

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Université SAAD DAHLEB

جامعة سعد دحلب

INSTITUT DE SCIENCE

معهد البيطرة

VETERINAIRE

BLIDA

البليدة

INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRE

LES BOITERIES CHEZ LES BOVINS LAITIERS

Filière :

VETERINAIRE

Par :

- Aissi Meriem
- Saila Walid

Président :

Basbaci mohamed MAA

Promoteur :

Addou Abdelatif

Examinatrice :

Ouakli nadia MAA

Année Universitaire : 2016/2017

Résumé

Les boiteries sont des mouvements réflexes qui tentent à soulager une douleur ressentie suite à une ou plusieurs affections de l'appareil locomoteur ,ils sont responsable de pertes économiques considérables et sont classées comme 3^{ème} pathologie après les mammites et les infertilités. nous avons réalisé une étude dans la région de Blida afin de mettre en évidence Les dominantes pathologies de l'appareil locomoteur ainsi que leurs étiologies , surtout celles liées aux conditions de logement, hygiène, et d'estimer le taux de réussite des traitements utilisés et de trouver les moyens de préventions les plus efficaces. Sur un effectif de 48vaches présentant une boiterie 55%ont souffert d'une affection de la région distale de l'appareil Locomoteur avec une fréquence élevée des dermatites Interdigitées (40.38%)et des panaris 18% les traitements les plus efficaces étaient une association d'un traitement général(anti-inflammatoire et/ou antibiotique)et local (antibiotique parage et pédiluves d'antiseptiques).les pédiluves et le parage sont aussi utilisés pour la prévention des affections podales.ces types de traitement ont donné de bons résultats ,la guérison est noté dans 85% des cas et seulement 15% sont réformés.

Les mots clés: les boiteries ,Appareil locomoteur ,les mammites ,les infertilités, la dermatite interdigitées.

Introduction

En Algérie ;on dénombre un effectif de 17000000 de têtes bovines qui tant à amoindrir chaque année de Plusieurs cause citant la boiterie; qui est un reflex de l'animal qui soulage sa douleur en évitant l'appui sur Son membre malade (GUSTAV R et al,1979),on peut Dire que c'est un symptôme que l'on retrouve à un moment au moins dans presque dans toutes les affections de l'appareil locomoteur.

Les différentes parties de cet appareil sont en générale atteintes de façon indépendante et peuvent être touchées dans le cadre de certaines maladies générale comme les troubles du métabolisme, les carences, les intoxications et les infections purulentes septiques, A l'inverse un affection localisée aux membres présente par fois le point de départ de graves symptômes généraux (fièvre,pyoémie) et entraine le passage des germes à d'autre organes lorsqu'un ou plusieurs membres d'un bovins sont atteint sa démarche est caractéristique, la station debout et les déplacements étant pénibles, il reste le plus souvent couché et son appétit diminue.il en résulte donc d'importantes pertes économiques. le cout direct d'une boiteries est estimer à 250£ par vache sans compter les frais de traitement ou les troubles de production le vétérinaire et le bureau Technique de la production laitière font le point sur les différents types de boiteries existants elles constituent le 3ème motif de réforme dans les élevages bovins laitiers et cette réforme est justifiée par la chute de la production laitière des vaches .En effet dans les affections aiguës douloureuses comme le phlegmon interdigital, la chute de la production laitière est spectaculaire et elle est maximale chez les vaches fortement laitières .une vaches boiteuse traitée immédiatement dans les 12h suivants l'apparition de la boiterie perd moins de 1%de sa production alors que dans les cas négligée se rapproche de 20% quand on tient compte des animaux qui ne retrouvent jamais leur production laitière .la réforme prématuré des animaux présentant une affection de locomotion est justifiée par l'amaigrissement .c'est pour cette raison notre objectif est de mettre en évidence les dominantes pathologies de l'appareil locomoteur et leurs proportions.

