



Polycopié pédagogique

Cliniques & travaux pratiques de Pathologie des Ruminants

(dominantes pathologiques, biologie clinique, épidémiologie, démarche
clinique, conduite)

Destiné aux étudiants de : 4 & 5 Année Docteur vétérinaire

Elaboré par : Bouchoucha Brahim

Maître de Conférences «B» – Pathologie des Ruminants

Année universitaire : 2024-2025

PREAMBULE

La Clinique de Pathologie des Ruminants, est un module annuel, a pour cible les Étudiants de Docteurs Vétérinaires en quatrième et en cinquième année, se fait en deux à trois rotations selon l'effectif des étudiants tout en réalisant des sorties à des fermes pratiquant de l'élevage intensif ou semi intensif de bovins et /ou d'ovins. ou bien au niveau de la ferme de l'institut vétérinaire d'EL-Khroub.

Le but de cette clinique (TP Cliniques) consiste à permettre aux étudiants d'acquérir les compétences nécessaires pour :

- diagnostiquer une maladie animale et déceler une anomalie ou bien un déficit en matière de la conduite d'élevage au sein d'une ferme,
- traiter sur le terrain les différentes pathologies
- instaurer un plan de lutte approprié pour éradiquer ces pathologies et prévenir de nouvelles survenues.

SOMMAIRE

PREAMBULE

INTRODUCTION.....	1
❖ Volet théorique.....	1
Examen clinique sur un ovin.....	1
Examen clinique sur un bovin.....	1
Pathologies dominantes les plus fréquentes.....	1
❖ Volet pratique.....	1
1. ABCES DES GANGLION LYMPHATIQUES.....	2
1.1. Motif.....	2
1.2. Commémoratifs et anamnèses.....	2
1.3. Définition, épidémiologie, hypothèse diagnostique et suspicion.....	2
1.4. Diagnostic différentiel.....	3
1.5. Pronostic.....	3
1.6. Traitement.....	3
1.7. Prévention.....	3
2. EXCROISSANCE DES BOITES CORNEES.....	4
2.1. Motif.....	4
2.2. Commémoratifs et anamnèses.....	4
2.3. Epidémiologie et étiologies.....	4
2.4. Lésions.....	5
2.5. Traitement.....	5
2.6. Prévention.....	5
3. ECTHYMA CONTAGIEUX (ORFF) ZOONOSE.....	6
3.1. Motif.....	6
3.2. Commémoratifs et anamnèses.....	6
3.3. Définition, symptômes et suspicion.....	6
3.4. Diagnostic différentiel.....	6
3.5. Traitement.....	6
3.6. Prévention.....	7
4. DEPILLATIONS.....	8
4.1. Motif.....	8
4.2. Commémoratifs et anamnèses.....	8
4.3. Examen clinique.....	8
4.4. Diagnostic différentiel.....	8

4.5. Pronostic.....	9
4.6. Traitement.....	9
4.7. Prévention.....	9
5. BOITERIES (Ovin, Caprins & Bovins).....	10
5.1. Motif.....	10
5.2. Commémoratifs et anamnèse (épidémiologie).....	10
5.3. Examen clinique.....	10
5.4. Diagnostic différentiel.....	11
5.4.1. Le panaris ou abcès interdigité.....	11
5.4.2. Fourchet : ou dermatite interdigitée.....	11
5.5. Maladie de mortellaro.....	11
5.5.1. Piétin.....	12
5.6. Pronostic.....	12
5.7. Traitement.....	12
5.7.1. Local.....	12
5.7.2. Général.....	13
5.8. Prévention.....	13
6. MAMMITES CLINIQUES.....	14
6.1. Examen clinique.....	14
6.1.1. Inspection.....	14
6.1.2. Palpation.....	15
6.2. Traitement.....	15
6.2.1. Voie locale.....	15
6.2.2. Voie générale.....	15
7. AVORTEMENTS.....	16
7.1. Motif.....	16
7.2. Commémoratifs et anamnèses.....	17
7.3. Définition, symptômes et causes.....	17
7.4. Traitement et moyens de lutte.....	17
8. KERATOCONJONCTIVITES.....	19
8.1. Motif.....	19
8.2. Commémoratifs et anamnèses.....	19
8.3. Examen clinique.....	19
8.4. Diagnosc différentiel.....	19

8.5. Pronostic.....	20
8.6. Traitement.....	20
8.6.1. Voie locale.....	20
8.6.2. Voie générale.....	20
8.7. Prévention.....	20
9. OESTROSE OVINE (FAUX TOURNIS).....	21
9.1. Motif.....	21
9.2. Définition, signes et pronostic.....	22
9.3. Diagnostic.....	22
9.4. Diagnostic différentiel.....	22
9.5. Traitement.....	22
9.6. Prévention.....	23
10. CAS DE VRAI TOURNIS.....	24
10.1. Motif.....	24
10.2. Définition, symptômes et pronostic.....	24
10.3. Diagnostic différentiel.....	24
10.3.1. Avec le faux tournis.....	24
10.3.2. Avec la listeriose.....	24
10.3.3. Ncc (polioencephalomalacie).....	25
10.3.4. Hypomagnesémie.....	25
10.3.5. Tremblante.....	25
10.4. Prévention.....	25
10.5. Traitement.....	25
11. TIQUES.....	27
11.1. Motif.....	27
11.2. Étiologie, maladies transmissibles et conduite.....	27
11.2.1. A piroplasmose.....	27
11.2.2. L'ehrlichiose.....	27
11.2.3. Fièvre Q.....	28
11.2.4. L'anaplasmose.....	28
11.2.5. Maladie de lyme.....	28
11.3. Traitement.....	28
12. AFFECTIONS RESPIRATOIRES.....	29
12.1. Motif.....	29
12.2. Commémoratifs et anamnèses.....	29
12.3. Définition, symptômes, diagnostic et suspicion.....	29

12.4. Traitement.....	30
12.5. Prévention.....	30
13. SYNDROME DE MORT SUBITE.....	32
13.1. Motif.....	32
13.2. Définition, étiologies, autopsie.....	32
13.3. Prévention.....	33
14. INDIGESTIONS.....	34
14.1. Motif.....	34
14.2. Commémoratifs et anamnèses.....	34
14.3. définition, hypothèse diagnostic et suspicion.....	34
14.4. Diagnostic différentiel.....	35
14.5. Pronostic.....	35
14.6. Traitement.....	35
14.6.1. Acidose.....	35
14.6.2. Alcalose.....	35
14.6.3. Météorisation spumeuse.....	35
14.6.4. Réticulo-péritonite traumatique (RPT).....	35
14.6.5. Déplacement de caillette.....	36
14.7. Prévention.....	36
15. ACIDOSE.....	38
15.1. Motif.....	38
15.2. Définition, symptômes et pronostic.....	38
15.3. Nécropsie.....	38
15.4. Diagnostic différentiel.....	39
15.5. Traitement.....	39
15.6. Prévention.....	40
16. RETENTION PLACENTAIRE.....	41
16.1. Motif.....	41
16.2. Définition, symptômes et pronostic.....	41
16.2.1. Les symptômes.....	41
16.3. Pronostic.....	42
16.4. Traitement et prévention.....	42

17. UROLITHIASES.....	44
17.1. Motif.....	44
17.2. Signes, pronostic et évolution.....	44
17.3. Traitement.....	45
17.4. Prévention.....	45
18. DIARRHEES.....	46
18.1. Motifs.....	46
18.2. Définition, symptômes et causes.....	46
18.2.1. Alimentaire.....	46
18.2.2. Bactérienne.....	46
18.2.3. Virale.....	47
18.2.4. Parasitaire.....	47
18.2.5. Cryptosporidioses.....	47
18.2.6. Strongles digestifs.....	47
18.3. Traitement et prévention.....	47
MALADIES CONTAGIEUSES RENCONTREES.....	49
19. BLEU TONGUE.....	49
19.1. Motif.....	49
19.2. Définition, symptômes et pronostic.....	50
19.3. Traitement et conduite.....	50
19.4. Prévention.....	50
20. CAS DE RAGE.....	51
20.1. Motif.....	51
20.2. Définition, symptômes.....	51
20.2.1. Une nerveuse.....	51
20.3. L'autre furieuse.....	51
20.4. Risque pour l'homme.....	51
20.5. Pronostic et conduite.....	52
21. CAS DE FIEVRE APHTEUSE.....	53
21.1. Motif.....	53
21.2. Définition, symptômes et pronostic.....	53
21.3. Les symptômes.....	53
21.4. Traitement.....	53
21.5. Conduite a tenir.....	53

22. PESTE DES PETITS RUMINANTS.....	55
22.1. Motif.....	55
22.2. Définition, symptômes, pronostic.....	55
22.3. Diagnostic différentiel.....	55
22.3.1. Lésions buccales.....	55
22.3.2. Difficultés respiratoires.....	55
22.3.3. Diarrhées.....	56
22.4. Traitement.....	56
22.5. Prévention.....	56
23. CAS DE TUBERCULOSE.....	57
23.1. Motifs.....	57
23.2. Définition, symptômes et pronostic.....	57
23.3. Les symptômes de cette maladie observés.....	57
23.4. Pronostic.....	57
23.5. Traitement.....	57
23.6. Prévention.....	57
23.6.1. Sanitaire.....	58
23.6.2. Médical.....	58
23.7. Risque pour l'homme.....	58
24. PRECIS DE PHARMACOLOGIE& MEDICAMENTS.....	60
25. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	61

LISTES DES FIGURES

Figure	Titre	Pages
Figure 1	A gauche: Brebis atteinte de lymphadénite au niveau du ganglion parotidien ; A droite: Chèvre atteinte de au niveau du ganglion parotidien	2
Figure 2	A gauche : Brebis avec excroissance de la boîte cornée ; Adroite: parage chez une bovins	4
Figure 3	A gauche: Chèvre atteinte d'Ecthyma contagieux; Adroite: Ecthyma chez une brebis	6
Figure 4	Dépilation: A gauche: au niveau du corps d'une brebis ; A droite: veau atteint de la teigne	
Figure 5	A gauche: Boiterie d'une vache avec une perforation au niveau de la sole . Adroite : Normande boiteuse avec dos voussé	10
Figure 6	A gauche : Vache qui présente une dermatite digitale; Adroite vache atteinte de DD	12
Figure 7	Mammite clinique (Haut d'une vache à gauche + une chèvre à droite)	14
Figure 8	Inspection de loin d'une mamelle (photo personnelle) voir le gonflement du quartier antérieur droit plus aspect du lait d'une vache de l'institut	14
Figure 9	Différents tests de dépistage des mammites subcliniques	16
Figure 10	Agnelage normal à droite et avortement à gauche	17
Figure 11	Agauche :Cas d'une kératoconjunctivite compliquée par un ulcère de la cornée. Adroite .Vache avec Kératoconjunctivite	19
Figure 12	Ovin avec tête penchée après abattage des L3 d' <i>Oestrus ovis</i> ont été décelées ovins avec jetage du aux oestrus ovis	22
Figure 13	Tiques sur un ovin à la face interne de la cuisse	27
Figure 14	Jetage chez une brebis plus des taches de pneumonie et congestion à droite & au milieu, jetage chez une brebis à droite	29
Figure 15	Autopsie chez une brebis (mort subite due à une maladie suraigüe ; voici les lésions de congestion et septicémie d'enterotoxémie	33
Figure 16	Régulateur biochimique (cas d'indigestion, surcharge, météorisation et/ou acidose	36
Figure 17	Produit tampon régulateur biochimique mis sur le marché	40
Figure 18	A gauche: Rétention placentaire une brebis. Adroite : placenta d'une chèvre	41
Figure 19	Calculs rénaux chez un antenais soumis à l'engrais subitement mort	44
Figure 20	A gauche: Diarrhée d'un antenais suite à la consommation de concentrés finement broyé; Adroite: Diarrhée chez une vache	46
Figure 21	A gauche Ovin (Épidémie d'automne 2010) suspicion de Bleu Tongue . Adroite : vache atteinte de FCO	51
Figure 22	Affiches de sensibilisation auprès des éleveurs	54
Figure 23	Mesures de prévention selon Le M.A.D.R	58

LISTES DES TABLEAUX

Tableau	Titre	Pages
Tableau1	Médicaments fréquemment utilisés	60

LISTES DES ABREVIATIONS

ATB : Antibiotique

DGC : Diagnostic

DSA : Direction des services Agricoles

EC/ Ecthyma contagieux

EID : Espace interdigité

FA : Fièvre aphteuse

FCO : Fièvre catarrhale ovine

MADR : Ministre d'agriculture et de développement rural

MRLC : Maladie réputée légalement contagieuse

ND : Nom déposé

LCR : Liquide céphalo-rachidien

INTRODUCTION

Selon les cas cliniques rencontrés durant nos sorties sur terrain au niveau des fermes pilotes, fermes privées ou dans la ferme pédagogique de l'institut, leurs incidences sont généralement de cet ordre (par fréquence d'apparition et de survenu) :

Infertilités (anoestrus, repeat breeding, suboestrus, retard du retour en chaleur), mammites, indigestion (acidose, météorisation gazeuse et spumeuse, surcharge simple et chronique du rumen ou de feuillet), affections respiratoires, métrites, maladies podales, septicémies, dermatites et abcès, maladies métaboliques telles que l'hypocalcémie et la cétose, rétention placentaire, dystocies et avortements.

