +/- 0,02	5,42 +/- 0,43	1,27 +/- 0,14	1,93 +/- 0,43	139 +/- 1	4,8 +/- 0,2	0,63 +/- 0,03
	Diarrhée modérée	7,41 +/- 0,02	5,29 +/- 0,20	1,51 +/- 0,18	4,33 +/- 0,57	134 +/- 3	5,0 +/- 0,2	0,80 +/- 0,03
Diarrhée sévère	7,18 +/- 0,03	4,63 +/- 0,50	8,87 +/- 0,38	9,19 +/- 0,91	136 +/- 2	5,9 +/- 0,3	1,23 +/- 0,07	
Veau âge de plus de 8 jours	Paramètres	Ph Sanguin	Glucose	Acide lactique	Urée	Na+	K+	Mg2+
		(Unité Ph)	(g/l)	(g/l)	(mmol/l)	(mmol/l ou mEg/l)	(mmol/l ou mEg/l)	(mmol/l ou mEg/l)
	Témoin sain	7,41 +/- 0,02	5,91 +/- 0,55	1,53 +/- 0,34	2,25 +/- 0,23	140 +/- 1	5,0 +/- 0,2	0,69 +/- 0,03
	Diarrhée modérée	7,39 +/- 0,02	4,83 +/- 0,18	1,15 +/- 0,13	5,00 +/- 0,36	134 +/- 1	4,7 +/- 0,1	0,71 +/- 0,03
Diarrhée sévère	7,26 +/- 0,04	4,46 +/- 0,45	1,50 +/- 0,13	10,28 +/- 1,34	132 +/- 5	4,9 +/- 0,2	0,89 +/- 0,06	

Tableau 03 : évaluation des principaux paramètres biochimiques chez les veaux

(BERANGERE RAVARY et NICOLAS SATTLER ; 2007)

5/.Pronostic :

- Plus le diagnostic n'est précoce, et les mesures thérapeutiques instaurés rapidement, plus les chances de survie du veau sont élevées.

- Plus la déshydratation est corrigée tôt, meilleur est le pronostic vital.

-L'évaluation des paramètres biochimiques peuvent aussi orientés vers le degré de pronostic.(BERANGERE RAVARY et NICOLAS SATTLER ; 2007)

6/.Traitement :

Leur objectif c'est d'enrayer la diarrhée tout en corrigeant les effets systémiques associés ; déshydratation, perte électrolytiques, et l'hypoglycémie commençant par un isolement du malade afin d'empêcher leur contamination, puis une réhydratation de base, primordiale et indispensable, en suite une antibiothérapie c'est pour éviter l'installation d'une bactériémie voire une septicémie mortelle.

Lors de la parasitose intestinale en peut administrer une thérapie parasitaire mais avec précaution pour la toxicité et résistance.

Et enfin, des protecteurs de la muqueuse intestinale. (BERANGERE RAVARY et NICOLAS SATTLER ; 2007)

II/-Pathologie respiratoire des veaux

1. /Introduction :

Plus connues sous le terme de grippe, ces maladies infectieuses et contagieuses sont le plus souvent d'origine virale et se caractérisent chez les bovins par un abattement marqué, de la fièvre et des symptômes variés en fonction notamment des complications éventuelles par diverses bactéries

2. /Les principales maladies respiratoires :

(Dites broncho-pneumonies infectieuses enzootiques ou BPIE)

A/-Virale :

A.1-Les symptômes généraux :

Le principal virus incriminé dans les syndromes grippaux est le bRSV ou virus syncytial respiratoire bovin. Suivant les études, il est soupçonné d'être incriminé dans 16 à 75% des troubles respiratoires des jeunes bovins.

Des articles récents tendent à modérer cependant l'impact de ce virus lorsqu'il agit seul. En effet, une des particularités de la pathologie respiratoire des ruminants est d'être souvent le fait de la combinaison de plusieurs agents pathogènes, ce que l'on voit parfois désigné sous le terme de « association de malfaiteurs ». Ceci explique en partie la complexité du diagnostic précis et donc du traitement curatif de ces troubles.

-LE VIRUS Il pénètre dans l'organisme par voie aérienne le plus souvent (dispersion de particules virales par toux ou jetage d'un premier animal infecté) PIUS le virus colonise les cavités nasales, la trachée puis éventuellement les poumons, l'animal commence à présenter de la fièvre, de la toux voire une détresse respiratoire. De plus, il existe un phénomène d'allergie locale chez certains VEAUX qui peut les faire mourir par étouffement suite à l'inflammation avant même les premiers signes typiques de « grippe ». Les surinfections bactériennes éventuelles sont à l'origine de l'aggravation de ces signes cliniques avec du jetage plus ou moins purulent et parfois des broncho-pneumonies irréversibles.

A.2- Des maladies des muqueuses :

Le BVD est le virus de la maladie des muqueuses est de plus en plus cité comme étant un des agents de la pathologie respiratoire des bovins notamment par son action délétère sur le système immunitaire. Les animaux subissant une primo-infection par ce virus présentent souvent de nombreux troubles liés à des surinfections par d'autres agents pathogènes. Par ailleurs, il existe un tropisme maintenant reconnu de ce virus pour l'épithélium pulmonaire et surtout pour les macrophages qui assurent la protection de ce tissu. Le BVDv est isolé dans plus de 50 % des cas de troubles respiratoires, seuls ou en association avec d'autres virus ou bactéries.

A.3 Le para-influenza 3 :

Le PI3 Le para-influenza 3 est isolée dans plus de 60 % des cas de syndromes grippaux des bovins. Ce virus est considéré comme un initiateur de la maladie car il atteint les mécanismes de protection du poumon en détruisant les cils vibratiles et les macrophages, laissant ainsi la voie libre pour d'autres agents infectieux.

A.4- La rhino-trachéite infectieuse :

L'IBR le virus de la rhino trachéite infectieuse bovine est heureusement de moins en moins isolé en France notamment depuis l'instauration de la certification volontaire des élevages par l'ACERSA via des schémas territoriaux de certification départementaux ou régionaux incluant les Groupements de Défense Sanitaire. -Néanmoins, il faut se rappeler que ce virus était une des causes majeures de troubles respiratoires des bovins il y a une vingtaine d'années.

Il existe aussi d'autres virus plus rarement impliqués comme les adénovirus ou coronavirus.

B/- Bactérienne :

Comme nous l'avons expliqué précédemment, ce sont le plus souvent des agents de surinfection suite à un premier passage viral. Ces bactéries sont souvent présentes dans l'appareil respiratoire de bovins dits porteurs sains. Les principales bactéries impliquées sont:

a-Pasteurella haemolytica : renommée Mannheimia haemolytica : 30 à 40% des bovins sont porteurs sains de cette bactérie au niveau du naso-pharynx. En cas de prolifération, celle-ci provoque la destruction du tissu pulmonaire et entraîne une mortalité importante en 24 à 48 heures.

b-Pasteurella multocida: la bactérie la plus fréquemment isolée ces dernières années mais heureusement ce n'est pas la plus pathogène pour les bovins.

c- Les Mycoplasmes**d- Hæmophilus somnus renommé Histophilus somni...**

Il convient de citer aussi l'Ehrlichiose, maladie bactérienne transmise par les tiques qui peut se manifester par de la fièvre et une toux en quinte. Des avortements, des boiteries sont parfois associés.

C/- Parasitaires :

Ils sont beaucoup plus rarement impliqués dans les syndromes grippaux de l'hiver. On citera pour mémoire certaines complications pulmonaires à Aspergillus (un champignon) qui sont difficilement curables ainsi que la recrudescence des « toux d'été » liées à l'infestation par des strongles pulmonaires (*Dictyocaulus viviparus*).

Les strongyloïdes peuvent aussi provoquer des troubles respiratoires et diarrhéiques chez les jeunes veaux. En effet, les larves de ce parasite migrent par le poumon ce qui peut entraîner des épisodes de toux sèche et quinteuse ; les lésions ainsi créées peuvent favoriser l'installation de pneumonies bactériennes par la suite. (DR / CH.BOY .2013)

3/Les principaux facteurs de risque d'apparition des affections respiratoires chez le veau :**3.1- Des conditions d'ambiance défavorables dans le logement des veaux:**

Un renouvellement d'air insuffisant d'où humidité, taux d'ammoniac et charge microbienne trop fortes dans l'air ambiant respiré

La présence de courants d'air sur l'aire de vie

3.2- Le confinement et le mélange d'animaux d'âges très différents (promiscuité) :

Exemples : - veaux élevés au « cul » des vaches ou dans le même local que les génisses d'élevage - allotement de petits veaux avec des gros

3.3- Une hygiène défectueuse :

Litière non renouvelée ou mal entretenue ; nettoyage et désinfection des locaux mal effectués ou inexistant

3.4- Des changements atmosphériques brutaux

Ex : passage d'un temps froid et sec à un redoux humide

3.5- L'introduction d'animaux de l'extérieur en période d'hivernage sans mise en quarantaine

3.6- Une alimentation déséquilibrée des mères(Carencée en oligo-éléments et vitamines notamment)

3.7- L'absence de déparasitage, ou bien déparasitage inefficace des mères(Douve, strongles pulmonaires).(COMITE INTERPROFESSIONNEL "VEAU SOUS LA MERE «Edition : NOVEMBRE 2006)

4/.Signe clinique :

Bien que les veaux puissent apparaître en bonne santé le premier mois après la naissance, ils peuvent être porteurs de micro-organismes dès l'âge de 1 à 3 semaines. Les signes cliniques sont variables et s'expriment en combinaisons diverses:

1. Des décharges nasales (clair et fluide ou épaisse et purulente)
2. Une toux sèche, spécialement après un exercice physique (la toux tend à persister bien au-delà de la période aiguë de la maladie)
3. Une température rectale au-dessus de 41°C (normal = 38.6°C)
4. Des lésions aux poumons
5. La difficulté de respiration (dyspnée)
6. La diarrhée (© 1994-2014 ;Michel A. Wattiaux Institut Babcock)

5/.Traitement :

La détection précoce permet d'augmenter les chances de survie d'un veau qui tombe

malade. Le veau doit être placé dans un endroit chaud, bien sec et bien aéré. L'administration orale de fluides sera nécessaire en cas de diarrhée et de déshydratation. En général, un traitement antibiotique permettra de réduire les infections secondaires. (© 1994-2014 Board)

III/-Les arthrites chez le veau :



1/Introduction :

-Bien que généralement sont sporadique mais ces arthrites sporadique sont fréquent en élevage bovin

-Par définition elles correspondent une inflammation des membranes synoviales et les surfaces articulaires induite par un agent infectieux entraînant une boiterie

-De ce fait elle provoque par un retard de croissance dans des meilleurs des cas est une augmentation non négligeable du taux de mortalité

2/Etiologie :

* La majorité des arthrites sont des localisations

- poste septicémie
- secondaire a une omphalite ou entérites
- affection respiratoire

* La minorité due à un traumatisme par une plaie pénétrante ou décubitus prolongé

3/Diagnostic :**a- clinique**

- Le veau présente une atteinte de l'état général
- Une boiterie d'apparition progressive et intensité variable selon la sévérité
- La tuméfaction d'un ou plusieurs articulations

b- expérimental

- à l'aide de laboratoire (analyse de liquide synovial) et radiologie

4/Traitement

Un traitement médical associant anti-infectieux, anti-inflammatoire et lavage articulaire doit être administré précocement pour être efficace.

Si aucune amélioration n'est observée après cinq jours de traitement, un traitement chirurgical doit être envisagé.

Dans les exploitations où les arthrites septiques sont récurrentes, le praticien s'attardera à vérifier l'hygiène autour de la mise-bas, la correcte désinfection du nombril et la bonne distribution du colostrum.

Un plan de vaccination des mères contre les gastro-entérites néonatales et des veaux contre les affections respiratoires doit être instauré. (**La Dépêche Vétérinaire N° 1070 du 13 au 19 mars 2010**)

IV/- Affection du cordon ombilical :

1/Introduction :

Le cordon ombilical est un vestige néonatal de connexion in utero entre la mère et le fœtus, il comprend :

Une veine ombilicale qui transporte pendant la gestation un sang riche en O₂ et en nutriments, du placenta vers le fœtus, et qui chemine dans la cavité abdominale en direction craniale vers le foie

Deux artères ombilicales qui véhiculent pendant la gestation un sang pauvre en O₂ et riche en déchets, du fœtus vers le placenta, qui unies par un méso au canal de l'ouraque.

Le canal de l'ouraque qui met en communication le sinus urogénital avec l'allantoïde chez le fœtus.

La vessie du veau ou veau né est donc ouverte au niveau de son extrémité craniales.

A la naissance, l'élongation du cordon ombilical provoque la fermeture des sphincters vasculaires et l'oblitération des vaisseaux, qui se sélectionnent à 6 ou 10 cm de la paroi abdominale. Les artères ombilicales se rétractent dans l'abdomen alors que le cordon de l'ouraque et la veine ombilicale démenèrent à l'extérieur de l'organisme. La veine ombilicale devient le ligament rond du foie(en 3 mois). Les 2 artères ombilicales forment les ligaments latéraux de la vessie (en 1 mois). Le canal de l'ouraque devient une partie vestigiale de l'apex de la vessie (en 1 mois)

Dans la 1^{ère} semaine de la vie, la partie externe de l'ombilic sèche tombe et l'anneau ombilical se ferme.