I-Anatomie du pied :

1-Les os: une charpente osseuse du membre se termine dans le pied ; sans grande particularité. Pour

Chaque doigt nous ne intéresserons qu'aux phalanges et au petit os sésamoïde. Donc les os constituent le pied sont alors : phalange proximale P1;et phalange moyenne P2;phalanges distale P3 et l'os sésamoïde distale ou naviculaire (baron R.1975).

2- les ligaments :des structures anatomiques tendineuses les plus proches des os maintiennent les phalanges en place; les unes par rapport aux autres .pour chaque articulation il existe un ligament Collatéral axial et ab axial .ils sont disposés de façon systématique à empêcher l'écartement des doigts (BARON R.1980)

3-Les tendons:

Plusieurs tendons viennent s'insérer sur les os du pied ;pour permettre la flexion et l'extension du pied lors de la marche (BARON R.1980).

I-Anatomie du pied :

4-les nerfs: pour l' innervation des doigts ;on trouve les nerfs digitaux propres ;axieux ,abaxiaux Pour chaque doigt .on trouve en principe quatre nerfs: deux dorsaux et deux plantaires.

5-le sabot: les fonctions du sabot est d'assurer la protection l'extrémité du membre ;le soutien de Poids du corps et le mouvement. Extérieurement chaque onglons est formé de la paroi (muraille);de la sole et le talon l'onglon correspond à une boîte cornée.la ligne de transition entre la peau et l'onglon s'appelle la couronne de plus ;la sole et la muraille présentent des régions distinctes (TOUSSAINT.R1992).

a- la couronne: elle est définit comme la zone ou la peau poilue se change en corne .cette limite est matérialisée par la fin du Bourrelet et constitué de corne souple. Cette corne est d'ailleurs partiellement placée sur la paroi; comme un pli cutané (TOUSSAINT R.1992).

b-la muraille: c'est le composant qui contient la corne la plus dure .elle est constituée principalement de stratum médium qui forme la corne rigide .cette corne est produite par le stratum germinativum ;ou région papillaire; situé sous la bande coronaire . Sa croissance est de 0.5 cm par mois. L'épaisseur de la muraille varie selon la face du sabot la fonction de la muraille consiste en protection des structures internes du doigt et à l'appui sur le sol dans sa partie distale .les cercles de croissances sont les traits réguliers et minces dans la corne de la muraille .ils sont à peu près parallèles à la couronne (TOUSSAINT R.1992).

C-la sole :c 'est la face distale de l'onglon en contact avec le sol .elle s'étend du bord antérieur du Talon à la zone de rencontre des bords axial et abaxial de la muraille .elle est bordée par ligne blanche

La corne de la sole est plus tendre que la corne de la muraille; normalement épaisse de 3 à 10 cm concave creuse dans sa partie axiale; elle consiste aussi en milliers de tubules perpendiculaires à la troisième phalange; mais la densité est moindre. La fonction de la sole est d'être une surface d'appui en contact avec le sol; même si l'appui n'est pas égal sur l'ensemble de sa surface (TOUSSAINT R 1992)

D- la ligne blanche : La ligne blanche est une région spécialisée de l'onglon; à la jonction entre la muraille et la sole; en contact avec le sol. La corne y est de couleur plutôt grise et souvent décolorée par la saleté de l'environnement; sa structure est lamellaire. Cependant cette structure est composée de deux types de corne différents; tous deux produits par l'épiderme qui couvre l'extrémité distale du chorion. (TOUSSAINT r.1992).

E- le talon ou bulbe: est formé d'une corne encore plus molle que celle de la sole. Il débute sous l'onglon dans le même plan que le bord d'appui postérieur en contact avec la corne de la sole et se termine en arrière de l'onglon jusqu'à la couronne plantaire son épaisseur est normalement de 10 à 15 mm environ. A cet endroit la corne du bulbe s'imbrique dans les cornes de la muraille et de la sole. Le talon est comprimé lorsque l'animal s'appuie avec plus de force et retourne à la normale lorsque la pression est enlevée.