On mène tout d'abord une étude théorique puis pratique sur le cas et cela que ça soit pour les ovins ou bien les bovins.

❖ VOLET THEORIQUE

A. *passer toujours par un examen clinique sur un ovin* ; examen général avec ses différentes étapes (motif, commémoratifs, anamnèses, température rectale, téguments, muqueuses, articulations, posture, écoulements, orifices naturels, état d'embonpoint, comportement ...etc.) et spécial selon le cas.

B. *examen clinique sur un bovin* : idem (examen général puis un examen spécial qui concerne l'appareil touché).

C. *les pathologies dominantes les plus fréquentes* en cas là où on ne tombe pas sur des cas cliniques et on donne aux étudiants des informations sur les cas dominants et les protocoles diagnostic et thérapeutiques envisageables.

❖ VOLET PRATIQUE

Selon les cas cliniques envisagés : on donne (description) aux étudiants l'aspect lésionnel et clinique de la maladie suspectée plus une conduite diagnostique complète clinique (inspection, palpation, percussion et auscultation) et paraclinique si le cas le nécessite à côté d'un diagnostic différentiel avec les autres pathologies qui leurs ressemblent puis on mène une conduite thérapeutique, par exemple :

1. CAS D'ABCES DES GANGLION LYMPHATIQUES



Figure 1: A gauche: Brebis atteinte de lymphadénite au niveau du ganglion parotidien (Bouchocuha . B ©); A droite: Chèvre atteinte de au niveau du ganglion parotidien (www.idele.fr)

1.1.MOTIF

En général l'éleveur signale l'apparition de nodule(s) disséminés sur différentes régions du corps de l'animal bovin ou ovin, mais préférentiellement au niveau des ganglions (maladies caséuse), la langue (Actinobacillose) ou la mandibule (Actinomycose)

1.2. COMMÉMORATIFS ET ANAMNESES

On se renseigne sur le nombre d'animaux touchés, état général, caractéristiques de ces nodules (taille, forme.) date et conditions de début d'apparition comme après une campagne de vaccination par exemple. Ou bien une lésion cutanée.

1.3. DEFINITION, EPIDEMIOLOGIE, HYPOTHESE DIAGNOSTIQUE & SUSPICION

Ceux sont des maladies inflammatoires nodulaires localisées, causées par des germes pyogènes, et qui sont caractérisées par la présence d'abcès superficielle ou profondes, et par une accumulation de pus de différentes couleurs et aspect selon l'agent en cause ; Blanche en cas de Streptocoques, Jaune en cas de Staphylocoques, Verdâtre et caséux en cas de maladie casseuse, Jaune à blanc verdâtre et caséux en cas de tuberculose, et grumeleux en cas d'Actinomycose et Actinobacillose. Cette maladie peut toucher plusieurs régions et endroits du corps selon l'agent causal ou le point d'inoculation du germe en cause.

1.4. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

Entre maladies et affections qui donnent et présentent une atteinte nodulaire :

Tumeurs, fibromes, kystes ...ect.

Le diagnostic différentiel concerne aussi toutes les affections bactériennes à l'origine d'abcès : *Staphylococcus aureus* (dont *Staphylococcus aureus subsp anaerobius*, ou microcoque de Morel, qui touche plus particulièrement les animaux âgés de 6 à 18 mois), Lymphadénite caséuse (pus verdâtre caséux , Tuberculose (pus jaune grisâtre caséux , Actinomyose, Actinobacillose (pus grumeleux) .

1.5. PRONOSTIC

Hormis l'actinomyose et la tuberculose ganglionnaire les autres maladies nodulaires sont faciles à traiter.

1.6. TRAITEMENT

- S'il n'y a pas de réaction générale de l'organisme, on traite localement par :
- Maturatifs en cas d'abcès froid (Camphre, Iodures, antibiotiques...ect.)
- Puis ponction débridement et désinfection à l'Alcool Iodé (Bétadine ND)
- Sinon l'injection des antibiotiques par voie général est recommandée.

1.7.PREVENTION

Elle se base sur le respect des règles d'hygiène et des techniques d'élevages les plus adéquates pour fournir une alimentation équilibrée ; riche en vitamine set en minéraux augmentant l'immunité des animaux et un environnement moins contaminant pour diminuer les risques de surinfections surtout lors de traumatisme ou de pratiques de médications ou de vaccinations.

- Isoler les animaux malades et les traiter précocement et soigneusement et veiller à éradiquer les affections chroniques rebelles.

2. CAS D'EXCROISSANCE DES BOITES CORNEES



Figure 2: A gauche : Brebis avec excroissance de la boîte cornée (Bouchoucha. B©); Adroite: parage chez une bovins (www.Agrialpro.fr)

2.1. MOTIF

L'éleveur signale un allongement ou une déformation anormale des onglons de son animal parfois gêne le déplacement de ce dernier.

2.2. COMMÉMORATIFS ET ANAMNESES

On s'interroge sur le nombre d'animaux touchés, état général, et même sur le régime alimentaire (fourbure en cas d'excès en énergie et manque en lest) et le mode de stabulation (onglons de stabulation, et la pratique du parage préventif et sa fréquence par an.

2.3. DEFINITION, EPIDEMIOLOGIE, DIAGNOSTIC ET SUSPICION

C'est une excroissance de la matière cornée des onglons de l'animal et qui attire l'attention de l'éleveur et/ou du vétérinaire et parfois elle devient gênante à la marche et au déplacement. Elle nécessite l'étude morphologique du pied de l'animal et de ses onglons (forme, taille et couleur) par inspection et palpation plus des connaissances des maladies qui touchent l'extrémité du pied nous fournissent une plateforme assez importante pour établir et faire le diagnostic . En cas d'onglons de stabulation comme titre d'exemple :

2.4. ÉPIDEMIOLOGIE ET ÉTIOLOGIES

Les connaissances en matière de l'alimentation (pauvre en azotes et fibre + riche énergie) à côté des modes de stabulation (prolongée) plus le manque d'usure et l'absence de parage préventif, tout ceci et cela favorisent l'excroissance de la boîte cornée et causent sa déformation

2.5. LESIONS

Elle est connue par une boîte cornée qui devient trop développée, malformée en tir bouchon, en pantoufle ou en X, présente des stries rougeâtre ou jaunâtres et même des fissures.

2.6. TRAITEMENT

On décrit le matériel nécessaire comme : ronge pied, sécateurs, reinette, tenailles et limes

- On leur donne idées et instructions sur la technique de parage brièvement puis on passe au parage en rongeant les onglons minutieusement et tout en donnant les paramètres et les règles à respecter (taille et longueur entre pince et couronne : 7 cm chez le Bovin et 2.5 cm chez l'Ovin, angle entre muraille et sole 45° et concavité de sole)

- Désinfection à l'aide de sulfate de cuivre, sulfate de zinc, goudron de Norvège et application d'un spray à base d'antiseptique ou d'antibiotiques comme Cicajet ND Predipra ND ou Terramycine spray ND

-en cas de complications bactériennes on injecte des antibiotiques type Oxytétracycline ou association type Pénicilline +Streptomycine ou Sulfamides + Triméthoprim.

2.7. PREVENTION

1- Régime alimentaire bien équilibré en matière de protéines, énergies et fibres 2-

distribuer des CMV comme les pierres à lécher type Agro-feed (Biotin) ND

3-parage préventif tous les 6 mois plus un pédiluve de passage surtout pendant le printemps et l'automne saisons favorables pour les pullulations de germes de complications en cas de fissures ou de traumatismes.

3. ECTHYMA CONTAGIEUX (ORFF) *ZOONOSE*



Figure3: A gauche: Chèvre atteinte d'Ecthyma contagieux (Bouchocuha. B©); Adroite: Ecthyma chez une brebis (<https://veterinaire.blogspot.com>)

Les éleveurs d'ovins se rapprochent pour signaler une apparition de papules puis des pustules sur leurs animaux surtout les jeunes associer avec une inappétence, amaigrissement puis la mort. Ces lésions beaucoup plus autour des lèvres, espace interdigité et sur la mamelle.

3.1. COMMEMORATIFS ET ANAMNESES

Les questions concernent la tranche d'âge, le début et la chronologie des signes, saison, nombre d'animaux ayant ses lésions, taux de mortalité, éventuelles interventions médicamenteuses ou introductions de nouveaux animaux au lot.

3.2. DEFINITION, DIAGNOSTIC ET SUSPICION

Ceux sont des lésions dermiques qui touchent les ovins et les caprins surtout lors de la saison de confinement (humidité et chaleur élevée) qui favorise la pullulation du virus et qui assure une contamination très rapide de cette maladie virale causée par un **poxvirus**, les lésions sont des lésions de macules, papules qui se transforment en pustules puis devient des croûtes qui tombent et qui sont très virulents, ces lésions touchent les régions souvent glabre comme la tête (lèvres , oreilles), mamelle, scrotum, vulves, espace interdigité. En effet les symptômes de l'ecthyma contagieux sont très reliés à l'endroit touché (région) ; bouche donne une anorexie, mamelle refus de faire téter plus une mammite, EID (Espace interdigité à différencier avec la fièvre aphteuse FA caractérisée par des aphtes ou vésicules) donne une boiterie.

3.3. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

avec les affections buccales comme : fièvre aphteuse (FA) , Blue Tongue ou Fièvre Catarrhale Ovine (FCO) (langue cyanosée), nécrobacillose (lésions de nécrose et ulcérations), variole (pustules dans les régions glabres plus des cicatrices indélébiles, dermatite ulcérate (maladie due à un parapoxvirus donne des ulcérations profondes touches rarement les petits, peste des

petits ruminants avec ulcérations buccales et pneumonies.

3.4. TRAITEMENT

Il ne y'a pas de traitement spécifique, mais on envisage un traitement de soutien à base de spray antibiotiques, antiseptiques, bleu de méthylène localement, antibiotiques à large spectre et des associations comme Pénicilline & streptomycine; sulfamide triméthoprim; (Oxytétracycline, Pénicilline A) par voie générale, si la douleur est vive et gênante on utilise des anti inflammatoires comme la Flunixin, kétoprofène, piroxicam par voie générale, des vitamines par voie générale (AD3E + complexe B). (Il y a plusieurs spécialités sur terrain ex : MultivalND)

3.5. PREVENTION

La connaissance de facteurs de risque aide à la mise d'un plan de lutte approprié à base de :
Limiter le confinement d'animaux par séparation et aération des locaux

- Améliorer l'immunité des sujets par une alimentation bien équilibrée et riche en vitamines et minéraux,
- Lutter contre la chaleur et l'humidité dans les locaux ; des conditions qui favorisent la multiplication des virus
- Limiter le contact d'animaux avec les autres animaux contaminés des autres bergeries et élevages
- Traiter les sujets atteints précocement après les avoir isolés et limités contact agneaux malades et autres brebis allaitantes
- Désinfection des locaux périodiquement
- Désinfecter les matériaux comme matériel de tonte, castration aiguilles.

4. DEPILATIONS



Figure 4 : Dépilation: A gauche: au niveau du corps d'une brebis (Bouchoucha. B©); A droite: veau atteint de la teigne (www.Le point veterinaire.fr)

4.1. MOTIF

L'éleveur remarque généralement une chute de poils ou de laine sporadique ou collectif associé ou non avec une démangeaison.

4.2. COMMÉMORATIFS ET ANAMNESE

Pour mieux s'orienter on demande aux éleveurs de nous donner information sur :

Espèce touchée, saison (mue pendant le printemps), forme et caractère morphologique de la dépilation, nombre de sujets atteints (sporadique pour les maladies glandulaire et contagieuse pour les gales et teignes par exemple), régions touchées du corps (gale sarcasique touche le corps généralement et chorioptique touche les membres, présence ou non de prurit..ect.

4.3. EXAMEN CLINIQUE

Passe par une inspection du corps et constatation de : type diffuse ou nummulaire, forme circonscrite ou irrégulière et localisation des lésions de dépilation, de desquamations ou d'hyperkératose (en cas de teigne).

4.4. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

Généralement sont des maladies parasitaires prurigineuse comme la gale ou non comme la teigne, la forme en pièce de monnaie nous oriente vers la teigne et la desquamation et le prurit nous mène vers une suspicion de gale. mis à part ça elle ne peut être relatif qu'à un cas de mue ou de carences en cuivre ou en zinc ou bien un trouble de la thyroïde.

4.5. PRONOSTIC

Ceux sont des maladies banales sauf pour l'aspect zoonotique là où elles peuvent être transmises vers l'homme via le contact direct et prolongé.