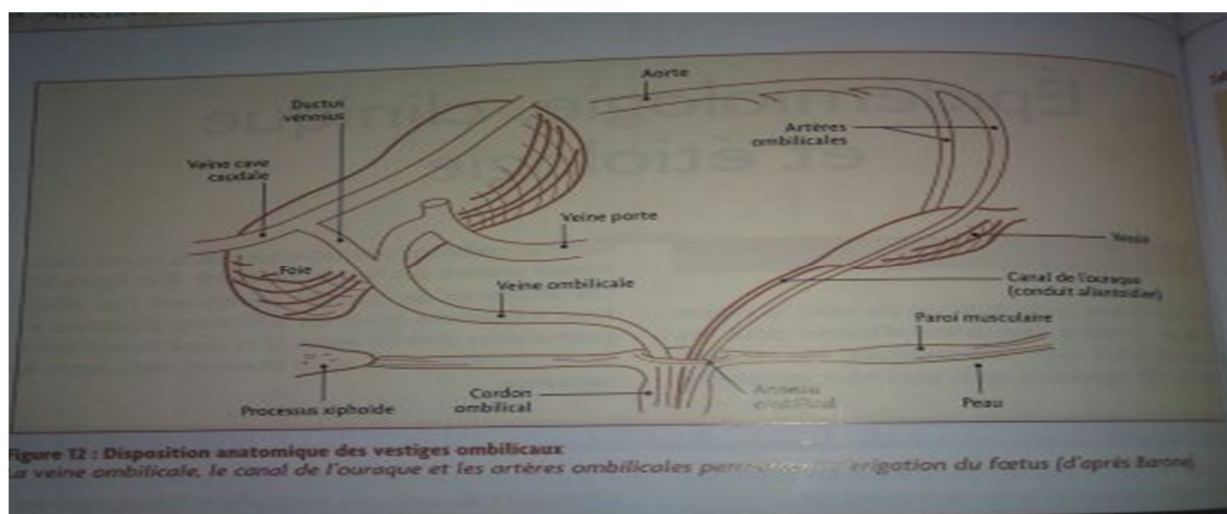


Figure 02 : disposition anatomique des vestiges ombilicaux

(BERANGERE RAVARY et NICOLAS SATTLER ; 2007)

2/.Principaux facteurs :

Dans des bonnes conditions de vêlage et environnementale, la cicatrisation s'effectue dans les jrs suivants le part après élimination d'escadre et la plaie ombilicale est cicatrisée en formant ainsi une barrière entre le milieu extérieur et la cavité abdominale.

Si les précautions d'hygiène du vêlage et l'environnement ne sont pas respectés, la communication milieu extérieur- cavité abdominale est rapidement souillée et infecté.

A/-Facteurs prédisposant intrinsèques :

* **Race:** on n'a observé que les veaux de race à viande sont statiquement plus touchés que les veaux de race laitière.

Ceci étant probablement dû à un part plus languissant (+24H) qu'ainsi la fréquence plus élevée des dystocies par excès du volume qui nécessite toujours une intervention.

***Age :** les veaux qui déclarent une omphalophlébite peuvent être âgé de quelque jrs à quelque semaine. Les plus âgés ayant généralement présentés une omphalite d'apparence bénigne dans les jrs suivants leur naissance.

***Sexe :** présentation chez les males 2 fois que les femelles.

***L'individu :** un vêlage dystocique traumatisant pour le veau donne un produit affaibli et plus sensible à une éventuelle infection.

B/-Facteurs adjuvants extrinsèques :

Le veau nouveau-né se trouve projeté dans un univers agressif qui ne l'épargne pas. Nous verrons les principaux agents influençant l'infection ombilicale.

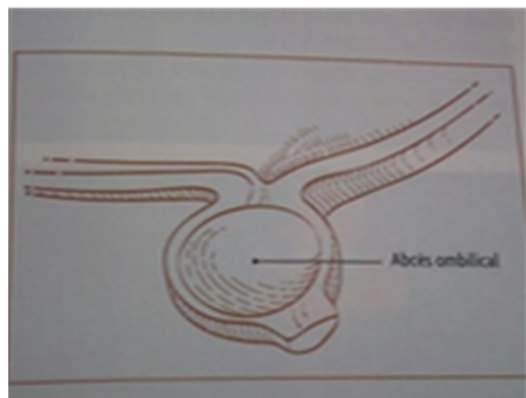
Alimentation du nouveau-né ; la phase colostrale est fondamentale pour le veau, la transmission des AC dans l'espèce bovine est nulle pendant la gestation (pas de passage transplacentaire). Le colostrum contient approximativement un taux d'immunoglobuline de 45 mg/ml et de 1 millions de leucocytes/ml.

L'ambiance et l'hygiène de l'habitat ; on a vu que le cordon ombilical est une ouverture au milieu extérieur et propice aux développements des germes, il convient de maîtriser le microbisme des locaux qui sont réservés aux nouveaux nés. Tous les microbes qui souillent le sol et la litière sont susceptibles de contaminer le cordon ombilical.**(Céline Stéphanie, LABADENS le 19/12/2002)**

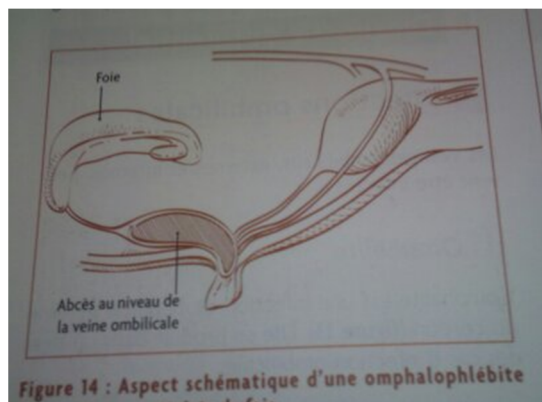
3/Les différentes affections ombilicales :

Les vestiges ombilicaux, externes et internes peuvent être infectés par :

1- Omphalite : est une infection de la paroi externe du cordon, elle se produit dans un tiers des cas d'infections ombilicales. (BERANGERE RAVARY et NICOLAS SATTLER ; 2007)



**Figure03 : Aspect schématique
d'une omphalite**



**Figure 04 : Aspect schématique
d'une omphalophlébite**

2-Omphalophlébite : lors d'omphalophlébite, la veine ombilicale est infectée dans son trajet abdominal

-Si l'infection n'affecte pas entièrement la veine ombilicale, son exerce chirurgicale est possible. Mais la veine ombilicale peut aussi être infectée sur tout sa longueur, jusqu'à son entrée dans le foie.(BERANGERE RAVARY et NICOLAS SATTLER ; 2007)

3-Omphalo-arterite : est une infection touchant l'une ou les 2 artères ombilicales

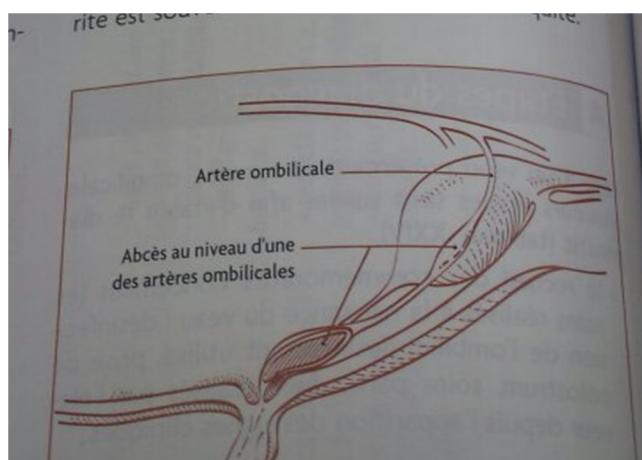


Figure 05 : Aspect schématique d'une omphalo artérite

Les artères ombilicales sont rarement les seuls vestiges ombilicaux infectés chez les veaux et l'omphalite est souvent concomitante d'une ouarquite. (BERANGERE RAVARY et NICOLAS SATTLER ; 2007)

4-Ouarquite : l'infection du canal de l'ouraque est également dénommée ouarquite. Le canal de l'ouraque est alors infecté dans son trajet abdominal

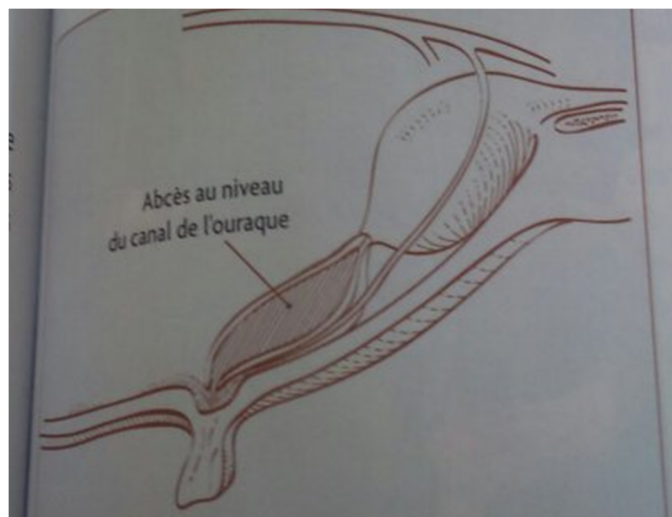


Figure 06 : Aspect schématique d'une ouarquite

Si l'infection remonte jusqu'à la vessie, l'exercice chirurgical de l'abcès nécessite d'inciser l'apex de la vessie.

(BERANGERE RAVARY et NICOLAS SATTLER ; 2007)

4/.Tableau clinique :

La perte normale (chute) des vestiges ombilicaux externes devenus secs s'effectue quelque jours après la naissance. En cas d'affection ombilicale, les veaux présentent souvent une masse anormale en région de l'ombilic, signe d'appel pour l'éleveur.

L'ombilic est plus ou moins gros et induré, éventuellement sensible à la palpation. L'état général du veau est rarement affecté hormis dans certains cas d'infection sévère des vestiges intra-abdominaux, de hernie étranglée ou d'éventration. Le veau peut alors présenter des signes d'hyperthermie, abattement, anorexie, des douleurs abdominales voire de choc. (BERANGERE RAVARY et NICOLAS SATTLER ; 2007)

5/.Etiologie :

Dans la majorité des cas de cette affection, la principale cause c'est l'hygiène aussi l'habitat qui reste comme une source de pollution (atmosphère chaude, et l'humidité du

bâtiment sous ventilation riche en ammoniac formant ce microbrouard)

N'oubliant pas l'intermédiaire entre les adultes et les jeunes ainsi les jeunes infectés représentant une source de germe.

En dernier stade, en va oublier le professionnel qui est en contact permanent aux nouveau nés on ne peut pas négliger leur rôle dans la contamination

Les germes les plus fréquemment impliqués lors d'affection du cordon ombilical du veau sont :

Arcano bacterium pyogènes

Escherichia coli

Proteus spp.

Staphylococcus spp.

Enterococcus spp.

Streptococcus spp.

6. /Pathogénie :

L'infection a le plus fréquemment lieu après le vêlage en effet le cordon ombilical reste avant une plaie sous abdominale et par conséquence en contact direct avec la litière et le sol, une porte d'entrée pour les germes et donc le passage du microbe dans la circulation sanguine et atteignent les différents organes de l'organisme.

7. /Diagnostic :

Face un veau présentant une masse ombilicale, plusieurs étapes sont suivies afin d'établir un diagnostic, le recueil des commémoratifs concernant les soins à la naissance du veau, un examen général, une inspection et palpation de l'ombilic afin de déterminer la présence d'une ou des signes d'inflammation.

En peut même réaliser éventuellement a des examens complémentaires, dosage des protéines et du fibrinogène, numération et formulation sanguine, échographie de la région ombilicale,...(**BERANGERE RAVARY et NICOLAS SATTLER ; 2007**)

8. /Pronostic :

La présence d'une masse ombilicale chez un veau ne doit pas être négligeable, car elle peut être compliquée par :

*l'extension de l'infection aux vestiges ombilicaux voire même des autres organes comme le foie, articulation, poumons, œil, méninges, péricarde,...

*développement secondaire d'une hernie ombilicale suite à l'extension de l'infection et la fragilisation de l'anneau ombilical.

- Donc, le pronostic peut être bon à sévère

9. /Traitement :

-Lors d'infection ombilicale, l'intervention chirurgicale n'est pas jamais envisagée en première intention

-Une antibiothérapie doit d'abord être prescrite : elle peut permettre à elle seule la régression des symptômes et la guérison. Dans le cas contraire ou l'infection est importante, elle permet au moins de diminuer la pression bactérienne en vue d'une intervention chirurgicale

-Des anti-inflammatoires de préférences non stéroïdiens peuvent être administré pendant 3 jrs (Flunixin).

-Une fluidothérapie peut être nécessaire.

-Avec du traitement local, hydrothérapie quotidienne à l'eau froid, cautérisation, et un drainage lors des abcès.

(BERANGERE RAVARY et NICOLAS SATTLER ; 2007)

V/-Septicémie, bactériémie :**1/.Introduction :**

-Les termes septicémie et bactériémie sont souvent utilisés comme les syndromes dans le langage courant. Toutefois, il existe une nuance dans leur définition respective. La bactériémie reflète uniquement la présence transitoire d'agent pathogène dans le sang, sans évidence de multiplication ou de manifestation clinique immédiate liée à leur présence. Souvent, ce phénomène est transitoire car rapidement contrôlé par le système immunitaire. La septicémie est un terme qui définit un état pathologique plus grave. Il s'agit d'une infection général grave de l'organisme caractérisée par des décharges importantes et répétées (sous forme de plusieurs épisodes successives ou d'un épisode prolongé) de bactéries à partir d'un foyer primaire et pouvant créer des foyers secondaires multiples.

(BERANGERE RAVARY et NICOLAS SATTler ; 2007)

2/.Forme clinique :

-Lors de septicémie, les signes cliniques peuvent être très variables et dépendent de plusieurs facteurs, état immunitaire du veau, durée d'évolution de la maladie, bactérie en jeu, sévérité de la contamination, mode de contamination et organe affecté.