II-Attitude de l'animal :

II-1-inspection de l'animal:

On peut reconnaître, suite à l'inspection, certaines anomalies de l'appareil locomoteur, en examinant le port de la tête et de l'encolure, la position et l'angulation des articulations des membres et de la queue et en notant les augmentations du volume, les blessures, les mouvements inhabituels et l'aspect des onglons. Le bovin est normalement couché en position sterno-abdominale, les membres postérieurs légèrement repliés placés tous les deux du même côté du corps. Le retrait brutal et caractéristique d'un ou plusieurs membres vers le tronc, est le signe d'une affection très douloureuse des onglons (fourbure ou fracture). Toute déviation anormale de l'axe normal d'un membre est une indication de fracture ou de déchirure des ligaments articulaires (luxation) dans la région concernée.

II-2-inspection de l'animal au relever:

A l'état normal; le bovin se relève rapidement commençant d'abord par son train postérieur puis la partie antérieure se redresse. Le relever sur le train antérieur peut indiquer la présence des troubles moteurs au niveau des membres postérieurs. Un long agenouillement est un symptôme qui s'observe lors d'affection douloureuse du squelette (fluorose ostéomalacie) des onglons des membres antérieurs (abcès, fourbure, fractures) ou des tendons articulaires (tendinites de surcharge).

II-3-inspection de l'animal en position debout:

Consiste à examiner la position des membres les uns par rapport aux autres; leur maintien par rapport au tronc; ainsi que les mouvements spontanés. Les extrémités peuvent être dirigées vers l'intérieur (adduction ou réduction du polygone de sustentation); Vers l'avant ou vers l'arrière, pour les membres antérieurs peuvent être en position X et en O.



Figure n°1
allure normale d'une vache la ligne du dos droite et les aplombs sont corrects

Les bâtiments d'élevage :

I-introduction :

Les conditions de stabulation sont à l'origine de nombreuses affections qui touchent l'appareil locomoteur . Tout bâtiment destiné au logement des animaux doit assurer entre autre une ambiance favorable à maximum de production et de confort . Pour les bovins deux grandes techniques sont possibles pour le logement :

*la stabulation entravée ou l'animal est attaché à un poste fixe.

*la stabulation libre sous bâtiment ouvert ou fermé ,ou les animaux vivent en liberté ou en groupe.

II-types de stabulations et modes d'élevages:

II-1-les vaches laitières:

II-1-1-stabulations entravée: c'est un bâtiment de type fermé ou les animaux sont attachés sur une stalle derrière une auge contenant leurs aliments (Figure n° 2).



Figure n°2 :stabulation entravée

A- les stalles :lieu ou se couche la vache .

A-1-stalles courtes :la vache couchée ,la tête dans l'auge .la longueur doit être adaptable à la taille du tronc des animaux (1.4à1.7) par une fixation réglable Ou un caillebotis mobil .la longueur est d'environ (1à1.2cm)(GUYOT H et al,2003). Elle permet :

- d'avoir des vaches propres avec des quantités de litière limitées.
- de réduire le temps de travail.
- de mécaniser l 'evacuation des déjections avec des curages fréquents (BELAND,1993).

A-2-stalles longues: la vache couchée ,la tête sur la stalle ;sa longueur est de (2.1à2.2m) et sa largeur est de (1.1à1.2m). Ce système demande beaucoup de paille et de main d'œuvre (GUYOT et al;2003).

B-l'auge: doit être bien cousue avec un bord , du coté stalle ;arrondi pour éviter les blessures du fanon et des membres antérieurs.

C- les attaches: conditionnent la liberté des mouvements de l'animal de l'animal et Par conséquent son positionnement sur la stalle. on distingue plusieurs types dont L'hollandies qui est le plus utilisé en Algérie (BELAND? 1993).