4.6. TRAITEMENT

Par des antiparasitaires comme les Avermectines : ivermectine, abamectine, doramectine plus les organophosphorés (fluméthrine, perméthrine, phoxim) en cas de la gale,

Griséofulvine en cas de teigne ou bien à base de CMV en cas de carences.

4.7. PREVENTION

Il faut veiller à l'état d'hygiène des locaux ainsi qu'à la teneur de la ration en de vitamines en oligoéléments, il y a maintenant un vaccin contre la teigne qui est mis sur le marché algérien type *Trichophyton verrucosum*. (TrichobenND).

5. CAS DE BOITERIES (Ovin, Caprins & Bovin)

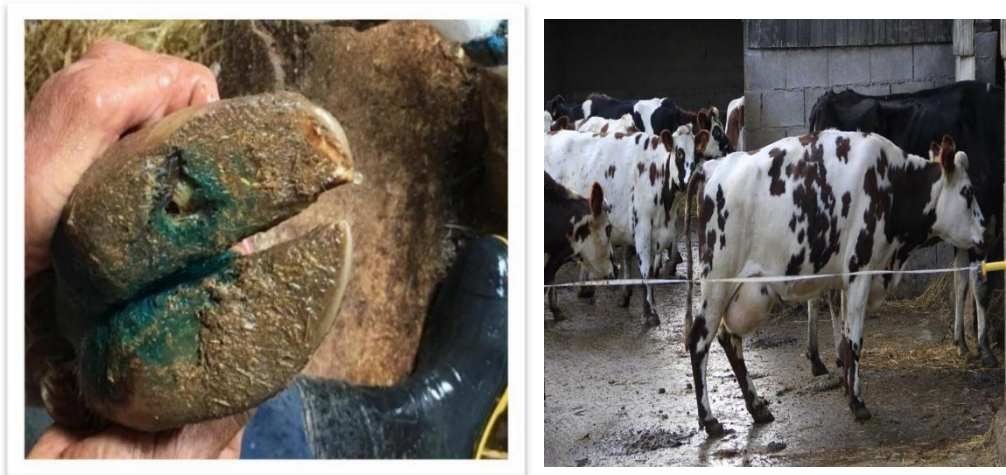


Figure 5 : A gauche: Boiterie d'une vache avec une perforation au niveau de la sole (Bouchoucha. B©). Adroite : Normande boiteuse avec dos voussé (www.agri.fr)

5.1. MOTIF

Généralement l'éleveur ou le propriétaire de la ferme signale un déplacement difficile de son (ses) animal (aux) & une boiterie généralement touchant un pied postérieur (90% onglon externe) et très rarement une atteinte de l'état général de son animal.

5.2. COMMÉMORATIFS ET ANAMNESE (EPIDEMIOLOGIE)

Devant de tels cas ; on se renseigne sur le nombre de cas ce qui donne idée sur l'aspect contagieux probable de la maladie (piétin, fièvre aphteuse ou fourchet) ou l'origine alimentaire en commun (acidose et ses complications).

On s'interroge sur le degré et l'intensité de l'inflammation et de l'impotence ; sévère (aigue, fracture) ou atténuée (chronique, contusion ou fourchet), et on cherche une éventuelle atteinte de l'état général de l'animale pour éliminer les atteintes bactériennes surtout par des bacilles à Gram- (bacille de la nécrose) telles que le panaris ou le phlegmon (abcès) interdigité

5.3. EXAMEN CLINIQUE

Là on se rapproche à l'animal après l'avoir contenu et on inspecte son pied minutieusement et avec plus de concentration, tout en cherchant une probable inflammation, une Dermatite, vésicule, aphtes, lésion d'abcès, de fourchet, l'aspect de la boîte cornée, sa taille, forme ...ect.

5.4. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

On doit faire le diagnostique différentiel avec d'autres affections podales d'origine :

- Mécanique comme les corps étrangers ou les fractures
- Alimentaire comme la fourbure (aspect crayeux de la sole, bleimes, cercles jaunes ou rougeâtre au niveau des onglons),
- D'origine bactérienne dont leurs épidémiologies est comme suit :

5.4.1. Le panaris ou abcès interdigité

C'est une maladie causée par un bacille de la nécrose qui est le *Fusobacterium necroforum*, un bacille anaérobie à G négatif, la maladie est caractérisée par un phlegmon interdigité plus une légère hyperthermie autour de 39.5⁰c chez le bovin et 40.5 ⁰c chez les ovins et caprins, elle cause une importante et sévère boiterie avec diminution de l'appétit et de la production lactée.

5.4.2. Fourchet : ou dermatite interdigitée

maladie bactérienne causée par *Fusobacterium necroforum* et *Bacteroides nodosus* le premier germe se trouve dans les étables et bergeries, il est très résistant et inflammtoène, le deuxième germe se trouve dans le milieu extérieur, anaérobie strict et à Gram- libérant des enzymes comme élastase et kératinase, l'effet de ces germes donne aspect nécrosé à l'espace interdigité, à la sole et même les onglons sous forme d'une lettre V.

5.4.3. Maladie de Mortellaro (dermatite digitale; DD)

Porte également l'appellation de «**dermatite digitale**», c'est une maladie contagieuse causée par un spirochète (*Tréponema*) à Gram- qui est dissimulé dans le milieu extérieur (litière sale, trous et anfractuosités des sols bétonnés, dont les atteintes chroniques forment un véritable réservoir,

Elle donne des lésions circulaires de 0.5 à 1.5 cm sur la peau de la couronne et du paturon en relief avec un liseré blanc, dépilés au centre et d'aspect granuleux



Figure 6 : A gauche : Vache qui présente une dermatite digitale (Bouchoucha. B©); Adroite vache atteinte de DD (<http://www.reussir.fr>)

5.4.4. Piétin (Dermatite contagieuse interdigité)

Piétin dit aussi «dermatite contagieuse interdigité», est une maladie très fréquente dans notre région, touche souvent les ovins, elle est causée par l'association de plusieurs germes (*Fusobacterium necroforum*, *Bacteroides nodosus* et *Corynebacterium*) .

- On cherche une lésion qui peut nous aider à poser une hypothèse diagnostique comme les cerises, ulcères, abcès, aphtes, vésicules...ect.

5.5. PRONOSTIC

Selon l'intérêt de l'animal (bonne laitière par exemple),

- La nature de l'inflammation ; panaris plus difficile que la fourcher 1^{er} degré par exemple.
- La durée de l'évolution de la maladie et le degré de la réponse aux traitements envisagés.

5.6. TRAITEMNT

5.6.1. Local

Par un parage curatif à l'aide d'un matériel spécifique (rogne pied , reinette & sécateur) et après une bonne contention générale et une contention du pied touché

-Par antibiotique à large spectre (oxytétracycline) +antiseptiques (violet cristallisé ou chlorhexidine), goudron de Norvège et oligoélément comme Cuivre et Zinc

5.6.1. Général

Quand il y a une altération de l'état général de l'animal on procède à une thérapie par voie

générale à base d'anti-inflammatoires non stéroïdiens comme Flunixin + Méloxicame, ATB à large spectre (Oxytétracycline) et des complexes vitaminés et minéraux comme AD3E + Cuivre .

5.7. PREVENTION

On recommande toujours :

- Une régulation de la ration (distribution de leste + protéines)
- Veille sur l'état d'hygiène
- Distribution de vitamines et oligoéléments surtout le cuivre et le Zinc sous formes de pierres à lécher ou bien des poudres ou de solutions
- Pratiquer un parage préventif 2 fois par an sauf pour les femelles primipares en dernier stade de gestation et au cours du premier mois après la parturition,
- Plus un pédiluve de passage tous les printemps et automnes sauf pour les animaux qui présentent une lésion ou un traumatisme.

6. CAS DE MAMMITES CLINIQUES



Figure 7 : Mammite clinique: palpation à gauche, mammite gangrèneuse au milieu & mammite d'une chèvre à droite (Bouchoucha. B©)



Figure 8 : Inspection de loin d'une mamelle: gonflement du quartier antérieur droit plus aspect du lait d'une vache de l'institut (ISVK - Khroub; Bouchoucha. B©)

Ces cas sont signalés souvent par les éleveurs en remarquant que l'animal produit un lait anormal (plein de grumeaux,, aqueux, hémorragique, purulent et/ ou malodorant) et parfois une diminution de quantité et même une perte d'appétence. On confirme cette constatation de l'éleveur par l'usage d'un plateau à fond noir si c'est possible puis on passe à l'Examen cliniques du pis qui passe par 2 temps ; et on parallèle on prend la température rectale comme signe indicateur d'une probable atteinte de l'état générale de l'animal que ça soit bovin ou ovin, et qui oriente par la suite la nature de la conduite thérapeutique. A côté de ça on récolte des informations sur l'animal son historique et l'historique de la maladie et on se renseigne sur son environnement et le mode de traite et des mesures d'hygiène suivi au niveau de l'élevage.

6.1. EXAMEN CLINIQUE

6.1.1. Inspection

Chercher une éventuelle lésion : plaie, nodule, abcès, papillome, pustule, signe d'inflammation comme tuméfaction ou rougeur.

6.1.2. Palpation

On touche et on palpe la mamelle et en même temps on cherche une éventuelle réaction de l'animal à la douleur ou une perception de chaleur au niveau de la mamelle, qui indique qu'il y a une inflammation.

6.2. TRAITEMENT

6.2.1. Voie locale

Après nettoyage du pis et désinfections des trayons et leurs orifices on passe à l'Usage de pommades intramammaires à base d'ATB à large spectre type pénicilline A, oxytétracycline ; sulfamides ou autres (néomycine, streptomycine, bacitracine, kanamycine.) +AIS (si l'animal est vide) + des pommades antiphlogistiques à base de Menthol, acide salicylique ...ect

6.2.2. Voie générale

Par des antibiotiques faisant parti de la même famille d'antibiotiques utilisés par voie diathélique , plus des anti- inflammatoires type Flunixin ou Méloxicame plus des vitamines si l'animal présente une altération de son état général

NB : A chaque fois quand on dispose du matériel de dépistage de la mammites subclinique (plateau à test & réactif) ; on procède ça cette technique avec les étudiants et même ils peuvent la pratiquer eux même.



Figure 9 : Différents tests de dépistage des mammites subcliniques (Bouchoucha. B©)

7. CAS D'AVORTEMENTS

7.1. MOTIF

C'est essentiellement une femelle qui expulse un fœtus mort ou vivant puis meurt en quelques heures, cela arrive avant le terme de sa durée de gestation (279 jours pour les bovins et 150 jours pour les ovins et les caprins) ,dans la figure suivante deux cas une pour un agnelage normal (à gauche et une pour un cas d'avortement avec macération à droite)



Figure 10 : Agnelage normal à gauche et avorton macéré à droite (Bouchoucha. B©)

7.2. COMMÉMORATIFS ET ANAMNESES

On se renseigne sur :

- L'espèce animal, *Brucella abortus* (bovin) et *Brucella melitensis* (caprins et ovins)
- L'âge de l'animal, (brucellose ne cause qu'une seule fois de l'avortement)
- Nombre de cas : sporadique ou enzootique,
- Interventions éventuelles, traumatisme probable, chute, coups...)
- Température rectale est très importante (maladie infectieuse
- Régime alimentaire (ensilage par ex et listériose,) aliment moisiss (aspergillose)
- Cohabitation avec d'autres espèces : rats (leptospirose), Oiseaux (salmonellose)

Ovins et bovins et chlamydiose, Tiques (maladie septicémique à tiques, fièvre Q, babésiose

- D'autres formes : exemple : mycoplasmoses donne une infection respiratoire, salmonellose donne une diarrhée, leptospirose donne un ictère, chlamydia donne une arthrite et conjonctivite

-Lésions sur l'avorton et le placenta exemple : brucellose donne un œdème, chlamydia une nécrose de placenta (placentite), campylobacteriose donne un ventre gonfle de l'avorton et des nécrose hépatiques, toxoplasmose et pestivirose donne des momifications et des gémeaux de différents âges.

7.3. DEFINITION SYMPTOMES ET CAUSES

Un avortement est un accident qui conduit à l'interruption de la gestation et au rejet du fœtus avant terme un avortement peut être dû à :

1- Une intervention par des médicaments (iatrogène)

2- A un traumatisme (chute ou coups de cornes ou bagarre)

3- Maladie infectieuse bactérienne (brucellose, lésions d'œdème sur avorton et placenta)

- Salmonellose (septicémie et diarrhée)

- Campylobacteriose (ventre gonfle de l'avorton plus des points de nécrose sur le foie)

- Listériose(septicémie et des signes nerveux comme l'amaurose et signe de tounis)

- Leptospirose (lésions d'ictère)

-Chlamydiose, lésions de nécrose sur le placenta et cotylédons

- Fièvre Q (rickettsioses) présence de tique et des cas de toux

4- Maladie virale comme :

- Maladies des muqueuses,

- Pestivirose, momification et avortement de deux sujets en c.à.d. de gémellité avec âge différents

- Peste des petits ruminants, bleu Tongue...)