-En tout début d'évolution, les signes cliniques peuvent apparaître inexistantes ou non spécifiques et attribuables à de nombreuses autres affections. Le veau donc présente un état léthargique, une hypotonie générale, une diminution puis une absence au réflexe de succion. De plus, on peut noter une congestion des muqueuses, un temps de remplissage capillaire (TRC) court, une vasodilatation périphérique, une tachycardie, un pouls périphérique marqué, une légère chaleur des extrémités, une tachypnée (>40 BPM) et une hyperthermie. Des pétéchies peuvent aussi être visibles sur les gencives, les sclérotiques (pétéchies au niveau des yeux)

-Une déshydratation s'en suit rapidement. Le veau devient moribond et ne se lève sans

aide.

Une hypotension sévère apparaît avec diminution de l'état de conscience (qui peut évoluer rapidement au coma), tachycardie (>140bpm) refroidissement des extrémités, congestion et sèche des muqueuses conjestivales et parfois orales.

-Lorsqu'un effet septicémique-bactérimique est ainsi suspecté, il est important de recherche des signe d'infection par l'examen de l'ombilic, système digestif, des articulations ou encore de système nerveux central.

Lors des formes suraiguë, dans la septicémie colibacillaire par exemple ; les signes cliniques apparaissent dans les 6 à 8H après contamination et la mort survient généralement en moins de 12 H. Par contre dans les affections mais aigue, rencontrée classiquement chez les veaux un peu plus âgés (7 à 15 jrs), les animaux présentent des signes secondaires d'infection (des artérites, méningites, pneumonie) souvent consécutif à un épisode de diarrhée sévère.

-En plus de ces signes le veau peut présenter aussi des symptômes associés, en peut Sitter :

*Diarrhée (surtout en phase terminales), constipation, une distension abdominale.

*Une tachycardie, dyspnée, une plainte expiratoire du jetage nasal.

*Des signes neurologiques (abattement voire come) méningite, encéphalite

*Des signes oculaires (uvéite antérieures)

*Une atteinte de l'ombilic liée à l'infection.

*Une atteinte de l'appareil locomoteur.

3/.Etiologie :

La plus part des affections néonatales sont causées par des bactéries opportunistes qui vivent dans l'environnement du nouveau-né (appareil génital de la mère, peau des autres bovins sains ou de l'homme, environnement)

L'infection peut être acquise avant la naissance (in utéro) à la naissance (lors du passage au travers du tractus génital) ou après la naissance (environnement, homme etc...), la plupart du temps la contamination du veau est post natale.

Les portes d'entrées des bactéries sont généralement le tractus gastro-intestinal, l'appareil respiratoire et l'ombilic.

La plupart des septicémies chez les veaux dues à des Gram – principalement E. coli, et autres bactéries comme Pasteurella spp, Salmonella....

4/Pathogénie :

-Cette prédisposition des veaux nouveaux nés aux infections reflète en fait l'immunité de leur système immunitaire et leurs gammaglobulines dans les premières heures de vie. Normalement, les neutrophiles polynucléaires présents dans la circulation sanguine interviennent, lors d'infection par leur action phagocytaire et leur action « tueuse » vis-à-vis des bactéries. Toutefois, bien que les nouveaux nés aient un plus grand nombre de neutrophiles en circulation que les adultes, leurs neutrophiles sont fonctionnellement moins efficaces.

-Les signes cliniques visibles lors de septicémie sont principalement causés par la libération dans la circulation sanguine d'endotoxine. (Lipopolysaccharides de la membrane externe des bactéries Gram-). L'interaction de ces endotoxines avec les cellules mononucléaires endogènes de l'inflammation (Interleukine, TNF, endorphines bêta, enzyme lysosomiques, prostaglandines etc....). Ces molécules induisent, par leurs multiples actions, une atteinte fonctionnelle de nombreux organes. (**BERANGERE RAVARY et NICOLAS SATTLER ; 2007**)

5/Conséquences d'état septicémique sur les fonctions vitales :

***Appareil respiratoire**

_ Une septicémie entraîne un collapsus pulmonaire (atélectasie), un shunt intra-pulmonaire, un défaut de perfusion puis une hypoxie, une hypotension pulmonaire et un œdème pulmonaire.

***Appareil cardio-vasculaire**

Une septicémie provoque une tachycardie, l'augmentation du débit cardiaque, l'augmentation de la consommation de l'O₂, l'augmentation de la perméabilité vasculaire, une diminution de l'utilisation de l'O₂ par les tissus périphériques, une acidose métabolique et un métabolisme cellulaire anaérobie ainsi une coagulation intra vasculaire disséminée s'observe. En fin une dépression de la fonction cardiaque, une diminution du débit cardiaque et une hypotension sévère surviennent.(**BERANGERE RAVARY et NICOLAS SATTLER ; 2007**)

***Métabolisme**

_ Lors de septicémie, le métabolisme cellulaire de l'animal est augmenté.

6/.Diagnostic :

-Clinique ; est basé sur l'âge, l'attitude et l'état d'hydratation du veau ainsi que l'aspect des fèces ainsi la présence d'une diarrhée sévère ou d'une infection localisée (arthrite ou omphalite par exemple).

-La notion des critères s'effectue comme suit.

-Par contre l'examen complémentaire est basé sur :

***Hématologie** : qui révèle dans la majorité des cas, une leucopénie, une neutropénie ainsi la présence des neutrophiles immatures ou bien il y'a l'existence des neutrophiles toxiques une diminution du taux des plaquettes sanguines peut parfois être noté.

***Biochimie** : -la fibrinogène sanguin aura tendance à être plus bas chez un veau infecté à la naissance. -l'hépatoglobuline c'est un autre marqueur de l'inflammation qui est produit en phase aigüe.

-le taux des protéines plasmatiques peut être très variable qui sont dépend du taux d'immunoglobuline présentant dans le colostrum et de l'état de déshydratation qui peut être bas lors d'un défaut de transfert immunitaire ou élevé lors de déshydratation et/ou d'infection.

***Bactériologique** : la confirmation d'une suspicion de septicémie se fait par prélèvement stérile de sang (5 à 10 ml) et hémoculture de l'échantillon pour la recherche des germes aérobies et anaérobies.

7/.Pronostic :

-Il et dépend ; de l'agent infectieux en jeu ; et du moment de diagnostic

-En général, il reste réserve même si des soins médicaux intensifs et des soins de nursing sont instaurés.

8/.Traitement :

-Leur objectif c'est de contrôler l'infection généralisée, de lutter contre les éventuelles séquelles (choc endotoximique) et de restaurer un statut immunitaire satisfaisant qui est basé sur l'utilisation des antibiotiques à large spectre, une fluidothérapie afin de lutter contre le choc, l'endotoxémie, l'hypoglycémie, la déshydratation et éventuellement l'acidose.

-Ce traitement peut être associé à des anti-inflammatoires, stimulants cardio-vasculaires, diurétiques, oxygénothérapie.(BERANGERE RAVARY et NICOLAS SATTLER ; 2007)

VI/- Les troubles d'adaptation à la vie aérienne :**(Anoxie et hypothermie néonatale)****1/.Introduction :**

-La naissance correspondant une transition brutale entre la vie fœtale et la vie libre – aérienne- avec des modifications de la physiologie et de l'anatomie de l'organisme (circulation, cœur, poumons). Les modalités d'apport en oxygène et de son transport sont particulièrement bouleversées. Les risques d'apparition de troubles d'adaptation sont maximaux en période péri-partum. Ces troubles peuvent se traduire par :

*Un défaut d'oxygénation du veau, partiel (hypoxie) ou complet (anoxie), pendant la vie fœtale ou lors de la mise bas

*Un défaut de thermorégulation avec chute de la température centrale (hypothermie)

*Des anomalies métaboliques (acidose, hypoglycémie)

-Ces troubles sont aussi couramment décrits sous les termes d'« essoufflement du nouveau-né », de « choc obstétrical » ou de « syndrome APRA » (APRA pour Asthénie, Polypnée, Rétention de méconium et Aréflexie à la tétée).

2/.Particularité cardio-vasculaires du fœtus et évolution à la naissance :***Particularités de fœtus :**

-échanges respiratoires au niveau du placenta uniquement

-circulation sanguine cœur droit et cœur gauche fonctionnement en parallèle, et en série

-débit cardiaque : 300 à 500 ml/min/Kg, trois fois supérieur à celui d'un adulte, et débit supérieur au niveau du cœur gauche

-pH sanguin fœtal inférieur à celui de la mère

-affinité de l'hémoglobine fœtale pour l'oxygène, supérieur à celle de l'hémoglobine de

l'adulte

-concentration en hémoglobine des globules rouges supérieur chez le fœtus par rapport à l'adulte

-hypoxie relative chez le fœtus : pO₂ artérielle = 22 à 26 mm Hg (adulte : 73 à 100 mm Hg), PCO₂ artérielle = 42 mm Hg (adulte : 40 mm Hg)

-cœur et cerveau du fœtus plus consommateurs en oxygène que chez l'adulte et débit sanguin important à leur niveau (en cas de diminution d'apport en O₂, redistribution de la circulation sanguine au profit de ces deux organes prioritaires).

-abaissement de la tension superficielle au niveau des alvéoles par la présence de surfactant phospholipidique (synthétisé en fin de gestation)

-levée des résistances vasculaires pulmonaires par pénétration de gaz dans les poumons et augmentation du débit sanguin dans le poumon

Autres modifications :

-fermeture de la valvule du foramen ovale

-fermeture du canal artériel et établissement de la circulation pulmonaire

***Passage à la vie aérienne :**

Arrêt progressif de la circulation placentaire par :

-diminution du débit de la circulation placentaire lors du déclenchement de la mise bas (contraction utérine)

-écrasement du cordon ombilical lors de l'engagement du veau dans filière pelvienne

-oblitération complète et définitive du cordon ombilical par contraction des fibres musculaires des vaisseaux ombilicaux sous l'effet des facteurs humoraux locaux (libérés lors l'étirement du cordon) puis déclenchement de la respiration en milieu aérien par :

-levée des systèmes réflexes d'inhibition de la respiration au moment de l'expulsion du veau

-intervention de stimulants (chute de la température, stimulation sensorielles visuelles, auditives et cutanées) qui activent la respiration

Enfin, déploiement des poumons par :

-genèse d'une pression négative 5 à 7 fois supérieure à la normale, permettant le déploiement des alvéoles pulmonaires lors de la 1^{ère} inspiration à l'air libre

- augmentation de la fréquence cardiaque
- absorption du liquide pulmonaire au travers de la paroi alvéolaire vers les capillaires et canaux lymphatiques pulmonaires
- modification des sécrétions hormonales : augmentation des concentrations en cortisol, en catécholamines, en thyroestimuline (TSH)
- légère acidose respiratoire et métabolique corrigée naturellement en 1 à 4 heures
(BERANGERE RAVARY et NICOLAS SATTLER ; 2007)

3/.Tableau clinique :

1- Anoxie aigue :

- Elle peut être manifestée sur plusieurs formes cliniques ;
 - *arrêt cardiaque avec absence totale du tonus musculaire, blancheurs des muqueuses, mydriase et légère enophtalmie.
 - *apnée avec présence d'un rythme cardiaque lent mais régulier.
 - *dyspnée avec trouble de la fonction cardiaque (bradycardie ou tachycardie), cyanose des muqueuses, troubles nerveux
- La respiration dyspnéique peut apparaitre sous la forme d'une respiration ;
 - °thoracique avec hyperventilation lors d'acidose respiratoire que le veau tente de compenser.
 - °abdominale lors d'acidose métabolique sévère.
 - °pénible (bouche ouverte), abdominale, saccadée avec plaintes expiratoires lors de résistances vasculaires pulmonaires élevées et de la persistance de la circulation fœtale ou lors de fractures costales.**(BERANGERE RAVARY et NICOLAS SATTLER ; 2007)**

2-Anoxie subaigüe :

- Lors d'anoxie subaiguë, le veau paraît normal à la naissance. Quelques heures plus tard, il devient asthénique, incapable de se tenir debout, de se lever ou de téter.
- Selon l'origine de l'anoxie, le tableau clinique peut varier légèrement.

a-Anoxie par anémie : elle fait suite à une hémorragie ombilicale. Quelques heures (3 à 6 heures) après la naissance, le veau apparaît pale, légèrement en hypothermie et présence des difficultés respiratoires, une tachycardie voire des troubles neurologiques (hypoxie cérébrale

avec balancement de la tête).

b-Anoxie par hypo métabolisme : elle se manifeste 12 à 24 heures après la naissance. Le veau souffre d'hypothermie, d'anorexie (perte du réflexe de téter), de dyspnée (tachypnée, respiration abdominale), de tachycardie, de cyanose des muqueuses d'adynamie. Il est en état d'acidose et présente une atonie digestive : Caillette remplie de lait, rétention de méconium.

c-Anoxie moins sévère : elle peut apparaître plusieurs jours après la naissance. Le veau semble alors adynamique, mou et réfractaire à l'apprentissage de la tétée : veau décrété « idiot » ou « têtû ». Il présente une hypothermie et parfois des muqueuses pales.