D-couloire de service: sert pour la circulation des animaux et le nettoyage des déjections.sa largeur est d'environ (1.2à1.5m) (GUYOT.H et al .,2003).

E-Evacuation des déjections: on distingue :

E-1-Etable de fumier: les déjections ,sous forme de fumier ,sont recueillies dans un caniveau situé Derrière les animaux . L 'évacuation de ce fumier peut être manuelle ou mécanique.

E-2-Etable à lisier: fonctionne sans litière ,et le caniveau de récupération des déjections est pl

F- la ventilation :est soit naturelle ;par des ouvertures disposées en façade et des sorties d'aire ou par des cheminées ;soit mécanique; utilisation d'extracteurs d'aire ou des ventilateurs (TROLARDJ., 2001).



Stabulation entravée figure n° 3

II-1-2-la stabulation libre: c'est la juxtaposition d'installations spécialisées permettant la vie en liberté des animaux. On distingue:

- Une aire de repos ou de couchage.
- Une aire d'alimentation et d'exercice.
- Une aire de déjection .
- Un bloc de traite.

Le bâtiment est généralement semi fermé.

II-1-2-1 la stabulation libre à aire paillée:

Ce sont généralement des stabulations paillées à 50%, elle comprend:

- une aire de repos (5à6m²) par vache avec un quotidien de 5à6kg de paille .le curage se fait tout les 2à3mois
- une aire bétonnée (aire d' exercice +aire paillée) de 2.5à3m² par vache avec une pente de 2à3%(SAINS B., 1970).



Stabulation libre à aire paillée figure n°4



Stabulation libre à logettes figure n°5 :

A- les logettes: la logette est l'emplacement réservé au couchage des animaux , dont les dimensions sont adoptées au format de ces derniers (VILLEMIN M.,1984).pour des Animaux d'environ 450à600kg de poids vif il faut des logettes de couchage d'environ 2.2m De longueur et 1.15à1.2m de largeur .en cas de logettes trop courtes des traumatismes au niveau de la pointe de l'épaule peuvent apparaître (voire figure n° 16). La quantité de paille pour les logettes est de 2.5à3kg par jour avec production de fumier et de 0.5kg par jour avec production de lisier (TRILARD J ., 2001)

B-le sol: il doit être confortable ; résistant à l'usure et le cout réduit , avec une Pente de 2à3%(béton ou terre battue.en cas de sol dure ;des traumatismes au niveau du jarret peuvent apparaître .

C- les couloirs desservant les logettes : ils doivent permettre une Bonne circulation des animaux;et doivent être bien conçus pour faciliter l'évacuation des déjections .pour cella la largeur doit être de 2.2à2.6m(GUYOT H et al.,2003).

D-post d'alimentation:

-le couloire pour la distribution de l'ensilage ,s'il est en libre service ,doit avoir une hauteur de 1.5à1.8m et une largeur de 0.8m par vache.

-l'auge avec corna dis pour la distribution des fourrages .

E-l'abreuvement: il se fait soit dans un bac collectif de 1.5m de long sur l'aire bétonnée ;soit

Grace à des abreuvoirs à palette à raison d'un abreuvoir pour 10à15 vaches .

F-aire de déjection:

Aire paillée: fonctionne en litière cumulée .le fumier est enlevé 2à3 fois par ans .

Aire bétonnée :les déjections sont enlevées une fois par jour par raclage .

Caillebotis :ou existe une fosse de récupération du lisier.

G-couloir de contention: une cage de contention ou travail est utile pour L'écornage; le parage des onglons et les traitements.

H -le local infirmerie de velage et infermerie :nettoyé, désinfecté et vidé après chaque vêlage .

I-le local d'isolement et de quarantaine: concerne les animaux Contagieux ,ainsi que tout les animaux introduits dans l'exploitation jusqu'à Connaissance des résultats du control sanitaire.(TROLARD J., 2001).