4-Maladies parasitaire (toxoplasmose, aspergillose, sarcosporidiose, babésiose....

7.4. TRAITEMENT ET MOYENS DE LUTTE

Selon la case on peut lettre un plan de lutte :

- Hygiène dans les locaux et stabulations

- Condition de stockage de foin et paille et autre aliment
- Éradiquer la brucellose par abattage sanitaire d'animaux atteints et diagnostiqués positifs par sérologie systématiquement
- Vaccination contre les maladies infectieuses comme la brucellose (existe), chlamydiose (inexistant)
- Éviter l'usage de médicaments abortifs comme les corticoïdes, les pgf2alpha , ocytocine....
- Éviter les traumatismes et les manipulations intempestives lors de la gestation
- Éradiquer les rats par des produits appropriés (raticides ou rodenticides)

8. CAS DE KERATOCONJONCTIVITES

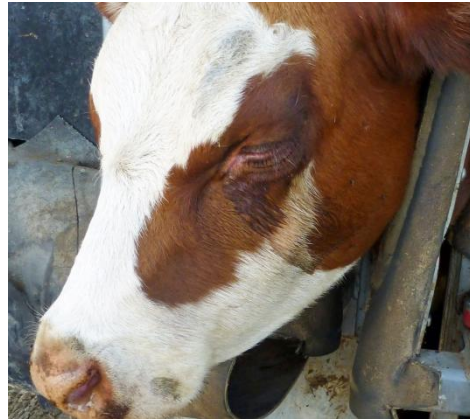


Figure 11 : A gauche: kératoconjunctivite chez une brebis compliquée par un ulcère de la cornée (Bouchoucha. B©) Adroite: Kératoconjunctivite chez une vache (www.merckvetmanual.com)

8.1. MOTIF

L'éleveur ou le propriétaire de la ferme signale une :

- Photophobie (l'animal (aux) cherche (nt) un endroit sombre et fuit les endroits clairs et ensoleillés, larmoiement un ou bilatéral clair puis devient peu à peu purulent

8.2. COMMÉMORATIFS ET ANAMNESE

On se renseigne sur le nombre de cas (aspect contagieux, pendant l'été au moment de l'activité des mouches qui véhiculent le genre de bactéries à Gram- ex. *Moraxella bovis* ou en hiver période d'activité de mycoplasmes ou automne période d'activité de 'herpes virus), -ou l'origine allergique (pollens au printemps),

- On s'interroge sur le degré et l'intensité de l'inflammation sévère (aigue) ou atténuée (chronique)

8.3. EXAMEN CLINIQUE

On inspecte son œil : couleur (opacification de la cornée, rougeur...), éventuelle lésion d'ulcère ou un corps étranger piqué sur la cornée. Tests de : -clignement à la menace, réflexe pupillaire

- Éventuelle entropion, ectropions...ect

8.4. DIAGNOSC DIFFERENTIEL

Entre les différentes affections oculaires d'origine bactériennes, parasitaires et virales (Chlamydia, Neisseria, Staphylocoques, Mycoplasmes, Herpes virus, Rhabdovirus, myiases...

- Mécanique comme les corps étrangers entropions
- On cherche une lésion qui peut nous aider à poser une hypothèse DGC comme les ulcères, ...

8.5. PRONOSTIC

Selon l'intérêt économique de l'animal (bonne laitière par exemple),

- Nature et durée de l'inflammation; au début ou à un stade avancé (avec ou sans ulcères).

8.6. TRAITEMENT

8.6.1. Local

Par des antibiotiques à large spectre (oxytétracycline) , Anti-inflammatoires stéroïdiens; AIS (Dexaméthasone) et Antiinflammatoires non stéroïdiens ;AINS (Indométacine)

8.6.2. General

Quand il y a une altération de l'état général de l'animal on procède à une thérapie par voie générale à base d'anti-inflammatoires non stéroïdiens comme Flunixin + Méloxicame, ATB à large spectre (Oxytétracycline) et des complexes vitaminés et minéraux comme AD3E

8.6. PREVENTION

On recommande toujours : Veille sur l'état d'hygiène dans les étables et bergeries (poussières, corps étrangers ...etc. - Distribution de vitamine et oligoéléments sous formes de pierres à lécher.

9. OESTROSE OVINE (FAUX TOURNIS)

9.1. MOTIF

Souvent ce sont des larves L3 de l'*Oestrus ovis* que l'éleveur peut lui-même remarquer sur la terre ,sol, dans les mangeoires pendant la saison de rejet de ces larves, généralement chez nous pendant l'hiver ou les ovins éternuent et rejettent ces L3 sur sol et en même temps ils peuvent observer des signes dus à la migration intra sinusale des larves L1 et L2 puis L3 (4 semaines) qui migrent à travers la muqueuse pituitaire et sinus pour causer des irritations de ces muqueuses tout en déclenchant un phénomène inflammatoire et allergique et parfois même des signes nerveux car elles peuvent atteindre le cerveau (encéphale) cette maladie donc caractérisée par une sinusite hivernal (éternuement , jetage muqueux puis muqueux purulent en cas de surinfection , faux tournis avec tête penchée)et un coryza estival

9.2. DEFINITION SIGNES ET PRONOSTIC

C'est une maladie parasitaire qui n'en pas grave sauf s'il y a des complications nerveuses (encéphalite) ou oculaire (cécité) , elle est due à la larve et non pas à la forme adulte du parasite, c'est ce qu'on appelle « myiase », l'adulte est une mouche (insecte volant) l'*Oestrus ovis* (mouche de 1.2 cm gris jaunâtre avec une tête globuleux) actif pendant la saison de fortes chaleurs (Mars-mai) qui vient déposer ses œufs pendant la saison de reproduction ,ces œufs déposés au niveau des commissures nasales des moutons et même caprins éclosent et donnent naissance à des L1 qui migrent à travers la muqueuse pituitaire et muent en L2 puis en L3 au niveau des sinus tout en provoquant des phénomène d'inflammation dû à l'irritation là où elle provoquent le signes d'une sinusite : jetage clair puis muqueux purulent, grattage de chanfrein contre objets, ébrouement , tête penchée ,faux tournis, éternuement et rejets de larves sur terre et sol (L3 elle est segmentée en noirâtres).



Figure 12 : Ovin avec tête penchée après abattage des L3 d'*Æstrus ovis* ont été décelées (Bouchoucha. B©) ovins avec jetage du aux oestrus ovis(www.Alliace-elevage.com)

9.3. DIAGNOSTIC

- Epidémiologique se basant sur l'espèce, régions touchées et saison d'apparition de signes
- Signes de jetage clair filant puis devient muco- purulent, éternuement, ébrouement, tête penchée, grattage du chanfrein,
- Larves sur terre ou après abattages de certains sujets du même lot

9.4. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

- 1- Vrai tournis : due au *Cœnurus cérébralis*, se caractérise par un vrai tournis poussé au mur, fuite aux simples menaces et qui touche des sujets moins de 12 mois
2. Affections respiratoires avec signe de jetage, éternuement comme les mycoplasmes, Pasteurelloses et Haemophilose et qui sont généralement associées avec une hyperthermie plus une pneumonie et essoufflement

9.5. TRAITEMENT

Elle se base sur l'usage de antiparasitaires tels que :

- Avermectines (Doramectine ; Dectomax ND, Ivermectine ; Alvomec ND, Abamectine Abamec ND, Cydectine ND en dose de 200 mg/kg)

-Nitroxinil ; Dovenix ND, ClosantelND

9.6. PREVENTION

C'est la base de tout, Pour rompre le cycle de vie de l'insecte ; généralement on utilise des antiparasitaire 2 à 3 fois par an surtout en fin de l'automne et début de l'hiver pour lutter contre les larves

- Éviter de faire sortir les animaux pendant les moments de chaleurs et d'activité des mouches et les laisser dans des endroits sombres
- Désinsectisation périodique pour lutter contre les mouches, mais éviter les substances à risques

10. CAS DE VRAI TOURNIS

10.1. MOTIF

Généralement l'éleveur se présente devant le vétérinaire ou l'appelle pour un changement de comportement de son animal ovin (qui est âgé dans la quasi-totalité des cas moins d'un an,) ces signes sont semblables, comme la pousse au mur et la marche en cercle.

10.2. DEFINITION, SYMPTOMES ET PRONOSTIC

C'est une maladie parasitaire dans la plupart des cas, c'est la cœnurose, due à la présence d'une larve de *Cœnurus cerebralis* larve de *Taenia multiceps*, dans l'encéphale de l'animal après avoir mangé une herbe contaminée par les œufs contenus dans les fèces d'un canidé infesté par les vers plats (téniasis), ces œufs éclosent et migrent à travers le sang pour gagner les muscles, organes ou encéphale ; dans ce cas dernier ce qui exerce une pression intra crânienne ce qui donne un tableau clinique assez particulier caractérisé par des signes nerveux de convulsion, anisocorie (pupilles avec différentes tailles) ,strabisme, ataxie, , strabisme, poussée au mur, aux arbres, marche en rond soit à droite ou à gauche selon la position du kyste dans l'encéphale .

Généralement cette maladie ne tue pas que rarement, mais par contre elle cause à l'animal beaucoup de gênes et lui engendre des traumatismes et accidents parfois il tombe en terre et il refuse de se lever.

10.3. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

10.3.1. Avec le faux tournis (voir haut)

Maladie due à l'*Æstrus ovis* touche différentes tranches d'âge et se caractérise par un ébrouement, jetage, rhinite, et éternuement parfois rejet de larves.

10.3.2. Avec Listériose

Maladie bactérienne due à la consommation d'un aliment acide comme ensilage car le germe est acidophile (*L. monocytogenes*) puis ils gagnent l'encéphale pour donner une méningo-encéphalite caractérisée par des signes de tournis, paralysie des nerfs faciaux (oreille,

langue, paupières tombés) forme génitale engendrant un avortement en dernier stade de gestation et une forme oculaire se caractérisée par une cécité avec œil intact, parfois une septicémie rapidement mortelle.

10.3.3. NCC (POLIOENCEPHALOMALACIE)

Maladie alimentaire qui est due à la consommation d'un aliment facilement digestible et rapidement fermentescible ce qui diminue le pH intraruminal et favorisent la multiplication de germes acidophile (comme lactobacilles et *Streptococcus bovis*) synthétisant des enzymes de thiaminase (détruit la vitamine B1) puis en donne des signes nerveux à côté de quelques signes discrets de anorexie et diarrhée ces signes nerveux sont comme, , dépression subite, ataxie, strabisme (dorso-médial), , coma et amaurose (cécité) et absence de signe de clignement au test à la menace.

10.3.4. HYPOMAGNESEMIE

Maladie qui touche beaucoup plus les femelles après leur agnelage et trouvées dans les prés (herbe trop jeunes riche en eau et pauvres en Mg^{++}) avec un signe de l'hyperexcitabilité et pédalage.

10.3.5. TREMBLANTE

Maladie due à une protéine non conventionnelle (agent transmissible non conventionnel) qui engendre une encéphalopathie caractérisée par deux formes

- Un prurit commence par la tête puis gagne tout le corps et toison même membres
- Hyperexcitabilité et ataxie : agitation au simple ou pas de stimuli, tremblement de tête puis tout le corps, grincement de dents, pas d'instinct grégaire, démarche hésitante et animal trébuche, reste en arrière, chute mais il peut se relever, membres postérieurs ramenés sous le corps de l'animal et soulèvement du train postérieur et oreille en avant.

10.4. PREVENTION

Elle se base sur deux volets le premier sur l'ovin hôte intermédiaire de parasite et le deuxième sur l'hôte définitif qui est le chien.

- Destruction des viscères d'animaux abattus pour ne pas assurer la continuité du cycle de vie de vers plat et de le rompre.

- Déparasitages des chiens et vermifcation par Praziquantel (Droncit ND) et (Biaverm ND) à base de Livamisole et Niclosamide.

10.5. TRAITEMENT

Pas de traitement médical (Chirurgical...?)

NB : sauf pour certains auteurs qui décrivent une trépanation avec 80 % de chance de réussite

11.CAS DE TIQUES



Figure 13 : A gauche:Tiques à la face interne de la cuisse d'un ovin (Bouchoucha. B©); Adroite (<http://www.reussir.fr>)

10.1. MOTIF

Ceux sont des ectoparasites macroscopiques qui attire l'attention de l'éleveur, elles touchent les OV, CP et les BV et occasionnent des pertes de poids, parfois fièvre, anémie et des faiblesses intense.