-Les veaux nouveau-nés ayant souffert d'anoxie périnatale sont plus à risque de développer une septicémie dans les premières semaines de vie. (**BERANGERE RAVARY et NICOLAS SATTLER ; 2007**)

4/.Etiologie et pathogenèse :

1-Défaut d'oxygénation :

-L'anoxie ou l'hypoxie résulte généralement :

*d'un vêlage difficile (dystocique, malposition corrigée trop tardivement)

*d'un vêlage trop lent (inertie utérine)

*d'un vêlage en présentation postérieure (écrasement du cordon ombilical)

*d'une mise-bas par césarienne (absence de massage de la cage thoracique qui a lieu lors de mise bas par les voies naturelles)

*ou d'une naissance prématurée (absence de surfactant pulmonaire et perturbation de l'absorption de liquide pulmonaire)

2-Défaut de thermorégulation :

-A la naissance, le veau doit s'adapter à la température extérieure, nettement inférieure à la température qu'il a connue in utero. Il dispose pour cela d'une réserve énergétique limitée (glycogène hépatique et tissu adipeux brun, utilisés par thermogenèse). Cette réserve lui permet de faire face à de basses températures pendant une durée de 5 à 6 heures. Ainsi, au-delà des 6 premières heures de vie, le veau ne peut subvenir seul, à partir de ses réserves corporelles, aux dépenses énergétiques induites par le maintien de l'homéothermie. Il consomme alors l'énergie issue de l'ingestion de colostrum. En revanche, si le veau reste exposé au froid sans ingestion précoce de colostrum, sa température centrale baisse

inexorablement : il est en état d'hypothermie de plus en plus marquée. Cette hypothermie risque d'être d'autant plus précoce que le veau est en état d'hypoxie et d'acidose sanguine suite à un vêlage difficile. L'hypothermie peut aussi s'aggrave lors des conditions environnementales défavorables (présence des courants d'air par exp), qui induisent des pertes thermiques importantes. Une température corporelle basse, comprise entre 38 et 36°C, peut être réversible si des mesures sont rapidement mise en œuvre. Une température corporelle inférieure à 36°C est une situation irréversible qui entraîne la mort.

5/.Diagnostic et pronostic :

-Le diagnostic de l'anoxie repose sur le recueil de l'anamnèse et l'examen clinique du veau.

-Normalement, le veau ouvre les yeux dès que la tête passe la vulve. Puis il éternue et s'ébroue rapidement. Au bout d'une minute, il lève la tête et tremble. Au bout de 3 minutes, il est capable de se placer en décubitus sternal. Il se lève et cherche la mamelle en moins d'une heure (**photos**). Cette chronologie est peu plus en cas d'un problème.

-Le pronostic est établi suite à l'examen du veau



-L'anoxie et les troubles qui en résultent peuvent induire des pertes importantes pour l'éleveur suite à la mort des veaux par mortalité fœtale, néonatale (dans les 48 heures qui suivent le part) ou plus tardive (dans les premiers jours ou premières semaines de vie) chez des sujets débilités par l'anoxie. Le coût des soins vétérinaires et le temps passé par l'éleveur à s'occuper de ces veaux s'y ajoutent. Même si un sujet survit à l'anoxie initiale, il peut demeurer une non-valeur économique (décubitus persistant, infections multiples).

6/.Traitement :

-Les objectifs du traitement sont de favoriser la ventilation et l'oxygénation et de lutter contre l'hypothermie.

(BERANGERE RAVARY et NICOLAS SATTLER ; 2007)

VII/Syndromes fréquents des veaux nouveau-nés

1/.Syndromes du veau faible

***Définition :**

-Le syndrome du veau faible est l'un des motifs de consultation les plus fréquents chez le veau.

-Ce syndrome se définit comme l'association d'un abattent d'une faible réaction aux stimuli et d'une faiblesse marquée (le veau est incapable de se lever ou de se tenir debout)

***Etiologie :**

- infection bactériennes ou virales*
- malnutrition de la mère en fin de gestation*
- naissance dans un environnement très froid*
- prématurité*
- anoxie à la naissance*
- traumatisme à la naissance*
- malformation congénitales*
- anémie*

***Mécanisme physiopathologique :**

-Hypothermie => hypoglycémie => déshydratation => acidose => déséquilibre métabolique => choc cardiogénique

***Diagnostic et traitement :**

-L'approche diagnostique et thérapeutique de syndrome du veau faible doit être méthodique

Nécessite le recours à des examens de laboratoire ainsi la radiothérapie et / ou l'échographie

Le traitement sera choisi selon l'étiologie déterminée

2/.Détresse respiratoire

*Etiologie et symptôme :

-Un problème respiratoire peut être une anomalie primaire détectée chez un veau nouveau-né

-Il peut aussi être secondaire à une autre maladie

*Causes fréquentes de problème respiratoires chez le veau ;

Tableau 04 : Les causes fréquentes des problèmes respiratoires chez les veaux

Les affections	Les causes
Obstruction des voies respiratoires	Traumatisme pharyngé Œdème laryngé Malformation de la trachée Atrésie nesopharyngée
Anomalies de développement	Hernie diaphragmatique Hypoplasie pulmonaire
Maladie des parenchymes pulmonaires	Pneumonie Œdème ou congestion pulmonaire Fausse déglutition Hypoplasie pulmonaire Pneumothorax Atelectasie
N'impliquant pas le système respiratoire	Insuffisance cardiaque Anomalies du SNC Anomalie métabolique Anémie sévère Anoxie par dystocie Fièvre Endotoxémie

*Examens complémentaires :

-Les examens complémentaires les plus utiles après l'examen clinique sont rarement

disponibles dans la pratique vétérinaire quotidienne

- Endoscopie
- radiographie
- analyse des gaz sanguins
- L'échographie

***Traitement**

-Le traitement dépend de la cause :

-Lors d'aspiration de méconium le meilleur traitement est d'intuber le veau encore localisée dans le canal pelvien de la mère et d'aspirer le contenu pulmonaire avant que l'animal ne prenne sa première inspiration

Mais ce n'est pas souvent applicable en pratique

3/.Douleur et dilatation abdominales :

***Etiologie et examen clinique**

-Lorsque une douleur et /ou une dilatation abdominal sont détectées chez un nouveau-né il faut déterminer le degré de douleur et l'état des systèmes cardiovasculaire et pulmonaire

-La présence de PING Prut être recherchée par une percussion-auscultation mais l'interprétation est moins facile que chez l'adulte

-Un toucher rectal permet de définir la présence ou l'absence des fèces ainsi que leur aspect

***Traitement**

Toujours le traitement tout dépend de la cause primaire

4) Syndrome convulsive :

***Etiologie et symptômes :**

-L'identification des convulsions chez un veau n'est pas toujours facile. Si les convulsions sont généralisées avec opisthotonos ; pédalage mouvantes des yeux et éventuellement perte de conscience l'identification est aisée .Dans les cas de convulsions partielles seuls les muscles de la face et /ou du système masticateur sont parfois impliqués

*** Les causes de convulsions :**

1. complication périnatales

2. les anomalies métaboliques et de développement
3. infections
4. iatrogènes (médicamenteuses)

***Le traitement :**

-Pour un but d'éliminer la cause et contrôler les convulsions et prévenir les blessures

-En phase aiguë le contrôle se fait habituellement avec

le DIAZEPAM 20 mg/45Kg par voie IV

le PHENOBARBITAL 10 à 20 mg /Kg en IV

Et le xylocaïne peut être administrée (effets indésirables)

5) Anémie :

-Chez les veaux élevés exclusivement au lait. L'anémie est un signe clinique fréquemment observé CARENCE EN FER éventuellement associée à une carence en cuivre les autres causes de l'anémie sont par ordre décroissance.

- Une hémorragie ombilicale
- Maladies infectieuses chroniques
- Une malnutrition
- Des ulcères de l'abomasum
- Une piroplasmose
- Une iso-erythrolyse néonatale

6) Hyperthermie :

- Les causes non infectieuses d'augmentation de la température rectale sont assez fréquentes chez le veau. Cependant une augmentation de la température rectale doit être toujours être considérée comme étant d'origine infectieuse jusqu'à preuve du contraire.

-L'absence de fièvre est relativement fréquente lors de maladies infectieuses des nouveau-nés.

-L'hyperthermie d'origine environnementales et les convulsions et une anomalie du système nerveux central et une hémolyse sont les causes fréquentes

7) Cyanose

-La cyanose est un signe clinique rarement observé mais utile pour le diagnostic et le pronostic quand il est présent

-L'observation d'une cyanose chez un veau assombrit le pronostic. En effet les causes les plus fréquentes sont la malformation pour lesquelles il n'existe pas de traitement

-L'apparition d'une cyanose indique que la quantité d'hémoglobine réduite dans le sang artériel est augmentée

-La cyanose peut être périphérique (coloration bleuâtre des extrémités)

-Ou centrale (coloration bleuâtre des muqueuses)

8) Oligurie, strangurie, pollakiurie, cystite :

Certaines anomalies urinaires sur un veau (oligurie, strangurie, pollakiurie, cystite) sont les indications d'un problème ombilical. La région ombilicale doit donc être évaluée par palpation, et par échographie si la palpation n'est pas faisable (abdomen tendu). Une persistance et une infection du canal de l'ouraque, une omphalo-artérite et des abcès para-vésicaux entraînent une douleur lors de la mise en position pour la miction. Ils empêchent une contraction normale. C'est quelquefois le seul signe visible lorsque l'infection ombilicale est intense. Le traitement de l'anomalie ombilicale amène la résorption des signes cliniques. Plus rarement, une oligurie est observée comme conséquence aiguë et/ou à long terme d'une maladie sévère ayant compromis l'oxygénation et la vascularisation rénales : une diarrhée, une anoxie, une septicémie, une endotoxémie, une malformation cardiaque. Elle reflète alors une insuffisance rénale sévère et présente un pronostic sombre.

9) Souffle cardiaque :

La présence d'un souffle à l'auscultation cardiaque est assez fréquente chez les veaux nouveaux nés. Il faut différencier les souffles « physiologiques », dits « fonctionnels » (anémie, hypo protéinémie, fièvre), des souffles pathologiques, dits « lésionnels » (malformations congénitales, endocardite). La caractérisation du souffle et les autres anomalies de l'examen clinique (arythmie cardiaque, cyanose, insuffisance cardiaque congestive) permettent souvent de faire cette différence. Un souffle physiologique inclut le plus une partie seulement de la systole ou de la diastole. Il est d'intensité faible à modérée, crescendo-decrescendo, et n'est audible que dans une aire d'auscultation assez restreinte. L'échographie permet le diagnostic des anomalies cardiaques. (BERANGERE RAVARY et

NICOLAS SATTLER ; 2007)

04/- Chronologies des troubles pathologiques :

Tableau 05: Chronologie des syndromes, affections et maladies de l'appareil digestif :

	Veau de boucherie
Naissance	<p>Malformation diverses, par ex ;</p> <ul style="list-style-type: none"> -buccales (brachygnathie, fente palatine) -intestinales (hernie ombilicale, imperforation de l'anus)
Premier mois	<p>Stomatite croupale, nécrobacillose buccale ou diphtérique des veaux</p> <p>Colibacillose : Septicémie colibacillaire</p> <p>Colibacillose enterotoxique</p> <p>Diarrhées colibacillaires</p> <p>Salmonellose</p> <p>Enterotoxémie (entérite hémorragique)</p> <p>Diarrhées à virus : Rota virus, Coronavirus, Rhino trachéite infectieuse, Maladie des muqueuses</p> <p>Diarrhées alimentaires, fonctionnelles et intoxications</p> <p>Omphalite, Omphalophlébite, Hépatite suppurée.</p>
Deuxième mois	<p>Abomasite</p> <p>Indigestion abomasales</p> <p>Météorisation de la caillette</p> <p>Ulcération de la caillette avec ou sans péritonite</p> <p>Météorisation du rumen</p> <p>Salmonellose</p> <p>Diarrhées a virus : Rhino trachéite infectieuse, Maladie des muqueuses</p> <p>Diarrhée alimentaires, fonctionnelles et intoxications</p>
Troisième mois	<p>Idem+</p> <p>Entérotaxémies (morts subites)</p> <p>Entérite hémorragique du purpura thrombocytopénique</p> <p>Stéatose hépatique (syndrome « blocage »)</p>

	Veau d'élevage
Naissance	<p>Malformation diverses, par ex ;</p> <ul style="list-style-type: none"> -buccales (brachygnathie, fente palatine) -intestinales (hernie ombilicale, imperforation de l'anus)
Phase croissante de l'alimentation lactée et phase de plateau	<p>Anomalies du comportement alimentaire : léchage mutuel au niveau des oreilles, du prépuce ou du scrotum</p> <p>Stomatite croupale, Nécrobacillose buccale ou Diphtérie des veaux</p> <p>Colibacilloses : septicémie colibacillaire</p> <p>Colibacillose entérotoxique</p> <p>Diarrhées colibacillaire</p> <p>Salmonelloses</p> <p>Entérotoxémies</p> <p>Diarrhées a virus : Rota virus, Coronavirus, Rhino trachéite infectieuse, Maladie des muqueuses</p> <p>Diarrhées alimentaires, fonctionnelles et intoxications</p> <p>Abomasite</p> <p>Indigestions abomasales</p> <p>Météorisation de la caillette</p> <p>Ulcération de la caillette avec ou sans péritonite</p> <p>Météorisation de rumen</p> <p>Omphalite, Omphalophlébite suppurée</p>
Phase décroissante de l'alimentation lactée et sevrage	<p>Stomatite croupale, Nécrobacillose buccale ou Diphtérique des veaux</p> <p>Stomatite papuleuse</p> <p>Salmonelloses</p> <p>Entérotoxémies</p> <p>Diarrhées à virus : Rhinotracheite infectieuse, Maladie des muqueuses</p> <p>Diarrhées alimentaires, fonctionnelles et intoxications</p> <p>Abomasite</p> <p>Indigestions abomasales</p> <p>Ulcération de la caillette avec ou sans péritonite</p> <p>Météorisation du rumen</p> <p>Acidose ou alcalose de la panse</p>

Naissance	Veau de vaches allaitantes
	Malformations diverses, par ex : -buccales (brachygnathie, fente palatine) -intestinales (hernie ombilicales, imperforation de l'anus)
Avant la mise au pâturage	Stomatite croupale, Nécrobacillose buccale, ou Diphtérique des veaux Colibacilloses : septicémie colibacillaire Colibacillose entérotoxique Diarrhées colibacillaire Diarrhées à virus : Rota virus, Coronavirus, Rhinotracheite infectieuse, Maladies des muqueuses Abomasite Indigestions abomasales Météorisation du rumen Omphalite, Omphalophlébite, Hernie suppurée
Après la mise au pâturage	Entérotoxémies Diarrhées à virus :, Rhinotracheite infectieuse, Maladie des muqueuses Diarrhées alimentaires, fonctionnelles et intoxications Diarrhées parasitaires : coccidioses, strongyloses Ulcération de la caillette avec ou sans péritonite Météorisation du rumen

Tableau06: Chronologie des principaux syndromes et affections urinaires

Naissance	Veau de boucherie	Naissance	Veau d'élevage	Naissance	Veau de vaches allaitantes
	Malformation diverses associées ou non à des anomalies de l'appareil		Malformation diverses association ou non à des anomalies de l'appareil génital		Malformation diverses associées ou non a des anomalies de l'appareil génital
Premier et deuxième mois	-Glomérulonéphrite nérosante -Néphrites interstitielles -Abcès du rein -Néphroses toxiques -Cystites	Premier mois et juste qu'au sevrage	-Glomérulonéphrites nérosantes -Néphrites interstitielles -Abcès du rein -Néphroses toxiques -Lithiase urinaire	Avant la mise au pâturage	-Glomérulonéphrites nérosantes -Néphrites interstitielles -Abcès du rein -Néphroses toxiques -Cystites -Lithiase urinaire
Troisième mois et au-delà	Idem+ -Rein a muscle blanches -Hémorragies rénales et vésicales du purpura thrombocytopénique		Après la mise au pâturage		Idem+ Pigmenturies : -porphyrinurie (porphyrie congénitale) -myoglobininurie (myopathies métaboliques) -hémorragie (intoxication par l'eau, le cuivre, leptospirose, babésiellose) -hématurie (cystites, ptéridisme, autres intoxications)

Tableau 07: Chronologie des principales affections et maladies respiratoires

Naissance	Veau de boucherie	Naissance	Veau d'élevage	Naissance	Veau de vaches allaitantes
	-Anoxie anoxique -Broncho-pneumonie par aspiration		-Anoxie anoxique -Broncho-pneumonie par aspiration		-Anoxie anoxique -Broncho-pneumonie par aspiration
Premier et deuxième mois	-Rhinites et broncho-pneumonies infectieuses enzootiques -Rhino trachéite infectieuse -Maladie des muqueuses -Nécro bacillose	Premier mois et jusqu'au sevrage	-Rhinites et broncho-pneumonies infectieuses enzootiques -Rhino trachéite infectieuse -Maladie des muqueuses -Nécro bacillose	Avant la mise au pâturage	-Rhinites et broncho-pneumonies infectieuses enzootiques -Rhino trachéite infectieuse -Maladie des muqueuses -Nécro bacillose

	laryngée -Broncho-pneumonie par aspiration ou par corps étranger		laryngée -Broncho-pneumonie par aspiration ou par corps étranger		laryngée
Troisième mois et au-delà	Idem+ -Epistaxis du purpura thrombocytopénique			Après la mise au pâturage	Idem+ -Dictyocaullose

Tableau 08: Chronologie des principales affections et maladies du cœur et du sang

	Veau de boucherie
Naissance	-Cardiopathies congénitales *Anomalies de position ou ectocardies *Anomalies diverses de conformation -Hémopathies congénitales *Hémophilie *Hypocoagulabilité par carence en facteur K *Syndrome hémolytique par iso-immunisation fœto-maternelle
Premier et second mois	-Cardiopathies : *Congénitales : anomalies de conformation *Acquises : -Péricardites -Endocardites -Myocardites -Myocardoses (carence en Cu) Syndrome myopathie-dyspnée = Myopathie métabolique -Hémophilies : *Anémie de production par carence en Fe, Cu, Vit B12 *Anémie hémolytique des intoxications (cuivre) *Syndrome hémorragique par raticides anticoagulants *Leucose ganglionnaire sporadique *Leucose thymique
Troisième mois et au-delà	Idem+ -Purpura thrombocytopénique

	Veau d'élevage
Naissance	-Cardiopathies congénitales *Anomalies de position ou ectocardies *Anomalies diverses de conformation -Hémopathies congénitales *Hémophilie *Hypocoagulabilité par carence en facteur K *Syndrome hémolytique par iso-immunisation fœto-maternelle
Premier mois et jusqu'au sevrage	-Cardiopathies :

	<ul style="list-style-type: none"> *Congénitales : anomalies de conformation *Acquises : -Péricardites <ul style="list-style-type: none"> -Endocardites -Myocardites -Hémophilies : <ul style="list-style-type: none"> *Anémie de production par carence en Fe, Cu, Vit B12 *Anémie hémolytique des intoxications (cuivre) *Syndrome hémorragique par raticides anticoagulants *Leucose ganglionnaire sporadique *Leucose thymique
--	--

Naissance	<p>Veau de vaches allaitantes</p> <ul style="list-style-type: none"> -Cardiopathies congénitales <ul style="list-style-type: none"> *Anomalies de position ou ectocardies *Anomalies diverses de conformation *Tachypnée-polypnée des veaux a cul de poulain ou des gros veaux -Hémopathies congénitales <ul style="list-style-type: none"> *Hémophilie *Hypocoagulabilité par carence en facteur K *Syndrome hémolytique par iso-immunisation foeto-maternelle
	<ul style="list-style-type: none"> -Cardiopathies : <ul style="list-style-type: none"> *Congénitales : anomalies de conformation *Acquises : -Péricardites <ul style="list-style-type: none"> -Endocardites -Myocardites -Myocardoses (carence en Cu) Syndrome myopathie-dyspnée = Myopathie métabolique -Hémophilies : <ul style="list-style-type: none"> *Anémie de production par carence en Fe, Cu, Vit B12 *Anémie hémolytique des intoxications (cuivre) *Syndrome hémorragique par raticides anticoagulants *Leucose ganglionnaire sporadique *Leucose thymique
Après la mise au pâturage	<ul style="list-style-type: none"> -Cardiopathies : idem -Hémopathies : idem+

	<p>*Anémies de production de la carence en cobalt ou en fer (maladie parasitaires gastro-intestinales)</p> <p>*Anémies hémolytiques des intoxications (mercuriale), des infections (leptospirose) et maladie parasitaires (Babésiose)</p>
--	---

Tableau 09: Chronologie des principales et maladies su système nerveux

Naissance	<p>Veau de boucherie</p> <p>Anomalies congénitales :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Morphologiques, par ex ; hydrocéphalie, hydranencéphalie, seules ou associées à d'autres anomalies (fente palatine, arthrogrypose) -Fonctionnelles, par ex ; <ul style="list-style-type: none"> *Paralyse du train postérieur immédiat ou progressif, flasque ou spastique *Ataxies immédiates ou progressives, associées ou non a des anomalies oculaires ou cérébelleuses <p>Syndromes nerveux divers consécutifs a un part dystocique a l'origine d'hémorragie, de compressions ou de traumatismes du système nerveux central ou périphérique</p>
Premier mois	<ul style="list-style-type: none"> -Complications méningo-encéphaliques des gastro-entérites néo-natales (colibacilloses, salmonelloses, enter toxémies) -Listériose -Méningo-encéphalite de la rhino trachéite infectieuse -Tétanos d'origine ombilicale -Toxoplasmose -Paralyse spastique des gastrocnémiens -Hypomagnésémie -Carences en vit A et B (Nécrose du cortex cérébral), en Cu -Intoxications (Plomb, Insecticides, Furoxone)
Deuxième mois	<ul style="list-style-type: none"> -Listériose -Méningo-encéphalite de la rhino trachéite infectieuse -Tétanos d'origine post-traumatique -Paralyse spastique des gastrocnémiens -Hypomagnésémie -Hypocalcémie -Carences en Vit A et B -Intoxication (Plomb, Insecticides, Furoxone)
Troisième mois et au-delà	<p>Idem+</p> <ul style="list-style-type: none"> -Entérotaxémies -Coup de chaleur -Hyperazotémie

	<p>Veau d'élevage</p> <p>Anomalies congénitales :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Morphologiques, par ex ; hydrocéphalie, hydranencéphalie, seules ou associées à d'autres anomalies (fente palatine, arthrogrypose) -Fonctionnelles, par ex ;
--	---

Naissance	<p>*Paralysie du train postérieur immédiat ou progressif, flasque ou spastique</p> <p>*Ataxies immédiates ou progressives, associées ou non a des anomalies oculaires ou cérébelleuses</p> <p>Syndromes nerveux divers consécutifs a un part dystocique a l'origine d'hémorragie, de compressions ou de traumatismes du système nerveux central ou périphérique</p>
Phase croissance de l'alimentation lactée et phase de plateau	<ul style="list-style-type: none"> -Complications méningo-encéphaliques des gastro-entérites néonatales (colibacilloses, salmonelloses, enter toxémies) -Listériose -Méningo-encéphalite de la rhino trachéite infectieuse -Tétanos d'origine ombilicale -Toxoplasmose -Paralysie spastique des gastrocnémiens -Carences en vit A et B (Nécrose du cortex cérébral), en Cu -Intoxications (Plomb, Insecticides, Furoxone)
Phase décroissance de l'alimentation lactée et sevrage	<ul style="list-style-type: none"> -Enterotoxémie -Listériose -Méningo-encéphalite de la rhino trachéite infectieuse -Tétanos d'origine post-traumatique -Paralysie spastique des gastrocnémiens -Carences en Vit A et B -Acidose du rumen et carence en Vit B (nécrose du cortex cérébral) -Alcalose de la panse -Intoxication (Plomb, Insecticides)

	Veaux de vaches d'allaitantes
Naissance	<p>Anomalies congénitales :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Morphologiques, par ex ; hydrocéphalie, hydranencéphalie, seules ou associées à d'autres anomalies (fente palatine, arthrogrypose) -Fonctionnelles, par ex ; <ul style="list-style-type: none"> *Paralysie du train postérieur immédiat ou progressif, flasque ou spastique *Ataxies immédiates ou progressives, associées ou non a des anomalies oculaires ou cérébelleuses <p>Syndromes nerveux divers consécutifs a un part dystocique a l'origine d'hémorragie, de compressions ou de traumatismes du système nerveux central ou périphérique</p>
Avant la mise au pâturage	<ul style="list-style-type: none"> -Complications méningo-encéphaliques des gastro-entérites néonatales (colibacillose, salmonellose, enter toxémies) -Listériose -Méningo-encéphalite de la rhino trachéite infectieuse -Tétanos d'origine ombilicale -Toxoplasmose -Paralysie spastique des gastrocnémiens -Carences en vit A et B (Nécrose du cortex cérébral), en Cu -Intoxications (Plomb, Insecticides, Furoxone)
Après la mise au pâturage	<ul style="list-style-type: none"> -Enterotoxémie -Listériose -Méningo-encéphalite de la rhino trachéite infectieuse -Tétanos d'origine post-traumatique -Botulisme

	<ul style="list-style-type: none"> -Ataxie progressive des charollais -Paralysie spastique des gastronémiens -Carences en Vit B (nécrose du cortex cérébral) -Alcalose de la panse -Intoxication (Plomb, Insecticides)
--	---

Tableau 10: Chronologie des principales affections de l'œil

	Veau de boucherie
Naissance	<p>Anomalies congénitales variées rarement isolées, par ex :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Anomalies fonctionnelles ; strabisme, exophtalmie -Anomalies volumétriques ; anophtalmie, microphtalmie -Anomalies structurales ; <ul style="list-style-type: none"> *Entropion *Kyste dermoïde *Hétérochromie de l'iris *Cataracte *Dysplasie rétinienne *Dégénérescence du nerf optique *Colobome
Premier mois	<ul style="list-style-type: none"> -Conjonctivites ou conjunctivo-kératites par irritation physique ou chimique, carence en Vit A ou symptômes de maladie respiratoire -Cataracte, séquelle de colibacillose néo-natale -Rétinite, œdème papillaire d'une méningo-encéphalite, d'un œdème cérébral ou d'une avitaminose A -Nystagmus d'une méningo-encéphalite, d'une carence en magnésium, en calcium ou en Vit B (nécrose du cortex cérébral)

<p>Deux mois et au-delà</p>	<p>-Conjonctivites ou conjunctivo-kératites par irritation physique ou chimique, carence en Vit A ou symptômes de maladie respiratoire</p> <p>-Rétinite, œdème papillaire d'une méningo-encéphalite, d'un œdème cérébral ou d'une avitaminose A</p> <p>-Nystagmus d'une méningo-encéphalite, d'une carence en magnésium, en calcium</p> <p>ou en Vit B (nécrose du cortex cérébral)</p>
--	---

<p>Naissance</p>	<p>Veau d'élevage</p>
	<p>Anomalies congénitales variées rarement isolées, par ex :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Anomalies fonctionnelles ; strabisme, exophtalmie -Anomalies volumétriques ; anophtalmie, microphthalmie -Anomalies structurales ; <ul style="list-style-type: none"> *Entropion *Kyste dermoïde *Hétérochromie de l'iris *Cataracte *Dysplasie rétinienne *Dégénérescence du nerf optique *Colobome
<p>Premier mois et jusqu'au sevrage</p>	<p>-Conjonctivites ou conjunctivo-kératites par irritation physique ou chimique, carence en Vit A ou symptômes de maladie respiratoire</p> <p>-Cataracte, séquelle de colibacillose néo-natale</p> <p>-Rétinite, œdème papillaire d'une méningo-encéphalite, d'un œdème cérébral ou</p>