10.2. ETIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET CONDUITE

Ceux sont des acariens ectoparasites (macroscopiques) qui viennent parasiter l'animal surtout pendant la saison chaude et humide ou ils trouvent leurs conditions favorables, elle touchent les zones dépourvues de laine ou de poils comme les mamelles ,oreilles, face internes des cuisse, sous la queue... ils appartiennent à plusieurs genres de la famille des Ixodidae, à côté de leur rôle pathogène directe de spoliateur de sang (anémie) et irritant ces parasites peuvent véhiculer plusieurs maladies comme :

10.2.1. La piroplasmose caractérisée par des anémies, ictère, faiblesse qui peuvent devenir mortels,

10.2.2. L'ehrlichiose appelée aussi : fièvre des pâtures qui entraîne une fièvre de 39,5⁰c à 41.5⁰c, difficultés respiratoires, apathie, anorexie, avortement rarement des œdèmes des paturons et une baisse de production parfois conséquente,

10.2.3. Fièvre Q : engendrant des troubles de pneumonie, de la reproduction et des avortements, c'est une zoonose,

10.2.4. L'anaplasmose : se caractérise par de la fièvre, de l'anémie, une baisse de production et des retards de croissance,

10.2.5. Maladie de Lyme (dite aussi borréliose de Lyme) se manifesterait par des symptômes de l'arthrite douloureuse et handicapante (boiteries, paralysies).

10.3. TRAITEMENT

Comme toute autres maladies parasitaires on peut utiliser des injections à base d'Avermectines, ou des solutions à base de Phoxim, Perméthrine ou Fluméthrine

NB : attention ces solutions sont très toxiques (diarrhée, tremblement, mydriase ténésmes, paralysie, mort), l'antidote de choix est le **Sulfate d'atropine**

10. CAS D'AFFECTIONS RESPIRATOIRES



Figure 14 : Jetage chez une brebis plus des taches de pneumonie et congestion à droite & au milieu (Bouchoucha. B©), jetage chez une brebis à droite (thhp//www.depecheveterinaire.com)

11.1. MOTIF

En général l'éleveur note des signes relatifs à l'atteinte de l'appareil respiratoire de son ou de bien de ces animaux tels que, toux, essoufflement, jetage, râles accompagnés ou non d'un amaigrissement et l'atteinte de l'appétit.

11.2. COMMÉMORATIFS ET ANAMNESES

On doit s'enquérir sur la durée de l'évolution de la maladie un facteur déterminant ultérieurement des chances de guérison, nombre de sujets atteints (aspect contagieux ou saisonnier de l'atteinte), introduction d'un nouveau sujet, transport récent et distance, état général, et même sur le régime alimentaire (spores d'aliment moisi) et le mode de stabulation (intensif = sédentarité plus cohabitation prolongée ce qui augmente le taux d'ammoniac, humidité, chaleur au sein des locaux et étables

11.3. DEFINITION, SYMPTOMES, DIAGNOSTIC ET SUSPICION

L'étude et la recherche des signes se fait de loin et de près, comme exemple la nature des écoulements nasaux et ou oculaires (séreux, muqueux, hémorragique ou purulent), nature de la toux pour localiser le lieu et la région touchée profonde ou supérieure (humide ou sèche, forte ou faible), température rectale ($> 39^{\circ}\text{C}$ chez le BV et $> 40^{\circ}\text{C}$ chez les ovins et les caprins) en cas de surinfections bactériennes, état d'embonpoint (en cas de maladies

chroniques comme la maedi- visna , adénomatoïse ou tuberculose, régime alimentaire riche en regain s'associe avec un emphysème pulmonaire relatif à un engouement due à un phénomène allergique, saison également car les maladies virales et bactériennes (Pasteurellose , Haemophilose , Mycoplasmes) trouvent les conditions favorables en l'occurrence la température basse et l'humidité élevée lors de la saison froide, et les maladies parasitaires sévissent généralement lors de la saison chaude saison de migration de larves dans les bronchioles et alvéoles surtout les parties postérieures des lobes pulmonaires ,

- **Par auscultation** ; on cherche la nature de bruit respiratoire qui devient hors le murmure vésiculaire (râles humides ou secs selon le contenu et sa nature (obstruction par abcès, fibrose, sérosité, sang, air...)) plus des connaissances des maladies qui touchent l'extrémité du pied nous fournissent une plateforme assez importante pour faire le diagnostic

11.4. TRAITEMENT

- Isolement aussi bien des animaux malades que des nouveaux introduits nouvellement et présentant des signes respiratoires et traitement complet par:

-Antibiotiques : Oxytétracycline ou association type Pénicilline +Streptomycine ou Sulfamides
+ Triméthoprime, macrolides (Tulathromycine, Tylosine ou Erythromycine...), quinolones
(Marbofloxacin; Marbocyl ND, Enrofloxacin)

-Anti-inflammatoires : comme Dexaméthasone, Flunixin, Kétoprofène

- Antiparasitaires : Ivermectine + Albendazole

- Bronchodilatateurs : Terpine, Théophylline

- Vitamines : AD3EK+B

- Améliorer le régime alimentaire pour soutenir le système immunitaire de l'animal ou du lot

11.5. PREVENTION

1- Régime alimentaire équilibré en matière de protéines, énergies et fibres

- 2- distribuer des compléments vitaminés et minéraux comme les pierres à lécher **Neobloc**ND
- 3- déparasitage et vermifcation périodiques par le biais des Avermectines et les Benzimidazoles.
- 4- veiller à l'état d'hygiène au sein des locaux et étables
- 5- isolement des animaux malades te nouveaux introduits et traitement complet par ATB, AI, Antiparasitaires, Bronchodilatateurs, Vitamines
- 6- vaccination contre la Pasteurellose (Bar vac 10 ways Con RetigenND)
- 7- Désinfection des locaux par l'iodure, ammoniac quaternaire, NaHCl,
- 8- IDR périodique pour éliminer les cas positifs surtout en cas de trouvaille de lésions relatives à la tuberculose au niveau des abattoirs proches de la ferme

13. CAS DE SYNDROME DE MORT SUBITE

13.1. MOTIF

Les s'éleveurs viennent se plaindre la mort foudroyante de leur (s) moutons à différentes tranches d'âge.

13.2. DEFINITION, ETIOLOGIES, AUTOPSIE

C'est une mort surprenante qui vient en un clin d'œil, soudainement touchant un sujet ou plus généralement les meilleurs en matière de poids et état embonpoint selon la cause qui sera révélée par le canal d'une autopsie qui cherche les lésions éventuelles sur les différents organes de l'animal.

- 1- Encéphale,
- 2- Trachée (en cas de fausse déglutition d'un médicament et appareil respiratoire,
- 3- Œsophages (en cas d'obstruction) et tube digestif,
- 4- Vessie et appareil urinaire

Cette autopsie qui donne une idée sur le type de lésions, nature et cause de mort.

Les causes de morts subites souvent dû à :

Tétanie d'herbage, Intoxication à l'urée, Intoxication due à la consommation de plantes cyanogénétiques comme le sorgho, un accident de bagarre entre les mâles en saison d'accouplement, électrocution ou fulguration fausse route (déglutition), prise de médicament non convenablement rarement mais rencontré, comme organophosphoré par voie buccale, maladie suraiguë comme : acidose, pasteurellose, clostridioses (enterotoxémie), listériose, salmonellose, parfois cette mort subite est due à une météorisation spumeuse cachée par une toison abondante



Figure15 : Autopsie chez une brebis (mort subite due à une maladie suraigüe ; voici les lésions de congestion et septicémie d'enterotoxémie (Bouchoucha.B©)

13.3. PREVENTION

Selon la cause

- 1- Éviter les surpeuplements des mâles avec des femelles surtout pendant la saison de reproduction
- 2- prise de médicaments selon les notices et posologie
- 3- prévenir les météorisations par le biais d'un aliment riche en lest avant les sorties d'animaux sur pâturages luxueux
- 4- vacciner les animaux contre la pasteurellose (Bar vac 10ND)
- 5- vacciner les animaux contre les clostridioses comme botulisme et enterotoxémie, gactrotoxémies (Ovipon, Coglavax, Ultrachoice, Bar vac 10ND)

14. CAS D'INDIGESTIONS

14.1. MOTIF

L'éleveur signale des signes relatifs à un arrêt ou bien d'un ralentissement de transit digestif, accompagné ou non d'un météorisme l'apparition de ses signes vient suite à une consommation d'un aliment bien défini comme concentré, aliment moisi, corps étranger, urée, plante de trèfles trop jeunes, ou bien d'un état de fièvre ($BV > 39.3^{\circ}\text{C}$; $OV > 40.3^{\circ}\text{C}$), parfois suite à une obstruction qui ne permet pas l'éructation et le dégagement de gaz.

14.2. COMMÉMORATIFS ET ANAMNESES

D'avant ces cas ;

-On se demande est ce qu'un seul animal est touché ou bien plusieurs pour chercher un éventuel agent causal en commun qui cause l'atteinte de l'état général avec fièvre (due à un germe comme les stomatites bactériennes causées par les *Nécrobacillus*, *Actinomyces*) et virales (peste, ecthyma, FA, pestivirus, FCO), ou bien c'est un cas isolé (sporadique)

- le stade physiologique également :

par exemple le déplacement à gauche de la caillette vient juste après le part, le météorisme des jeunes veaux les touche quand ils consomment un lait infecté ou trop gras, caractéristiques de ces troubles, (anorexie, dysphagie, obstruction œsophagienne, météorisme due à un aliment concentré, azote non protéique, pâturage sur pré jeune,

-date et conditions de début d'apparition comme après une campagne de vaccination par exemple. Ou bien une lésion cutanée.

-diarrhée et ses caractéristiques : jaune aigre en cas d'acidose, noir et verdâtre en cas d'alcalose, discoïde et sèche en cas de déplacement de la caillette et contenant d'aliments non digérés La Réticulo-Péritonite Traumatique(RPT) .

14.3. DEFINITION, HYPOTHESE DIAGNOSTIC ET SUSPICION

Ceux sont des troubles trop rencontrés sur le terrain vu la qualité de l'aliment distribué, au niveau de ces fermes et sa quantité qui sont trop fermentescible, appétant et qui mène à l'accumulation des gaz (CO_2 , CO_4 , NH_3) puis de différentes couleurs et aspect selon l'agent

en cause ; ils se caractérisent par une anorexie, dysphagie, parfois météorisme (gaz au niveau de la région du creux du flanc gauche).

-dans certains cas les conditions d'apparition de ces signes et leur gravité donnent idée sur la nature de la maladie par exemple :

- Distribution d'un aliment trop riche en amidon (concentré ou pain) nous oriente vers l'acidose,
- Un aliment trop riche en azote non protéique vers l'alcalose,
- Aliment mal stocké vers l'indigestion par un aliment moisi et alcalose
- Dégradation de l'état général de l'animal +légère fièvre (39.5°C) + météorisme + douleur nous oriente vers une RPT
- Vache qui vient de vêler et qui présente un refus de s'alimenter, amaigrissement, fèces discoïdes à côté de perception d'un son de **Ping** au niveau de la partie inférieure de l'abdomen gauche nous laisse suspecter un déplacement de la caillette
- Aliment vert trop jeune et plein de rosée nous oriente vers une météorisation spumeuse

14.4. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

Entre maladies et affections qui donnent une indigestion associée ou pas avec un météorisme, atteinte de l'état général et de la fièvre

14.5. PRONOSTIC

Mis à part la RPT ainsi que le déplacement de la caillette qui nécessitent une intervention chirurgicale pour les deux et une gastéropexie réduire le cas et fixer la caillette pour le deuxième les autres maladies sont facile à traiter

14.6. TRAITEMENT

14.6.1. Acidose

Des régulateurs biochimiques de rumen (bicarbonate de Na), calcium, ruminotoniques comme la noix vomique par exemple : Rumen booster +Rumcen polvo ND, BykodigestND, injection



Figure 16 : Régulateur biochimique (cas d'indigestion, surcharge, météorisation et/ou acidose (Bouchoucha. B©)

de complexe B pour éviter le risque de NCC, ATB bactériostatiques plus eau froide par voie ruminale pour stopper les fermentations et dégagement par trocardage ou sondage œsophagien

NB si les phénomènes sont devenus métaboliques on doit intervenir via la veine et en urgence par des bicarbonates de Na, Héptaminol.

14.6.2. Alcalose

Usage du vinaigre pour tamponner le milieu intra ruminal

14.6.3. Météorisation spumeuse

Dégagement par trocardage ou sondage œsophagien est difficile alors usage de météorifuges et des tensio-actifs comme la poloxalène (RumicenND), huile de paraffine, vaseline, huile de ricin, silicone par sondage directe et ruminotomie en cas d'urgence plus ensemencement de rumen par un jus de rumen frais

14.6.4. Réticulopéritonite traumatique (RPT)

Si la température rectale élevée (39.5⁰c) et atteinte aigue on fait introduire un aimant et on utilise des ATB par voie générale pour stopper les complications abcédative et infectieuses.

NB :

Si les phénomènes sont chroniques avec apparitions de signes d'insuffisance cardiaque droite comme les œdèmes et le stases veineuses, alternances de météorismes et de phase de soulagement, amaigrissement, dos voussé, grincement de dents, test de bâton, plan incliné, et plis de garrot positifs et confirmation par radiographie ou détecteur électromagnétique des métaux ; on préfère un abattage,

14.6.5. Déplacement de caillette

Elle Nécessite une technique de réduction mécanique comme le roulage de l'animal sur terre en le plaçant sur le côté du déplacement et on le fait rouler dans le sens contraire, ou bien on fait appel à une technique de gastéropexie pour fixer la caillette sur la paroi abdominale ce qui empêche les récurrences

14.7. PREVENTION

Selon la pathologie envisagée :

- Généralement se base sur le respect du rationnement avec un régime alimentaire riche en lest, riche en vitamine et en minéraux, équilibré en matière de teneur protéique et énergétique, (pailles, foin, trèfles, ensilage, soja...) et distribution d'aliment grossier avant sortie d'animaux en pâturage sur des prés verts au printemps et en automne,
- Le respect des règles d'hygiène et des techniques d'élevage les plus adéquates pour fournir une alimentation non moisie et vérification de la probable présence de corps étrangers (fils métalliques, punaise, visse, clous, sachet, cordes ...ect)
- Respect de la transition alimentaire entre différents stades physiologiques des vaches (tarissement et alimentation vache laitière) pour éviter le risque d'acidose et de déplacement de la caillette).
- Isoler les animaux malades et les traiter précocement et soigneusement pour éviter les complications bactériennes en cas de RPT, et de l'occlusion, nécrose et alcalose en cas de déplacement de caillette. Faire ingérer un aimant comme mesure préventive de l'RPT.

15. CAS D'ACIDOSE

15.1. MOTIF

Fréquemment l'éleveur de mouton d'engrais sollicite le vétérinaire pour des signes de météorisme, anorexie, diarrhée jaunâtre et aigre, ces signes viennent suite à la consommation de grande quantité de concentré ou de pain finement broyé ou de consommation de grande quantité de concentré en un temps très court parfois quand l'animal accède accidentellement à un stock de concentrés.

15.2. DEFINITION, SYMPTOMES ET PRONOSTIC

C'est une maladie nutritionnelle dû à une fermentation très rapide d'un aliment acidogène comme les concentrés (blé, orge, maïs...) finement broyé, du pain ou parfois d'ensilage en un temps très court qui ne donne pas assez de temps pour l'effet tampon de la salive pour neutraliser le milieu intraruminal, ou de la libération d'acides fermentaires terminaux de la digestion d'ammoniac ou de tampons le pH ruminal qui varie entre 6.5 devient inférieur à 6. Les symptômes sont souvent en forme aigue et même parfois en forme chronique due à l'accumulation d'acides gras volatils (propionates, acétates, butyrates) ce qui entraîne une diminution d'appétit, diminution de croissance et de quantité de lait et du taux de beurre dans le lait ; et des lésions de **fourbures** et **ulcères** de la sole.

La forme aigue est caractérisée par : Perte d'appétit, ataxie puis l'animal tombe, tachycardie (100-110) au lieu de 70-75 battement /minute et polypnée, distension de la partie inférieure du flanc gauche, pH diminue jusqu'à 5 et là l'animal ne rumine plus et une météorisation s'installe, diarrhée jaune due à une élévation de la pression osmotique intraruminal due à la production de l'acide lactique par des germes acidophile comme *Lactobacillus* et *Streptococcus bovis*.

-une acidose métabolique peut être observée quand l'acide lactique gagne le sang et là l'animal tombe en coma et peut entraîner la mort en absence d'intervention.

15.3. NECROPSIE

Elle joue un rôle très crucial dans la détermination de la maladie (indigestion) en cause de mortalité, dans le cas de l'acidose les lésions retrouvées sont généralement caractérisées par :

1. Le contenu ruminal devient liquide avec un pH < à 5 et une surcharge en grains. le jus de rumen prend une couleur gris laiteux
2. Les lésions hémorragiques au niveau de la caillette et des intestins avec des brûlures sur la muqueuse ruminale ;
3. Les lésions hémorragiques au niveau cardiaque
Ll'œdème pulmonaire ;
4. Les lésions hépatiques avec parfois présence d'abcès au niveau du foie.
5. Parfois de lésions podales de type sillons, hémorragies et cerclages jaunâtres et aspect crayeux de sole plus des lésions de seimes et bleimes et même des cerise (chéloïdes)

15.4. DIAGNOSTIC DIFFERENCIEL

- Atteintes nerveuses comme la NCC (nécrose du cortex cérébral)
- L'hypocalcémie
- La listériose
- Ou la toxémie de gestation.

15.5. TRAITEMENT

- Il vise à tamponner le milieu intraruminal et ses complications de favoriser le transit et lutter contre l'acidose métabolique
- Pour le deuxième cas si l'animal rentre en coma en doit perfuser des bicarbonates tels que les bicarbonates de Na⁺ contenus dans des solutés appropriés
- Pour le premier cas :
 - On fait boire à l'animal des solutions contenant des bicarbonates, noix vomique, calcium Ca⁺⁺ et magnésium Mg⁺⁺ pour lutter contre les états de l'hypo et des oligoéléments comme BykodigestND, Rumicene polvoND, RuminatorioND, Rumol lamonsND, Rumen booster, ND et même en cas grave on opte pour une Ruminotomie et un réensemencement par un jus de rumen frais ou lyophilisé.
 - huile de paraffine ou de ricin pour stimuler le transit

- Injecter la vitamine B1 (thiamine) Nutral BND ou CorebralND : car les bactéries acidophiles se multiplient (lactobacille, *Streptococcus. bovis*) synthétisent une enzyme qui est la thiaminase ce qui engendre la nécrose du cortex cérébral



Figure17 : Produit tampon régulateur biochimique mis sur le marché (Bouchoucha. B©)

15.6. PREVENTION

Elle vise à : - distribuer une ration bien équilibrée en matière de glucides et protéine plus les lests comme le foin et la paille,

- Le concentré ne doit pas être plus de 60 % de la ration
- Ne doit pas être trop broyé
- Étaler les repas sur trois prises pour favoriser l'effet tampon convenablement
- Contrôler les animaux à ne pas accéder accidentellement aux réserves de concentré
- Ajouter des bicarbonates de Na⁺ aux rations.

16. CAS DE RETENTION PLACENTAIRE (MEMBRANAIRE, ANNEXIELLE OU ARRIERES FAITS)



Figure 18 : A gauche: Rétention placentaire chez une brebis (Bouchoucha. B©); A droite : placenta d'une chèvre (<https://visgar.vetmed.ufl.edu>)

16.1. MOTIF

Le motif pour lequel l'éleveur se présente devant le praticien est le fait que son animal femelle (OV, BV, CP, CM ...Parturiente ou avortante) n'expulse pas son placenta quelques heures voire quelques jours.

16.2. DEFINITION, SYMPTOMES ET PRONOSTIC

C'est un trouble de reproduction qui touche la femelle qui vient de mettre bas ou souvent d'avorter, généralement la délivrance qui est la dernière étape de la mise bas se fait juste quelques minutes et très rarement dépasse les quelques heures. C'est une maladie qui touche les femelles de tout type d'élevage (intensif, extensif et semi intensif) avec une fréquence qui peut atteindre les 10 % de vêlages

16.2.1. Les symptômes

Souvent apparaissent en forme de fragment (partie) de placenta pendant au commissure inférieure de la vulve et qui dépasse 12 heures après mise bas ou avortement et

même parfois avec des fragments importants inapparents de la danse de la matrice et qui nécessite l'introduction de la main pour la découvrir.

16.3. PRONOSTIC

C'est un trouble pas très grave ; mais la gravité vient de la complication infectieuse qui peut venir compliquer la situation (métrites) ou qui retarde l'involution utérine et le retour en chaleur.

16.4. TRAITEMENT ET PREVENTION

Autrefois on a procédé à la délivrance manuelle avec des mains gantées tout en désengrener le placenta de l'utérus peu à peu de délicatement pour ne pas léser la matrice (paroi interne)

Maintenant plusieurs auteurs interdisent cette manipulation irritante et traumatisante et qui mène à des complications graves de brides et d'adhérences fibreuses et recommandent l'usage de :

- 1- Antibiothérapie à large spectre comme l'oxytétracycline ou l'association de deux antibiotiques à effet synergique comme pénicilline benzathine + streptomycine ou oxytétracycline + tylosine ou érythromycine (surtout devant les cas d'avortements ou on suspecte les infections bactériennes (salmonella, chlamydia.....) ou cette médication peut être élargie à tout le troupeau (prévention)
- 2- Lavement intra utérin avec du permanganate de potassium (K^+) ou iodures dilués
- 3- A côté de ça on peut utiliser quelques vitamines (vitamine A+ vitamine E) et minéraux (Ca^{++} sélénium) pour soutenir l'animal et combler une éventuelle carence surtout quand la rétention placentaire touche plusieurs sujets dans la même exploitation
- 4- On peut profiter de l'effet utérotonique de la $PGF2^a$ en injection intra musculaire ou intra veineuse

on doit veiller à :

- L'état d'hygiène de l'étable
- Condition de stockage de l'ensilage (*Listeria monocytogenes*)

- La qualité de l'aliment (souillures ou moisissures),
- Eau d'abreuvement (fientes d'oiseau ou urine de rongeurs) qui peuvent engendrer de l'avortement facteur essentiel dans l'apparition de ce trouble secondairement,
- Veiller à l'état de santé des géniteurs (surtout maladies vénériennes qui peuvent mener à des avortements (*Campylobacter foetus*, *Mycoplasma bovigenitalium* et *Trichomonas*))

17. CAS D'UROLITHIASES (GRAVELES, CONCRETIONS, CALCULS)



Figure 19: Calculs rénaux chez un antenais soumis à l'engrais subitement mort (ISV-Khroub.umcl. Bouchocuha. B©)

17.1. MOTIF

Pour plusieurs fois les éleveurs d'animaux surtout à l'engrais (OV, BV.....) en stabulation avec manque d'abreuvement et une alimentation riche en minéraux (P, Mg^{++} , Ca^{++} , CMV) remarquent que leurs animaux trouvent une difficulté dans la miction (efforts de mictions) avec gouttes d'urine mêlées de cristaux et même de sang avec parfois des signes de rétention urinaire avec gonflement au niveau de la partie inférieure du ventre (région de vessie)

17.2. SIGNES, PRONOSTIC ET EVOLUTION

Ceux sont généralement des formations minérales (concrétions, gravelles, calculs ou urolithiases) qui se précipitent au niveau des reins, uretères, vessie ou urètre tout en causant :

- 1- Une gêne à la miction,
- 2- Des signes de douleurs abdominales (animal se donne des coups de pieds dans l'abdomen),
le grincement des dents
- 3- Parfois de la région de vessie gonflée carrément, en cas de rupture de vessie ou urètre
- 4- Une anorexie

cette maladie à plusieurs causes comme l'on a cité telles que :

- Le mode d'alimentation (riche en minéraux comme: Mg^{++} , P, Ca^{++} , CMV)

- Type d'élevage (animal mis à l'engrais)
- Manque d'abreuvement,
- Sexe (mâle avec anatomie d'urètre (courbure sigmoïde de S pubien)

Le cas de L'urolithiase est **grave** car trop tardivement diagnostiqué et traité peut causer des rupture et perforation au niveau de l'urètre ou de la vessie tout en engendrant de la nécrose et la mort de l'animal

17.3. TRAITEMENT

Souvent :

- Les spasmolytiques (Spasmoglucinol, Prifinium, Timonium, Phlorglucinol....
- Les diurétiques (Furosémide) utilisés par voie veineuse

Sinon c'est **chirurgical**, par urétrotomie et amputation de pénis (pénectomie)

17.4. PREVENTION

Pour prévenir cette maladie il faut veiller à :

- Diminuer l'ingestion de phosphore.
- Le rapport calcium/ phosphore à 2 :1 ou plus.
- Ajouter du chlorure d'ammonium à l'alimentation complémentaire pour acidifier l'urine et prévenir ainsi la précipitation des minéraux.
- Accès en permanence à de l'eau.
- Augmenter la prise de sel (administration forcée) pour qu'il représente jusqu'à 4 % du régime total. Le sel augmente la fréquence des mictions et fait boire davantage.