	<p>d'une avitaminose A</p> <p>-Nystagmus d'une méningo-encéphalite, d'une carence en magnésium, en calcium ou en Vit B (nécrose du cortex cérébral)</p>
Naissance	<p>Veaux de vaches d'allaitantes</p>
	<p>Anomalies congénitales variées rarement isolées, par ex :</p> <p>-Anomalies fonctionnelles ; strabisme, exophtalmie</p> <p>-Anomalies volumétriques ; anophtalmie, microophtalmie</p> <p>-Anomalies structurales ;</p> <p>*Entropion</p> <p>*Kyste dermoïde</p> <p>*Hétérochromie de l'iris</p> <p>*Cataracte</p> <p>*Dysplasie rétinienne</p> <p>*Dégénérescence du nerf optique</p> <p>*Colobome</p>
Avant la mise au pâturage	<p>-Conjonctivites ou conjunctivo-kératites par irritation physique ou chimique, carence en Vit A ou symptômes de maladie respiratoire</p> <p>-Cataracte, séquelle de colibacillose néo-natale</p> <p>-Rétinite, œdème papillaire d'une méningo-encéphalite, d'un œdème cérébral ou d'une avitaminose A</p> <p>-Nystagmus d'une méningo-encéphalite, d'une carence en magnésium, en calcium ou en Vit B (nécrose du cortex cérébral)</p>
Après la mise au	<p>Idem+</p> <p>-Kératose-conjonctivite infectieuse enzootiques avec lésions</p>

pâturage	aigue (conjonctivite, kératite ulcéreuse ou non, panophtalmie) ou chronique (taie, leucome, cataracte)
-----------------	---

Tableau 11: Chronologie des principales affections et maladies de l'appareil locomoteur

	Veaux de boucherie
	<p>Malformations et anomalies congénitales nombreuses, par ex ;</p> <ul style="list-style-type: none"> -Squelette ; <ul style="list-style-type: none"> *achondroplathie *ostéopétrose *cyphose -Articulation ; <ul style="list-style-type: none"> *Arthrogrypose associée ou non à une fente palatine ou à une hydranencéphalie *Syndrome du veau faible (Weak Calf Syndrome) -Muscles ; <ul style="list-style-type: none"> *atrophie ou hypertrophies -Pied ; <ul style="list-style-type: none"> *absence plus ou moins complète de boîte cornée *polydactylie *syndactylie <p>Accident consécutifs a un part dystocique :</p> <ul style="list-style-type: none"> -facteurs osseuses -luxation articulaires -déchirure musculaires -arrachement des sabots
Naissance	

<p>Premier mois</p>	<p>-Squelette :</p> <p>*Ostéomyélites, séquelles de facteurs ou de salmonellose</p> <p>-Articulations :</p> <p>*Arthrites ou polyarthrites, séquelles d'une infection néo-natale (omphalite, entérite, broncho-pneumonie)</p> <p>- Muscles :</p> <p>*Paralysie spastique des gastrocnémiens</p>
<p>Deux mois et au-delà</p>	<p>-Squelette ;</p> <p>*rachitisme</p> <p>*ostéoporose</p> <p>-Articulations ;</p> <p>*Arthrites ou polyarthrites, séquelles d'une infection de l'ombilic, de l'intestin ou des poumons</p> <p>*Arthroses par excès de croit</p> <p>-Muscles ;</p> <p>*Paralysie spastique des gastrocrnémiens</p> <p>*Contracture des extenseurs du carpe</p> <p>*Myopathies métaboliques (Se, Vit E)</p> <p>-Pied ;</p> <p>*Fractures des phalanges</p> <p>*Entorses, luxations, arthrites, arthroses métacarpo- ou métatarso-phalangiennes</p> <p>ou inter-phalangiennes</p> <p>*Ulcères de la sole</p> <p>*Seimes</p>

Naissance	Veau d'élevage
	<p>Malformations et anomalies congénitales nombreuses, par ex ;</p> <ul style="list-style-type: none"> -Squelette ; <ul style="list-style-type: none"> *achondroplasie *ostéopétrose *cyphose -Articulation ; <ul style="list-style-type: none"> *Arthrogrypose associée ou non a une fente palatine ou à une hydranencéphalie *Syndrome du veau faible (Weak Calf Syndrome) -Muscles ; <ul style="list-style-type: none"> *atrophie ou hypertrophies -Pied ; <ul style="list-style-type: none"> *absence plus ou moins complète de boite cornée *polydactylie *syndactylie <p>Accident consécutifs a un part dystocique :</p> <ul style="list-style-type: none"> -facteurs osseuses -luxation articulaires -déchirure musculaires -arrachement des sabots
	<p>Squelette :</p> <ul style="list-style-type: none"> *Ostéomyélites, séquelles de facteurs ou de salmonellose *Rachitisme

<p>Premier mois et jusqu'au sevrage</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Ostéoporose -Articulations ; <ul style="list-style-type: none"> *Arthrites ou polyarthrites, séquelles d'une infection de l'ombilic, de l'intestin ou des poumons *Arthroses (carence en manganèse) -Muscles ; <ul style="list-style-type: none"> *Paralysie spastique des gastrocnémiens -Pied ; <ul style="list-style-type: none"> *Fractures des phalanges *Entorses, luxations, arthrites, arthroses métacarpo- ou métatarso-phalangiennes ou inter-phalangiennes *Panaris interdigité *Dermatite interdigité *Ulcères de la sole *Seimes *Fourbue *Chute des onglons
--	---

<p>Naissance</p>	<p>Veaux de vaches d'allaitantes</p>
	<p>Malformations et anomalies congénitales nombreuses, par ex ;</p> <ul style="list-style-type: none"> -Squelette ; <ul style="list-style-type: none"> *achondroplasie *ostéopétrose *cyphose -Articulation ; <ul style="list-style-type: none"> *Arthrogrypose associée ou non à une fente palatine ou à une

	<p>hydranencéphalie</p> <ul style="list-style-type: none"> *Syndrome du veau faible (Weak Calf Syndrome) <p>-Muscles ;</p> <ul style="list-style-type: none"> *atrophie ou hypertrophies <p>-Pied ;</p> <ul style="list-style-type: none"> *absence plus ou moins complète de boite cornée *polydactylie *syndactylie <p>Accident consécutifs a un part dystocique :</p> <ul style="list-style-type: none"> -facteurs osseuses -luxation articulaires -déchirure musculaires -arrachement des sabots
<p>Avant la mise au pâturage</p>	<p>-Squelette :</p> <ul style="list-style-type: none"> *Ostéomyélites, séquelles de facteurs ou de salmonellose *Rachitisme *Ostéoporose <p>-Articulations ;</p> <ul style="list-style-type: none"> *Arthrites ou polyarthrites, séquelles d'une infection de l'ombilic, de l'intestin ou des poumons *Arthroses (carence en manganèse) <p>-Muscles ;</p> <ul style="list-style-type: none"> *Paralysie spastique des gastrocnémiens <p>-Pied ;</p> <ul style="list-style-type: none"> *Fractures des phalanges

	<ul style="list-style-type: none"> *Entorses, luxations, arthrites, arthroses métacarpo- ou métatarso-phalangiennes ou inter-phalangiennes *Panaris interdigité *Dermatite interdigité *Ulcères de la sole *Seimes *Fourbue *Chute des onglons
<p>Après la mise au pâturage</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Squelette : <ul style="list-style-type: none"> *Fractures d. phalanges <ul style="list-style-type: none"> *Entorses, luxations, arthrites métacarpo ou métatarso-phalangiennes ou inter-phalangiennes *Rachitisme *Ostéoporose *Ostéopétrose -Articulations ; <ul style="list-style-type: none"> *Arthrites ou polyarthrites, séquelles d'une infection de l'ombilic, de l'intestin ou des poumons *Arthroses (carence en manganèse) *Dysplasie de la hanche -Muscle ; <ul style="list-style-type: none"> *Myopathies métaboliques (Se, Vit E) *Paralysie spastique des gastrocnémiens *Charbon symptomatique -Charbon bactérien -Pied ;

	<ul style="list-style-type: none"> * fractures des phalanges *Entorses, luxations, arthrites, arthroses métacarpo- ou métatarso-phalangiennes ou inter-phalangiennes *Panaris interdigité *Dermatite interdigité *Ulcères de la sole *Seimes *Fourbue *Chute des onglons
--	--

Tableau 12: Chronologie des principaux syndromes et maladies de la peau

	Veau de boucherie
Naissance	<ul style="list-style-type: none"> -Anomalies congénitales nombreuses et variées, par ex ; *Alopécie (génétique, carence en Iode) *Ichtyose *Epitheliogenesis imperfecta *Acantholyse familiale
Premier mois	<ul style="list-style-type: none"> -Hyperhydrose (fièvre, cardiopathie) -Alopécie séborrhéique -Para kératose (carence en Vit A et en Zinc) -Hyperkératose (naphtalènes chlorés) -Vaccine (cow pox) -Papulomatose (Verrues) -Phtiriose -Gale -Teigne
Deuxième mois et au-delà	<ul style="list-style-type: none"> Idem+ -Ephidrose (myopathies métaboliques) -Hématidrose (purpura thrombocytopenique)

	Veau d'élevage
Naissance	<ul style="list-style-type: none"> -Anomalies congénitales nombreuses et variées, par ex ; *Alopécie (génétique, carence en Iode) *Ichtyose *Epitheliogenesis imperfecta *Acantholyse familiale
Premier mois et jusqu'au sevrage	<ul style="list-style-type: none"> -Hyperhydrose (fièvre, cardiopathie) -Alopécie séborrhéique -Para kératose (carence en Vit A et en Zinc) -Hyperkératose (naphtalènes chlorés) -Vaccine (cow pox) -Papulomatose (Verrues) -Phtiriose -Gale -Teigne

	Veaux de vaches d'allaitantes
Naissance	<ul style="list-style-type: none"> -Anomalies congénitales nombreuses et variées, par ex ; *Alopécie (génétique, carence en Iode) *Ichtyose *Epitheliogenesis imperfecta *Acantholyse familiale
Avant	<ul style="list-style-type: none"> -Hyperhydrose (fièvre, cardiopathie) -Para kératose (carence en Vit A et en Zinc)

la mise au p^âturage	<ul style="list-style-type: none">-Hyperkératose (naphtalènes chlorés)-Vaccine (cow pox)-Papulomatose (Verrues)-Phtiriose-Gale-Teigne
Après la mise au p^âturage	<ul style="list-style-type: none">-Hyperhydrose (cardiopathie)-Ephidrose (myopathies métaboliques)-Erythème de la porphyrie congénitale-Para kératose (Zinc)-Hypochromie (Cuivre)-Papillomatose-Gale-Teigne

Chapitre 03

La lutte contre la mortalité

L'optimisation des performances des vaches, tout en termes de santé que longévité et de production laitière, est indissolublement liée aux soins accordés au jeune bétail. Tous se joue au cours des 2 premières années : mettre l'accent sur la santé et le bien être des veaux , c'est poser les jalons d'un élevage laitier fructueux en d'autres investir dans l'avenir de son troupeau.

L'objectif de cette brochure est de vous aider à optimiser l'élevage de vos veaux et génisses. Vous y trouverez une information et de conseils pratiques qui vous permettront d'améliorer la gestion de votre exploitation. Point de départ ; l'allaitement du veau. Pour favoriser la croissance et le développement des veaux, il est crucial de faire appel à un système d'alimentation de qualité. En précédent ainsi, on permet aux futures génisses de vêler dans des bonnes conditions pondérales, de faciliter leur production laitière, d'ingurgiter d'importantes quantités de fourrages et de renforcer leurs capacités de défense et donc leur longévité et leur productivité. L'arrivée, plus une vache produit de lait au cours de leur existence, plus son cout d'élevage aura été amorti.

-La rentabilité d'une exploitation laitière passe donc en acuant par l'optimisation de l'élevage de jeune bétail.

01 /Les conditions d'élevage :

Le bâtiment d'élevage est un outil de production et de travail au service des animaux et de l'éleveur. Des mauvaises conditions de logement peuvent avoir des conséquences sur la santé des animaux et la production de viande.

Concernant le bâtiment d'élevage, chaque cas est unique, par sa situation géographique, son implantation, le troupeau qu'il abrite et toutes ses spécificités.

L'amélioration de l'ambiance des bâtiments n'est pas un exercice facile ! Il est impossible de penser améliorer une situation donnée, sans appréhender l'ensemble des particularités de l'élevage concerné.

Le bâtiment d'élevage, un espace de vie et d'expression du potentiel viande des animaux

Le bâtiment d'élevage ; est le lieu de vie des animaux durant les périodes cruciales, celles de la reproduction, des vêlages et des premiers mois de vie des veaux, qui sont le produit essentiel de l'élevage allaitant.

Les bonnes conditions de reproduction, de santé et un bon « démarrage » des veaux

sont des facteurs déterminants pour la production de broutard, génisse ou taurillon.

Le logement du couple vache – veau ; en élevage, il n’y a pas de bâtiment type. Le choix se fait en fonction de nombreux critères qui tiennent compte de la structure de l’exploitation, du troupeau, et également des objectifs et de la sensibilité de l’éleveur. Mais, outre le choix d’un mode de logement, l’important c’est l’organisation et la conception de l’aire de vie des animaux qui doit nécessairement prendre en compte l’aménagement des boxes à veaux, parcs de vêlage et parcs d’isolement et dans certains cas l’espace des taureaux

Le diagnostic d’ambiance permet l’étude de la ventilation du bâtiment, de visualiser les circuits d’air avec des fumigènes, de déceler des courants d’air. Un projet d’amélioration accompagne ce diagnostic.