18. CAS DE DIARRHEES

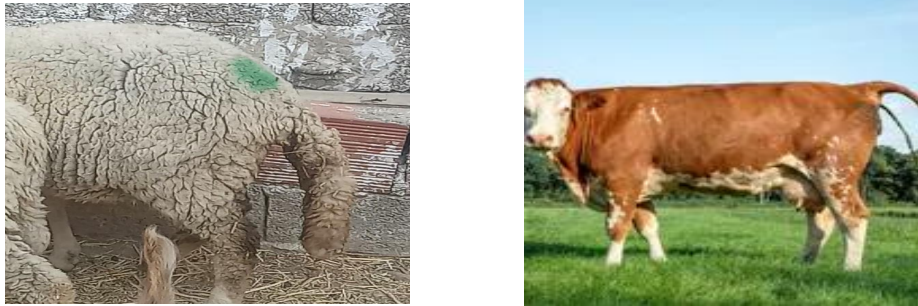


Figure 20 : A gauche: Diarrhée d'un antenais suite à la consommation de concentrés finement broyé (Bouchoucha. B©); Adroite: Diarrhée chez une vache (www.docteur36.com.dz)

18.1. MOTIFS

Ceux sont des animaux jeunes ou adultes qui émettent des fèces liquides ou de consistance diminuée et très fréquemment parfois associée avec une altération de l'état général

18.2. DEFINITION, SYMPTOMES ET CAUSES

Une diarrhée est définie comme étant un écoulement très fréquent des excréments liquides, elle a plusieurs causes et facteurs ; elle peut avoir une forme aigu sévère ou chronique selon la cause et elle peut être associée avec une déshydratation modérée ou sévère

18.2.1. Alimentaires : c'est le cas de fourrage vert riche en eau et pauvre en lest et matière sèche, arrêt de transit suivi d'un dégagement, quantité importante d'eau, suite à un cas d'acidose ruminale

18.2.2. Bactériennes associé ou pas avec une hyperthermie, c'est surtout ;

- Les entérobactérie : *E. coli* gram négatif a un effet sécrétoire ce qui engendre une diarrhée jaune paille

- Salmonellose (Gram négatif, donne une diarrhée hémorragique abrasive)

- Paratuberculose c'est un *Mycobacterium paratuberculosis* (Gram positif acido alcool résistant donne une diarrhée chronique profuse avec épreinte,

- Les clostridies (Diarrhée hémorragique) qui peuvent l'engendrer suite à une contamination de l'aliment ou de l'eau par des déjections ou de l'urine d'un autre animal malade ou porteurs (Exemple: Rats et oiseaux)

18.2.3. Virales

Les Togaviridés et les Pestivirus qui touchent les muqueuses tout en engendrant une entérite et une diarrhée mucoïde plus des lésions ulcéreuses à côté de Rotavirus et le coronavirus chez les jeunes.

18.2.4. Parasitaires ; comme les coccidioses qui donne une diarrhée hémorragique.

A. *Cryptosporidioses*

Surtout chez les jeunes dans les premiers 15 jours de vie qui donne une diarrhée cyclique aqueuse et parfois jaune.

B. *Strongles digestifs*

Ceux sont des nématodes ou vers ronds qui peuvent irriter la muqueuse intestinale et causer une diarrhée contenant ces vers divisibles ou leurs œufs décelables par coproscopie, c'est une maladie très fréquente chez les jeunes que les adultes (prémunis)

18.3. TRAITEMENT ET PREVENTION

Traiter la déshydratation car c'est elle qui tue,

- Par voie orale (Effydral, Biodiet, Repadiet, Gifadiet, Benfital ND...) si elle est légère
- Ou par voie générale (Ovenil, Duphalit ND) si elle est sévère (pli de peau persistant, tonus diminué, froideur des extrémités, muqueuses pâles, enophtalmie)
- antibiotiques en cas de diarrhée bactérienne, par voie orales surtout chez les jeunes : comme colistine, ampicilline, oblets broyés à base d'Oxytétracycline et Sulfaguanidine (bactériostatique) chez les adultes exemple Mixantec, Aluminal ND.....
- antidiarrhéiques : comme Charbon végétal, Sel de Bismuth, Hydroxyde d'aluminium surtout chez les adultes (éviter les ATB bactéricides qui peuvent détruire la flore bactérienne gastrique et intestinale)
- antiparasitaire en cas de vers comme exemple, Avermectines, Benzimidazoles

Pour prévenir contre ces maladies il faut :

- Veuillez à hygiène de l'étable, eau et aliment

- Hygiène de vêlage
 - Contrôler et tester le lait maternel pour éventuelle mammites clinique ou subclinique
 - Donner du colostrum aux veaux dès leurs premières heures (12 premières heures)
 - Vacciner les mères contre les diarrhées néonatales et clostridioses (Exemple : Bovilis Rotavec CoronaND, TrivactanND, Coglavax, Ultrachoice, Bar vacND...)
 - Isoler les sujets malades et les traiter convenablement jusqu'à la guérison totale
 - Déparasiter les mères contre les strongles (ascaridioses ...) et vers plats périodiquement (Benzimidazoles, Closantel, Morantel, Pyrantel, Avermectines...) et respecter la dose pour les femelles gestantes.
- Il faut commencer à dépister le virus de la diarrhée virale bovine (BVDV). Il s'agit d'un virus à ARN simple brin linéaire à polarité positive qui appartient au genre Pestivirus de la famille des Flaviviridae; une maladie virale très redoutable reste méconnue par nos éleveurs, vétérinaires.

DES CAS DE MALADIES CONTAGIEUSES RENCONTREES

19. CAS DE BLEU TONGUE (FIEVRE CATARRHALE OVINE =FCO)

(Voir cette photo)



Figure 21 : A gauche Ovin (Epidémie d'automne 2010) suspicion de Bleu Tongue (Bouchoucha. B©).
Adroite : vache atteinte de FCO (www.gdscereuse.fr)

19.1. MOTIF

Les éleveurs se présentent devant le vétérinaire en **fin d'été début d'automne** (saison d'activité de moucheron vecteur de maladie) généralement à cause d'une **anorexie** de leurs animaux ovins et et même mais rarement bovins plus **jetage**, **conjonctivite**, **stomatite**, **gonflement des lèvres** et même de **la face** (tête) un **amaigrissement**, boiterie, **avortement**, **toux** sur plusieurs sujets en même temps

19.2. DEFINITION, SYMPTOMES ET PRONOSTIC

C'est une maladie virale due à un virus de la famille des Reoviridea, genre Orbivirus (vecteurs= mouche du genre *Culicoïdes*) contagieuse à déclaration obligatoire très redoutable.

Après une durée d'incubation de 5- 10 jours, la maladie se manifeste par un tableau clinique assez constant, il se caractérise par :

- Un syndrome **fébrile** (température supérieure à 40 °c jusqu' à 42 °c, abattement et anorexie puis une phase d'état caractérisée par :
- **Conjonctivite** avec épiphora séro- muqueux puis purulent
- **Raideur**, fonte musculaire et **torticolis** due à une atteinte de muscle

- **Stomatite** nécro -ulcéralive avec **gonflement** des lèvres et même de la face (tête) et ptyalisme puis anorexie donnant un amaigrissement
- **Rhinite** avec Jetage abondant
- **Cyanose** de la langue d'où la maladie tire son nom (longue bleu ou **bleu Tongue**)
- **Boiterie** (coronite et pododermatite),
- Complications d'**avortements**, malformations congénitales, pneumonie, **toux** sur plusieurs sujets en même temps
- Taux de **mortalité** autour de 5 à 20%

19.3. TRAITEMENT ET CONDUITE

Pas de traitement spécifique donc cette maladie nécessite des mesures de prévention

19.4. PREVENTION

Cette maladie est une MRLC, nécessitant une déclaration et de prévention beaucoup plus et à l'absence de vaccin en Algérie ; on se base sur

- 1- isolements des animaux et explorations touchés et abattage sanitaire
- 2- limiter les mouvements d'animaux prévenants de zones touchées
- 3- détruire les cadavres d'animaux morts suite à cette maladie
- 4- lutter contre le vecteur par le biais de substance de fluméthrine, cyperméthrine, perméthrine ..ect.

20. CAS DE RAGE (KLEB= GHLET =SAAR)

20.1. MOTIF

Les éleveurs nous consultent pour **des chiens** et d'autres **des vaches** qui ont changé de **comportement** et deviennent :

1- **Agressifs,**

1- **Excités**

2- Avec des **yeux rouges**

3- **Une salivation** abondante.

20.2. DEFINITION, SYMPTOMES

C'est une maladie contagieuse et classée parmi les MLRC, due à un virus appartient à la famille des **Rhabdoviridae** (à ARN) neurotrope, il engendre une **encéphalite** avec apparition des signes d'expression **nerveuse**, touche les mammifères surtout : canidés et chauve-souris et elle est zoonotique, se transmet par la salive via morsure ou griffures d'animal malade et excréteur de virus elle a deux formes :

20.2.1. Une « paralytique » très rare caractérisée par :

*une paralysie,

* dite muette car ni aboiement ni miaulement ni beuglement, bave

20.2.2. L'autre « furieuse » qui se manifeste par :

- Prurit intense, inquiétude (va et vient), hallucinations, hurlement, agitation, attaque sans raison, œil rouge, hydrophobie (peur de l'eau), dysphagie (difficulté de déglutition), photophobie (peur de lumière), salivation (contient des virus et assure la contamination). Puis une phase finale de paralysie respiratoire, train postérieur et mâchoire et mort par asphyxie

20.3. RISQUE POUR L'HOMME

C'est une maladie zoonotique transmissible via les morsures et les griffures par le biais de la salive ; une fois mordu ou griffé on doit nettoyer la plaie par le savon de Marseille et on doit en aucun cas utiliser un pansement et puis on se rapproche au plus proche médecin ou service de

santé pour entamer un protocole de vaccination et d'une SAT.

L'animal mordeur ou griffeur doit être mis en observation pendant pas moins de 15 jours auprès d'un médecin vétérinaire habilité, s'il s'enfuit ou mort on doit entamer la vaccination obligatoirement.

20.4. PRONOSTIC ET CONDUITE

Cette maladie est d'emblée mortelle (sauf dans les très rare des cas) en quelques 2-7 jours par asphyxie

Elle nécessite :

- 1- Un isolement de l'animal enragé ou suspect,
- 2- Déclaration obligatoire, et prévenir les autorités
- 3- Désinfection par des virucides (iodes)
- 4- dépistage par recherche de virus « corps de Negri » sur la tête (encéphale),
6. Abattage des animaux confirmés enragés
- 5- et vaccination comme titre préventif, il y a des vaccins sur terrain comme (Rabisyva, Rabisen ND à partir de 3 mois pour un animal dont sa mère est vaccinée et 2 mois

pour un animal dont la mère n'est pas vaccinée (car son sang ne possède pas des anti corps antivirux donc on doit accélérer le protocole de vaccination

21. CAS DE FIEVRE APHTEUSE (BOULSSENE)

21.1. MOTIF

Les éleveurs se présente pour un animal avec anorexie, abattement, bave, boiterie, mammites chez femelle, aphtes (éruptions et vésicules) et érosion au niveau de la bouche (cavité buccale)

21.2. DEFINITION, SYMPTOME ET PRONOSTIC

C'est une maladie MLRC d'origine virale, Picornavirus virus à ARN aéroporté très résistant dans le milieu extérieur

21.3. LES SYMPTOMES

Sont liés fortement aux régions anatomiques dont le virus ayant d'affinité, qui sont cavité buccale, espace interdigité, mamelle

Ces signes sont :

- A phtes et érosion au niveau de la bouche qui donne un ptyalisme et anorexie qui donne rapidement de l'amaigrissement
- Boiterie suite aux lésions d'aphtes et ulcérations au niveau d'espace interdigité
- Mammites si les aphtes touchent la mamelle de la vache ce qui diminue l'immunité de l'organe

21.4. TRAITEMENT

Pas de traitement pour cette maladie

21.5. CONDUITE A TENIR

Comme toute MLRC : Voir ci -haut



Figure 22 : Affiches de sensibilisation auprès des éleveurs (DSV Mila, Bouchoucha. B©)

22. PESTE DES PETITS RUMINANTS =PPR (TAOUNE)

22.1. MOTIF

Depuis des années, plusieurs éleveurs se sont présentés pour des signes de : anorexie, jetage séreux puis mucopurulent, larmolement, bave, abattement, parfois diarrhée, toux, ulcération au niveau buccal sur plusieurs sujets (ovin)

22.2. DEFINITION, SYMPTOMES, PRONOSTIC

Comme elle a été citée ces signes sont souvent en commun entre plusieurs sujets d'apparition très rapide ces signes sont souvent :

- Syndrome fébrile (anorexie, abattement et fièvre : 40⁰c -41⁰c)
- Jetage séreux puis mucopurulent, larmolement
- Diarrhée (lésions des muqueuses (gastroentérite))
- Toux (une pneumonie)
- Bave et ulcération au niveau buccal (des lésions buccales de nécrose en fausses membranes de couleur blanc-sale) sur plusieurs sujets ovins.
- Parfois la mort.

22.3. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

22.3.1. Lésions buccales

- Peste bovine,
- Fièvre aphteuse, (pas de toux ni diarrhée)
- Fièvre catarrhale du mouton ou Blue Tongue (œdème de la tête, boiterie et cyanose de la langue)
- Ecthyma contagieux (pas de toux ni diarrhée ni nécrose au niveau buccale sauf s'il y a une surinfection).

22.3.2. Difficultés respiratoires

Pasteurellose, pleuropneumonie contagieuse caprine (PPCC).