En matière de santé animale, il ne faut pas oublier que les deux aspects fondamentaux sont l’alimentation - qui conditionne énormément le système immunitaire - et l’environnement de l’animal qui doit être non agressif.

Prendre en compte les besoins physiologiques des animaux constitue la base d’une approche préventive.

Ces deux points visent un bon maintien de la santé des animaux et un bon fonctionnement de leur système immunitaire. Un animal est naturellement pourvu pour être en bonne santé : il est donc nécessaire dans le contexte de l’élevage de créer un environnement permettant le maintien de cet état.

Il est important aussi de prendre en compte le fait suivant :

Nous avons des élevages où les animaux sont de plus en plus sélectionnés et productifs. Les conditions de milieu et en particulier celles liées à leur logement sont primordiales pour l’expression de leur potentiel.

C’est pourquoi certains types de bâtiment qui donnaient satisfaction il y a plusieurs décennies avec des animaux plus rustiques ne sont plus nécessairement adaptés aujourd’hui sur le plan sanitaire (sauf exception, bien sûr). Il faut donc absolument prendre en compte ce facteur, sinon on s’expose à des problèmes sanitaires lourds de conséquences. Si l’on souhaite des animaux performants et productifs, il est impératif d’associer les moyens de production adaptés. Le bâtiment a une place privilégiée dans les systèmes de production de notre département. Il existe différentes solutions techniques pour gérer l’ambiance des bâtiments (ventilation statique, ventilation dynamique, isolation...).

Il n'y a pas une solution meilleure que l'autre, ou de recette miracle. Il faut adapter le système qui convient le mieux au bâtiment et son environnement, ainsi qu'au type d'élevage concerné, en prenant en compte ses particularités zootechniques mais aussi les caractéristiques géographiques.

-C'est pourquoi, il est utopique de vouloir stéréotyper un système de ventilation idéal valable sur tout le territoire. Il y a trop de différences de climats, mais aussi de conduites d'élevage. Le maître mot en termes d'ambiance est « l'adaptation ».

En Aveyron, département qui présente un climat venté avec des variations importantes de température, la ventilation dynamique peut être particulièrement bien adaptée à certaines situations, lorsque la ventilation naturelle peut difficilement fonctionner. En effet, une bonne ventilation permet un renouvellement d'air permanent, régulier, 24 H /24 H, tout en maîtrisant les effets courants d'air.

La ventilation statique est bien adaptée dans 80% des cas et donne satisfaction dans la plupart des situations, mais il faut être conscient qu'elle est dépendante du temps donc aléatoire, ce qui peut constituer une limite à l'assurance de cette régularité.

La ventilation dynamique peut être une solution intéressante pour les bâtiments de grande largeur, la réhabilitation de vieux étables, et les bâtiments en zone de montagne. Le retour financier d'un tel investissement pour l'éleveur devra être examiné au cas par cas, ainsi que la notion de bruit pour l'éventuel voisinage.

(Jean-Charles ; Mars 2011)LOGE : ASSURER UNE BONNE BIANCE

L'ambiance dans un bâtiment dépend du volume d'air, de la ventilation, de la température et de l'éclairage.

. Nouveau-né : + 7 à + 25°C

. 15 J à 1 mois : + 5 à + 25°C

. Après 1 mois : - 10 à + 20 °C

. En hiv er : inférieure à 0.25 m/seconde

. En été : 1 m /seconde si la température extérieure est supérieure à 25°C

_ De l'air, sans courant d'air pour évacuer la vapeur d'eau provenant de la respiration du veau et de l'évaporation de déjections (4 à 8 litres/veau/jour)

- entrées homogènes sur les longs pans (2 m au-dessus des pieds des animaux)

- sortie en point haut (faîtière)
- _ Une température clémente de 5 à 25 °C

Le pelage est un très bon isolant, mais il perd de son pouvoir si le poil est humide ou lorsque l'air pénètre à l'occasion de courants d'air.

- Une autre partie de la chaleur se perd au contact de matériaux froids (murs, structure métallique...), l'utilisation de matériaux chauds : planche en bois ou murs isolés sont recommandés en période froide.

Conseils

- limiter les variations brutales de température (écart inférieur à 8°C), grâce à un environnement technique favorable :

- sol sain, bon lit de paille sèche
- isolation de la nurserie sous toiture (lutte contre le froid et la chaleur)
- chauffage éventuel pour les nouveau-nées en période froide (lampe – radian)

_ Limiter le volume en période froide : 7 à 10 m³ par veau

_ Un volume d'air important favorisera les déperditions de chaleur. En période froide, on aura intérêt à adapter la nurserie en fonction du taux d'occupation (restreindre le volume d'air du local par pose d'une bâche).

_ L'éclairage naturel est important pour le confort des animaux

-Le soleil favorise l'assèchement de la litière et l'assimilation de la vitamine D

- ouverture directe

- 5 à 7% de tôles translucides en toiture (**Hélian VALDEAVERO ; Décembre 2005**)

a – Hygiène générale et conduite d'élevage :

_ La désinfection, la dératisation, le vide sanitaire des cases à veau, et la séparation des classes d'âges sont des points essentiels de la prévention.

_ Un point d'eau et un pédiluve à l'entrée du bâtiment permettent à l'éleveur et à ses visiteurs de laver et désinfecter leurs bottes avant d'y pénétrer et après en être sortis.

_ Gestion des introductions :

- Eviter les introductions sans quarantaine

- Quantité des achats : plus il y a d'introductions, plus le risque est élevé de faire entrer de nouveaux germes dans l'exploitation

- Provenance des animaux : essayer de limiter le nombre des élevages auxquels on achète des animaux.

b – Au vêlage :

_ La présence d'un box réservé aux vêlages (qui ne sert pas à isoler les malades) est recommandée. C'est le moyen de limiter au maximum l'exposition du veau aux germes pathogènes pendant les premières heures de sa vie.

_ Le nettoyage et la désinfection du box de vêlage devraient être les plus fréquents possibles, l'idéal étant après chaque vêlage.

_ L'aide systématique au vêlage est à proscrire (éviter la souffrance inutile du veau occasionnée par des manœuvres qui ne seraient pas nécessaires). En revanche, la surveillance est très souhaitable.

_ L'hygiène au vêlage doit être le meilleur possible (désinfection des bras de l'opérateur et de la vulve de la vache, utilisation de gants de fouille, matériel propre).

_ En élevage allaitant, l'objectif est d'obtenir des mamelles propres, notamment avec une litière suffisante et suffisamment portante. Le nettoyage de la mamelle avant la première tétée, quand il est possible, améliore la qualité du colostrum en diminuant la contamination bactérienne.

c– Logement du veau et de sa mère :

_ Prévoir un coin à veaux, où les mères n'ont pas accès. Plus les veaux y passent de temps, moins ils sont exposés aux contaminations venant de leurs mères

_ Recommandations de surface minimale pour les cases : 11 m² de surface réellement paillée par couple veau/mère et 1,2 m² par veau dans le coin à veaux.

_ Conduite, le plus possible, en lots de veaux d'âges homogènes.

_ Pour éviter la prolifération des bactéries pathogènes, la température de la litière ne devrait pas excéder 36°C. (On peut la contrôler en plusieurs points, à 10 cm de profondeur, avec un thermomètre médical ordinaire).

_ De même, la litière devrait rester la plus sèche possible (utilisation, si nécessaire, de super phosphate de chaux, 100 g/m² en prévention et 300g en cas d'humidité ou de pathologie, 2

fois par semaine).

_ La portance de la litière doit être suffisante pour que les mamelles des vaches restent propres, grâce à un sol drainant (évacuation suffisante), et pour que les veaux ne s'y enfoncent pas. Après la mise à l'herbe, nettoyage à l'eau chaude sous pression et désinfection de la stabulation, des sols et murs jusqu'à 2 m de hauteur, avec un produit actif en présence de matière organique (peu de désinfectants usuels ont une activité contre les cryptosporidies : à voir si un isolement de ce parasite a été effectué en cours de saison de vêlage).

d- Confort thermique :

_ Confort thermique : La température de confort du veau (entre 8 et 22 °C) est plus élevée que celle des adultes. Il faut leur éviter les températures négatives et les « coups de chaleur ». Le volume et le renouvellement d'air doivent être suffisants pour éviter l'humidité. Toutefois éviter les courants d'air (la vitesse de l'air ne devrait pas excéder 0,5 m/s - utilisation de filets brise vent, de bardage ajouré). **(Réalisé par les Groupements de Défense Sanitaire de Rhône-Alpes ; septembre 2010)**

02 Préparation de la mère :

A/*Préparation du box de vêlage

Il doit donc répondre à certaines conditions pour être efficace :

- de préférence contigu à l'étable, à l'abri des courants d'airs, pour laisser un certain contact visuel, sonore et olfactif avec le troupeau afin d'éviter le stress.
- l'hygiène doit être irréprochable, nettoyé, désinfecté après chaque vêlage. Une litière propre et sèche apportée juste avant le vêlage suivant
- il doit être strictement réservé à cet usage. Il ne doit en aucun cas servir d'infirmier ou de local de quarantaine,
- le sol doit être non glissant : béton rainuré ou paille sur terre battue,
- garantir le confort de la mère avant, pendant et après la mise bas, ainsi que la sécurité du nouveau-né,
- la surface idéale du box est de 20- 25m² et n'a pas de côté inférieur à 4 mètres.

B/*Alimentation des mères :

_L'alimentation doit assurer une couverture équilibrée en énergie et azote, sur une journée et même, idéalement, à chaque repas.

- L'objectif est d'obtenir une note d'état corporel de 3 à 3,5 dès le tarissement et jusqu'au vêlage. C'est l'état où elles ont suffisamment de réserves sans que leur engraissement n'entrave leur facilité de vêlage. Les veaux qui ont des difficultés à naître sont plus sujets aux maladies que les autres.

-Il est nécessaire de surveiller l'apport en sel, en minéraux (calcium, phosphore et magnésium), en oligoéléments (en particulier : sélénium, cuivre, zinc, iode) et en vitamines (A, D, E).

-Le parasitisme est à surveiller, en particulier la maîtrise des douves chez les gestantes pour assurer une bonne qualité du colostrum.

- L'abreuvement doit être de bonne qualité bactériologique et, bien sûr, en quantité suffisante.

C/* Vaccination des mères

_ **Objectif** : Augmenter, dans le colostrum et le premier lait, la durée de production et la quantité des anticorps dirigés contre les germes de diarrhée.

_ A réfléchir en fonction des résultats d'analyses, de la situation de l'élevage et des objectifs de l'éleveur.

_ Valences disponibles : certaines souches de colibacilles (les plus dangereuses et les plus fréquentes), rota virus, coronavirus, certaines salmonelles (aucun vaccin contre la cryptosporidiose). Les vaccins disponibles sur le marché n'ont pas tous le même spectre d'activité : le choix doit se faire avec le vétérinaire selon les analyses déjà effectuées.

_ La vaccination est d'autant plus bénéfique qu'elle concerne des germes contre lesquels il n'existe aucun traitement spécifique (rotavirus et coronavirus)

_ Modalités :

- 1 à 2 injections avant la première mise-bas selon le vaccin utilisé.

- Rappel annuel à chaque fin de gestation (7ème – 8ème mois).

- Ne vacciner que des vaches en bonne santé (voir paragraphe ci-dessus) est la condition pour que la réponse de leur système immunitaire soit optimale.

-La vaccination sera d'autant plus efficace qu'elle aura été raisonnée avant la période à risque : la vaccination en urgence ne peut tout résoudre notamment si de nombreux veaux ont déjà été malades, la pression microbienne du bâtiment et des congénères pouvant dépasser les

capacités protectrices d'un vaccin.

- En élevage allaitant, la vaccination peut concerner l'ensemble des gestantes et au minimum toutes, les vaches devant vêler au-delà de l'apparition des premiers cas de diarrhée.

-En élevage laitier, il y a possibilité de vacciner seulement quelques animaux et de constituer une banque de colostrum issu de la première traite de ces animaux afin de le distribuer à tous les veaux restant à naître. Dans ce cas, il faut sélectionner des vaches en 3ème ou 4ème lactation en excluant celles à fort comptage cellulaire. Il convient également de vérifier la qualité du colostrum ainsi récolté avec le pèse-colostrum avant de le stocker.

-Si la vaccination des mères n'est pas réalisable (délai entre la décision de vaccination et la mise-bas trop court ou impossibilité de l'éleveur de vacciner les gestantes aux dates recommandées par le protocole), une solution de secours est possible : la distribution au veau, en complément du colostrum de la mère, d'immunoglobulines du commerce, issues de la traite de vaches immunisées.

- Cette distribution se fait dès la naissance et/ou juste avant l'âge auquel se déclarent habituellement les diarrhées dans l'élevage considéré.

- Dans la plupart des cas, les microbes responsables des diarrhées se trouvent dans le tube digestif.

- C'est donc à ce niveau que doivent agir les anticorps du colostrum. Mais ces anticorps n'y persistent guère, puisqu'ils sont éliminés journallement avec les selles. Pour être plus efficaces, ils doivent être apportés au fur et à mesure. Pour les veaux laitiers, un moyen d'y parvenir est de distribuer quotidiennement du colostrum congelé. Cette distribution de colostrum peut se faire durant les 8 premiers jours de vie et doit représenter 10% du volume de lait administré. Si l'ensemble des vaches sont vaccinées, il apparaît judicieux pendant ces 8 premiers jours de distribuer au veau uniquement le lait issu de la traite de sa mère.