22.3.3. Diarrhées

Coccidiose, infestations par des vers gastro-intestinaux. (FAO)

22.4. TRAITEMENT : Néant

22.5. PREVENTION

C'est une MLRC, il existe un vaccin en Algérie actuellement

23. CAS DE TUBERCULOSE

23.1. MOTIF

Ceux sont des signes d'un syndrome fébrile intense sur les animaux, toux rebelle à toute médication ordinaire (Oxytétracycline, Sulfamides et Triméthoprine, Amoxicilline, Tylosine, Tulathromycine, Tilmycosine) cachexie, amygdalites (parfois)

23.2. DEFINITION, SYMPTOMES ET PRONOSTIC

C'est une virose due à un paramyxovirus touche les ovins et les bovins, terme peste signifie une profonde léthargie et atteinte de muqueuses elle se transmet par le jetage, les larmes, la salive et les matières fécales. De très fines gouttelettes de matières virulentes se forment à partir de ces sécrétions et excréments et contaminent l'air ambiant. La toux et les éternuements contribuent à la formation de ces gouttelettes. Les animaux s'infectent en les inhalant, d'où la transmission rapide de la maladie quand le contact entre les animaux est étroit, l'eau, les aliments, les mangeoires, les abreuvoirs et les litières souillées par les matières virulentes. Néanmoins, la contamination à partir de ces sources n'est que de courte durée car le virus de la PPR, tout comme celui de la peste bovine, ne survit pas longtemps en milieu extérieur en raison de sa très grande fragilité. (FAO).

23.3. LES SYMPTOMES DE CETTE MALADIE OBSERVES SONT

Syndrome fébrile, abattement, T^0 plus de 40.5°C , diarrhée liquide, jetage, larmolement, toux chronique productive et parfois hémoptysie

23.4. PRONOSTIC

C'est une maladie très contagieuse, non curable chez les animaux nécessitant une longue hospitalisation et une association de plusieurs antibiotiques chez les humains comme la gentamycine et les isoniazides elle engendre une maladie zoonotique qui se transmet vers l'homme par le biais du laitage,

23.5. TRAITEMENT Pas de traitement

23.6. PREVENTION

23.6.1. Sanitaire

- Isolement des animaux suspects

- Dépistage systématique par intra-dermo réaction et dépistage de lésions de tuberculose au niveau des abattoirs (ganglion d'inspecteur réactionnel avec pus caséeux et blanc grisâtre)
- Si positif abattage sanitaire

23.6.2. Médical : pas de vaccin chez les animaux

23.7. RISQUE POUR L'HOMME

C'est une maladie LRC très redoutable, elle se transmet via le lait cru, ses symptômes chez les humains sont : toux chronique productive, fièvre nocturne rebelle, sueur nocturne (pendant la nuit), cachexie (amaigrissement très remarquable), essoufflement (fatigue très rapidement à moindre effort), hématurie



Figure 23 : Mesures de prévention selon Le M.A.D.R (DSV Mila, Bouchoucha. B©)

24. PRECIS DE PHARMACOLOGIE ET MEDICAMENTS

Dans le tableau numéro 1 des Informations sur les médicaments existants au niveau des pharmacies de chaque ferme, ce qui indiquent les maladies les plus fréquemment rencontrées :

Tableau 1 : Médicaments fréquemment utilisés (Bouchoucha. B©)

Familles de médicaments	Titre d'exemples
Tranquillisants	- Acépromazine : Calmivet ND
Antiparasitaires	-Albendazoles : Valbazen ND +panacur ND -Ivermectine: Ivomec D ou Baymec ND - Abemectine: Abamic ND -Closantel: Clomectin ND
Vaccins	- contre les clostridioses : Bar vac 10 ND , Coglavax ND -Trivacton ND (contre les diarrhées néonatales) -Trichoben ND (contre les mycophytoses)
ATB	-antibiotiques à large spectre : peni A (clamoxy ND) et oxytétracycline (Oxtra ND) -Macrolides: tylosine (tylo-vet ND), erythromycine (erythromycine ND) -Association : pénicilline G + Streptomycine (Peni strep ND), trimethoprim +sulfaméthoxazole (Sulfaprim ND Hifrotime ND)
Cholagogues	-Nitobimine: Genabil ND - Acide propionique: Hepagen
Vitamines	A+D3+E+ B: Multivital ND -B12 +Methionine: Methio B12 ND
AIS	-Dexamethasone: Dexamethasone ND , Dexatec ND , Dexacortyl ND
AIINS	- Kétoproène: Dolfen + Foradyl - Flunixin: Flunimic ou lhiflunex ND
Analeptiques	- Heptaminol: Vetecardiol ND -Theophylline: Frecardyl ND
Spray	-Chlorhexidine+ Violet cristallisé : Cicajet ND -Oxytetracycline : Predipra ND
Sérums calcique et glucosé	Acétolyse ND ou Calciomic + theracalcium (glucose+Mg++ Ca+)
Sachets antidiarrhéiques	- ATB (Ampicilline+colistine) + éléments nutritifs +vitamines : repadiet + Gifadiet ND
Sachets ruminotoniques	calcium+poloxalene+Noix vomie :Rumicen Polvo ND , Rumolamons ND , Bykodigest ND
Sachets réhydratants	- minéraux et acide propionique +dextrose :First Aid ND , calf aid ND , Bio diet ND

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Adjou, K., Guinard C., 2013. Lymphadénite caséuse ou maladie des abcès : aspects cliniques et lésionnels, Formation, Productions animales/petits ruminants.La Semaine Vétérinaire n° 1530 du 08/03/2013.
2. Autef. P.,2019. Repérer les enterotoxémie à l'autopsie. Ovins jeunes ou adultes, tous peuvent être sujets aux enterotoxémie. Mieux vaut en connaître les symptômes. Publié le 6 avril 2019 .
3. Bazin,S., Champy, R., Chupin, J.M., Dufour , B., Mage, C., Paccard, P.,Rousseau J.F., Seriey.F.Vallet .A.,1991. Maladies des bovins. ED1. Frances Agricole.Ins. Tec.Ele. Bov.319p.
4. Barlet JP., Thériez, M., Molénat,g., Bellanger, M.M., Mansart, J.M., 1973. L'urolithiase ovine effets d'un phosphonate de sodium et du chlorure d'ammonium.Aann.biol.anim.bioch.biophys.13(4).627-641.
5. Brault, M., Couturier.M.. Rougier.J.C., 1986.Précis de chirurgie ovine et caprine.Ed.LaMaison rustique.Flammarion.Paris.67P
6. Brion, A., Fontaine, M.,1973. vade mecum du vétérinaire 14 eme Ed. Vigot.126,5.227p
7. Beagley, J.C, Whitman, KJ., Baptiste KE, Scherzer J.2010.Physiology and treatment of retained fetal membranes in cattle. Vet Intern Med. 2010 Mar-Apr;24,2,261-8.
8. Benchohra M.,2019. Manuel clinique de pathologie des petits ruminants, 2ème Edition Book. Institut National Supérieur Vétérinaire. Université Ibn Khaldoun Tiaret. Algérie.133p.
9. Brard, C., Gagne, J.L.,2005. Indigestions des ovins. SNGTV. Société générale des groupements technique et vétérinaires. Fiche80.Novembre .2005.
10. Cadore,J.L., Fontaine, M., 1995. Vade mecum du vétérinaire 16^{ème} Ed. Vigot.1672p.
11. Commun, L., Mialon, M.M., Martin, C., Veissier, I., 2020. Acidose ruminale subclinique chez les ovins : les comportements alimentaires risques. 25e édition. Congrès international francophone - INRA, (2) ENVL, Renc. Rech. Ruminants, 2008, 15p347
12. Cadore, J.L., Fontaine.,2018. Vade mecum du vétérinaire 16^Eme Ed. Vigot.
13. Chatré, J, L.,1979. Les bovins. Guide pratique de l'élevage amateur. Édition : 1979.667p
14. Dignault, A., Bourassa.R., Moreau.J.,2009. La diarrhée chez l'agneau : un sujet à « éviter ». Agri. réseau. Craa Q. Center de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec
15. Derivaux, J., Ectors, F., 1980. Physiologie de la gestation et obstétrique vétérinaire. ed. Le point vet.1980.273p.
16. Doucet, M., Maigret, C., Brulet, K.,2023. Diagnostic et traitement des boiteries chez les ovins, Ed, Collection Guide pratique. Idele Institut de l'élevage. Ref 0023 Idele. France .49p.
17. Ehrhardt, N.,2023. Etude du CAEV et de la lymphadénite caséuse en Nouvelle-Aquitaine : SEROCAPTANK WP2. dans le cadre du Webinaire coanimé par l'UMT PSR et l'OMACAP, Publié le 28/02/2023 par Nicolas Ehrhardt (OMACAP, FRGDS NA), idele.fr/detail-article/etude-du-caev-et-de-la-lymphadenite-caseuse-en-nouvelle-aquitaine-serocaptank-wp2
18. Gaston rioux., 2018. Morts Subites en élevage : c'est quoi et pourquoi. Ed, cepoc. OV. Quebec.p43. Canada.
19. Genouvrier, J.B.,2013. Étude épidémiologique des maladies transmises aux bovins par les tiques : prédictions de la répartition des tiques dans les pâtures de 4 élevages des Monts du Lyonnais, Thèse d'exercice, Médecine Vétérinaire, Lyon 1, 137p.

20. JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE (JORA). 27 janvier 1988. loi 08-88. Les animaux domestiques suspects de rage et ceux enragés.
 21. Kelitigui, K., 2007. Les tiques parasites des ovins dans les élevages des régions du centre et du sud de la cote d'ivoire. Thèse.Sénégal. Fac, Méd Pharmacie et d'Odonto- Stomatologie de Dakar.157p.
 22. Pépin, M., Blancou, J., Aubert, M.F.A., Ambert, J., Barrat, M.J., Caïn, E., Patron, C., Selve, M., Demerson, J.M., Gérard, Y.,1984. Rage expérimentale des bovins : sensibilité, symptômes, réactions immunitaires humorales, lésions et excrétion du virus, Ann,Rech Vet, 1984.15, 3,325-333.
 23. Picon, J.B., 1994. Maladies des moutons. Ed. Fr. Agr. 1994.239p.
 24. Moreau, C.F.M., 2006.Traitements des urolithiases chez les petits ruminants. THÈSE pour le Doctorat vétérinaire. FAC. MÉD. CRÉTEIL.122p.
 25. Rosenberger, L., 1979.Examen clinique des bovins, Rosenberger, Ed Point Vétérinaire,2979p.
 26. Ragragui Ouasmin, H., Sof, K., Dikhaye, S ., Zizi, Z., 2021. Ecthyma contagieux ou ORF. La Revue du Praticien, Publié le 22 Octobre 2021, 71,8, 872
 27. Remichi, H.,2024. Conduite à tenir en cas de morsure par un animal-Clinique des Petits Animaux-École Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger. <http://www.ensv.dz/conduite-a-tenir-en-cas-de-morsure-par-un-animal3>. maladies des bovins consulté le 09-05-2024.
 28. Relun, A., Bareille, N., Gervais, F., Mounier, L., Guatteau, R.,2017.Confort du logement et boiteries dans le troupeau bovin laitier , Quelle relation . LE NOUVEAU PRATICIEN VÉTÉRINAIRE élevages et santé, vol 9 / n°36 41, Avril 2017 -p42, 18pp, 45-49.Publié en ligne : 15 avril 2017. DOI: <https://doi.org/10.1051/npvelsa/36042>
 29. Touzani, L., 2012. Les affections cutanées chez le mouton en France métropolitaine, étude bibliographique thèse pour le doctorat vétérinaire faculté de médecine de Créteil 143P.
 30. Villemin, M., 1984. Dictionnaire des termes vétérinaires et zootechniques. Ed. Vigot.1984.470p.
 31. Virat, J., 2020. Viroses animales, Encyclopædia Universalis [en ligne], consulté le 4 juin 2020. URL : <http://www.universalis.fr/encyclopedie/viroses-animales/>
 32. <http://WWW.merckvetmanual.com>.Angelo, J.A., Abuelo, A., 2024. Infectious Keratoconjunctivitis in Cattle and Small Ruminants. (Pinkeye, Infectious Ophthalmia). <http://WWW.merckvetmanual.com>.Merck & Co. Veterinary Manual in the US and Canada and the MSD Vet Manual outside of North America. (photo keratoconjunctivite: site visité le 14-11-2025).
 33. www.Depecheveterinaire.com. Gérard Bosquet., 2023.Bovins/ovins : résurgence « inhabituelle » de la FCO dans le sud du Massif central. *Dèpeche véétrinaire Rev*, n°:1675 (photo jetage: site visité [le](#) 14-11-2025).
 34. www.OMSA.org. Diarrhée virale bovine. Organisation mondiale de la santé animale (photo de vache atteinte de diarrhée)
 35. www.gsdfrance.org/Vaccination FCO et MHE. FCO et MHE, impact sanitaire et commercial – 27 novembre 2023 – GDS Creuse (Photo de vache atteinte de FCO en france) : site visité le 11-11-2025.
- <https://veterinaire.blogspot.com> (Photo d'Ecthyma contagieux)