Remarque : la vaccination BVD dans certains troupeaux très exposés (introduction fréquente d'animaux de l'extérieur) ou dans les troupeaux où le virus a été mis en évidence peut être une aide au contrôle des diarrhées néo-natales. Mais cet agent n'est jamais le seul responsable des diarrhées : il n'en est qu'un facteur aggravant.

***Vaccination dans les règles :**

_ Noter le numéro des vaches vaccinées, leur date de vaccination puis leur date de vêlage, pour pouvoir suivre ce que l'on fait et ne pas se tromper.

- _ Conserver le vaccin au réfrigérateur.
- _ Respecter la dose et la voie d'administration.
- _ Ne pas utiliser les reliquats de flacon entamé. (**Réalisé par les Groupements de Défense Sanitaire de Rhône-Alpes**)

03 /Soins aux nouveau-nés NAISSANCE : LE 1er STRS DE LA VIE

_ Ce qu'il faut faire Ce qu'il ne faut pas faire

- Bien surveiller
- Procéder à un examen vaginal, intervenir après évaluation des difficultés
- Prendre des mesures d'hygiène strictes (gants, désinfection, lubrification de la vulve)
- Intervenir trop tôt ou trop tard
- Crever la poche des eaux dès son apparition
- Tirer sur le veau si la position est anormale
- Attendre plus de 2 heures après rupture de la poche des eaux pour fouiller
- « Arracher le veau » (**Hélian VALDEAVERO ; 2005**)

- Lutter contre l'hypothermie

-Ce phénomène s'installe après une naissance difficile, elle est favorisée par l'exposition au froid et les courants d'air. Réchauffer l'animal :

- coucher le veau sur une litière abondante
- le bouchonner
- si besoin, le mettre sous une lampe chauffante.

_ Désinfecter le cordon ombilical

-L'idéal consiste à vider le cordon de son sang en le comprimant de haut en bas sans l'ouvrir. Ensuite, l'ombilic sera trempé dans une solution désinfectante (teinture d'iode). Le veau sera ensuite placé dans un local propre et bien paillé.

_ Apporter le colostrum dès que possible

-A la naissance, le système immunitaire du veau n'est pas efficace. Au contact des microbes, le veau produit des anticorps qui lui assurent une immunité suffisante, environ trois semaines

après le premier contact avec le microbisme. La distribution de colostrum dans les 2 heures après vêlage permet de pallier cette déficience immunitaire.

En pratique, le veau doit boire 1.5 l de colostrum dans les 2 heures (Document réalisé par les GDS de Basse-Normandie)

4/* Le colostrum :

-Agir vite et bien, Comment ?

- Il est important de séparer le plus rapidement possible le veau de sa mère pour limiter les contaminations à son contact et avec le milieu environnant (voir fiche bâtiment).
- Garder le colostrum de la 1ère traite au frais (à 4°C pendant 7 jours) pour le distribuer sur plusieurs buvées.
- Surveiller la température de buvée (environ 40°C).

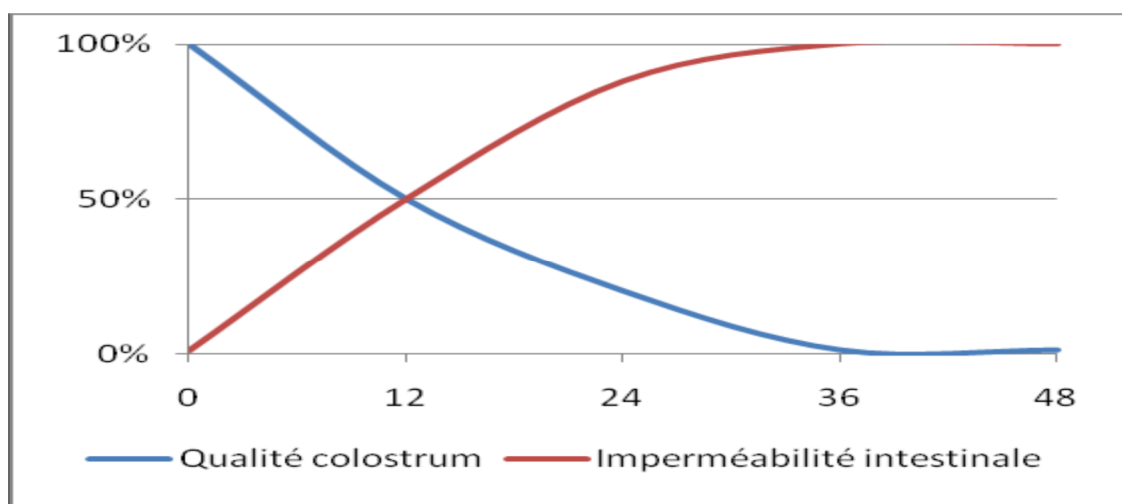


Figure 07 : courbe de colostrum

-Agir vite et bien, Pourquoi ?

Pendant la gestation les anticorps maternels ne traversent pas la barrière placentaire. Par contre pendant les 12 premières heures de vie du veau, l'intestin est perméable aux anticorps colostraux, d'où la nécessité d'agir vite. Passées ces 24 premières heures les anticorps contenus dans le colostrum sont toujours nécessaires car ils assurent une immunité locale. De plus, la qualité du colostrum se dégrade avec le nombre de traites, ainsi le colostrum de 1ère traite est le meilleur.

Plus l'immunité obtenue par le colostrum sera importante et plus le trou immunitaire,

qui a lieu avant la mise en place de l'immunité acquise lors du développement de veau dans un environnement « contaminé », sera moindre.

Le colostrum permet l'apport d'anticorps mais il ne faut pas négliger son rôle énergétique et laxatif (élimination du méconium).

- Quel que soit le plan d'allaitement, l'objectif reste le même : viser 30 % du poids adulte à 6 mois, soit 200 kg. Cela suppose une croissance élevée sur la phase lactée du veau, de l'ordre de 850 à 900g/jour

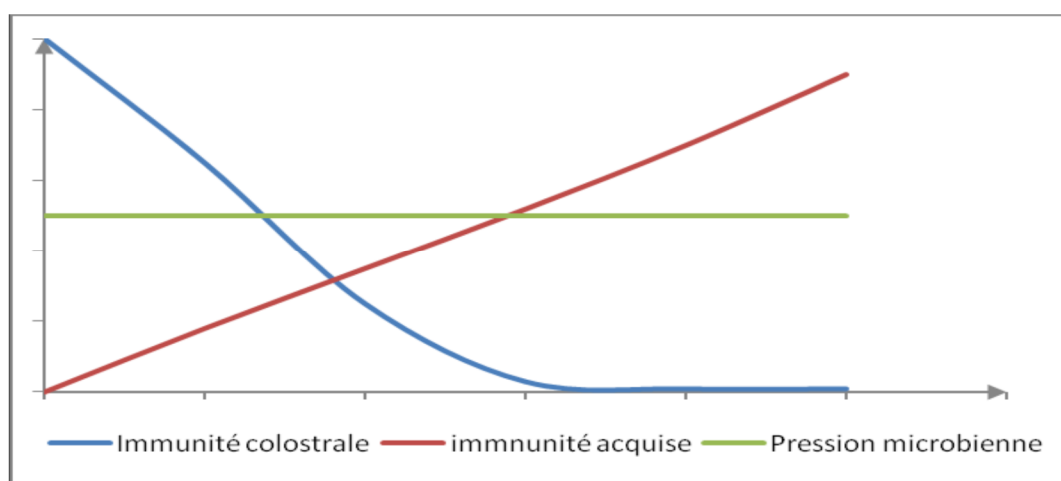


Figure 08: développement de l'immunité chez les veaux

_ Précautions indispensables pour limiter les troubles sanitaires

- *Respecter les quantités préconisées
- *Distribuer à une température de 40 degrés
- *Réguler la matière grasse, sans dilution
- _ Objectif : poids au sevrage : 100 kg

_ Le lait entier en deux repas par jour ;

-Les laits anormaux, riches en cellules ou contenant des antibiotiques sont caractérisés par un déséquilibre protéique et minéral. Ils peuvent contenir des micro-organismes et des cellules somatiques.

-Hétérogènes et variables dans le temps, ils peuvent générer des diarrhées alimentaires, voire une morbidité des jeunes veaux.

-Les laits anormaux seront mélangés à du lait normal et réservés à des animaux de plus de 3

semaines.

Suivant la teneur en matières grasses, les quantités distribuées varient.

_ Le lait entier en deux repas par jour et 6 repas par semaine ;

(À partir de la 3ème semaine)

-Ce plan d'allaitement supprime 46 % des distributions et réduit de 30 à 35 % la quantité de lait utilisée. Les animaux compensent le lait non consommé en ingérant plus de concentré.

-Cette pratique simplifiée et sécurisée par le concentré, répond à la problématique de simplification du travail.

_ Le lait mixte en 1 repas par jour ;

-L'utilisation de laits anormaux à un avantage indéniable : le coût.

-L'inconvénient de cette pratique est la quasi obligation de distribuer deux repas de lait. Une technique intermédiaire existe : le lait mixte. Il s'agit de concentrer le lait entier, afin de ne distribuer qu'un repas par jour.

-Il suffit d'enrichir 1 litre de lait entier réchauffé à 50- 60 °C, avec 100 g de poudre.

_ Les aliments d'allaitement / reconstituer un lait entier ;

A 17-18 % de matières grasses 21-24 % de protéines(**Hélian VALDEAVERO ; Décembre 2005**) :

_ Préparation au sevrage

La phase lactée s'étend sur 2 mois environ.

Ce sont les aliments secs qui participent au développement du rumen. Le sevrage peut être effectué lorsque le veau consomme près de 2 kg de concentré par jour. (**Document réalisé par les GDS de Basse-Normandie**)

Viser un repas par jour dès la deuxième semaine				
Âge en semaines		Nombre de repas par jour	Poudre de lait par repas	Volume de lait par repas
1		2	Colostrum	2 puis 3 l
2	↑	1	700 g	3,5
3	Eau	1	800 g	4
4	Foin ou paille	1	900 g	4,5
5		1	900 g	4,5
6	Concentré à volonté jusqu'à 2 kg	1	900 g	4,5
7		1	800 g	4
8		1	600 g	3
9	↓	1	400 g	2

1 l de buvée = 200 g de poudre de lait + 800 g d'eau à 60 °C.

***Tableau 13 : distribution du repas**

Plan d'allaitement : deux repas par jour				
Âge en semaines		Nombre de repas par jour	Poudre de lait par repas	Volume de lait par repas
1		2	Colostrum	2 puis 3 l
2	↑	2	430 g	3,5
3	Eau	2	500 g	4
4	Foin ou paille	2	500 g	4
5		2	500 g	4
6	Concentré à volonté jusqu'à 2 kg	2	500 g	4
7		2	375 g	3
8		2	250 g	2
9	↓	2	250 g	2

1 l de buvée = 125 g de poudre de lait + 875 g d'eau à 60 °C.

***Tableau 14 : plan d'allaitement**

Conclusion

Conclusion

La mortalité des veaux laitiers est clairement plurifactorielle. Bien que l'on en connaisse de plus en plus sur les agents microbiens à l'origine des diarrhées, des problèmes respiratoires et des autres maladies du jeune veau, sur les facteurs d'immunité, sur le contrôle de l'environnement et sur les pratiques d'élevage, quelques élevages subissent encore une mortalité trop élevée.

Les éleveurs ne sont pas forcément conscients de l'importance de la mortalité dans leur nurserie soit parce qu'ils subissent une mortalité importante depuis plusieurs années soit parce qu'ils prêtent peu d'attention à cet atelier. Il faut donc encourager les éleveurs à noter les événements sanitaires liés aux veaux car cela peut mettre en évidence un problème global au sein de l'élevage. Néanmoins, il est difficile de mettre en place un système d'enregistrement des données standardisé qui puisse permettre d'alerter les éleveurs en cas de problème sanitaire.

Toute intervention dans le cadre d'une mortalité importante des veaux devrait donc commencer par l'identification des causes de mortalité (mortalité liée aux vèlages ou à certaines maladies), puis de leurs facteurs de risque associés. Une fois ces derniers définis, il faut cibler les deux voire trois facteurs qui ont le plus d'effets sur la mortalité et qui restent les plus applicables par l'éleveur, tout en essayant de trouver une solution à faible coût. Cette démarche est d'ailleurs applicable à tous les problèmes de troupeaux (reproduction, mammites, boiteries) et s'inscrit dans l'évolution de la médecine vétérinaire vers une médecine non plus individuelle mais globale au sein des élevages.

Références Bibliographiques

Références Bibliographiques

Michel A. Wattiaux 1994-2014 Board of Regents of the University of Wisconsin System La pneumonie Institut Babcock

ARZUL et BESNIER, 2007 ; BEAM *et al.* 2009 ; MAILLARD, 2006a ; Document réalisé par les GDS de Basse-Normandie

Hélian VALDEAVERO ; 2005

Identification des facteurs de risques (2012) université Toulouse, France

Jean-Charles ; Mars 2011

La Dépêche Vétérinaire N° 1070 du 13 au 19 mars 2010

MAILLARD, 2006 ; MANGIN, 2002 ; RIO, 1999

Réalisé par les Groupements de Défense Sanitaire de Rhône-Alpes ; septembre 2010

Problème diarrhéiques des veaux Par ; Dr. Med. Vêt. Michel RERAT, Agro Scope Libefeld-posieux)

Veau sous la mère «Edition : NOVEMBRE 2006

Thèse : Facteur de risque (2008) , école nationale vétérinaire université d'Alfort.

Thèse : Les omphalophlébites du veau : diagnostic, pronostic et traitement ; Par ; Céline Stéphanie, LABADENS le 19/12/2002