II-les animaux jeunes:(TROLARD J.,2001):

A-salles individuelles à l'attaches avec séparation latérale:

*les dimensions interne de la stalle :

-pour 60kg de poids vif(PV)il faut 110cm/55cm.

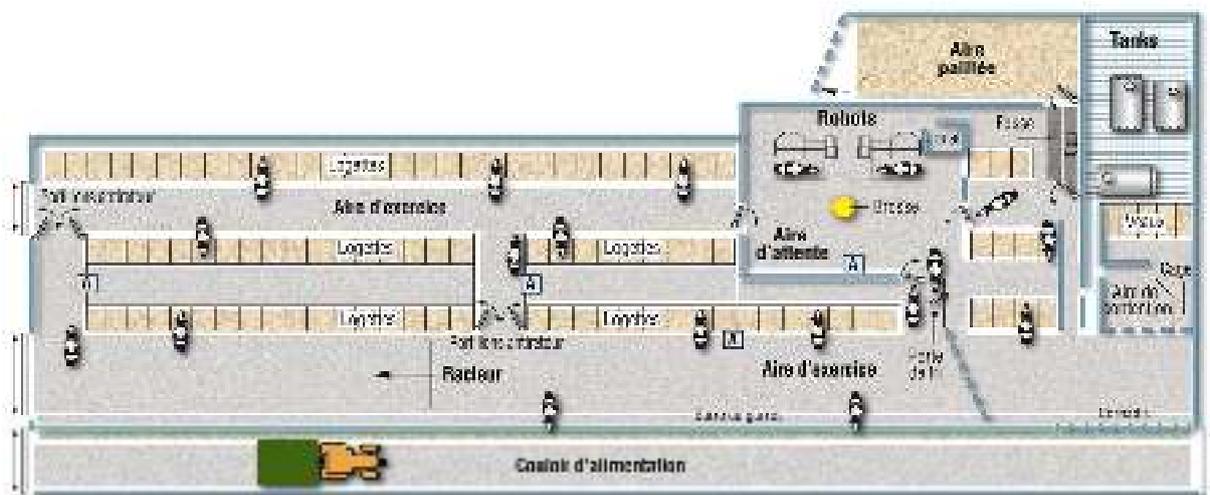
-pour 150kg de poids vif (PV)il faut 140cm/65cm.

-pour 220kg de poids vif(PV)il faut 170cm/70cm.

Avec une séparation continue débutant à une hauteur d'au moins 20à50cm du sol ;ou Une séparation courte d'au moins 90cm de haut et 60cm de large; la séparation doit Permettre un libre mouvement latéral de l'arriere train et le décubitus latéral . Le sol doit être réalisé avec un matériel isolant sur une longueur minimale de 80cm à partir de la face avant de la stalle (GUSTAV R et al., 1979).

*le système de fixation doit être permettre à l'animal de se tenir debout ; de se coucher et de se relever.

Les bâtiments d'elvages :



Shémas des locaux annexes dans stabulation libre n°6

B-stalles individuelles ;à l'attache ;sans séparation latérale

s'il n'y a pas de caillebotis ;il convient de prévoir une litière; les système d'attaches Doivent être distants les des autres d'au moins 100cm éventuellement moins s'il est prévu des mangeoires fixes.

C-stabulation libre en boxe :dimension minimales des boxes:

-jusqu'à 60kg:110/80cm.

-jusqu'à 150kg:140/100cm.

-jusqu'à 220kg:160/120cm.

-parois latérales d'au moins100cmde haut.

Le sol est recouvert de litière ou garni de caillebotis ou muni de fontes. les couloirs de défection inégaux provoquent une accumulation des urines .des lésions des onglons ,dues à l'humidité et à l'amoniac qui est irritant ,apparaissent donc. Le manque de paille dans une étable à litière profonde

La pollution du sol ,du mangeoire ou de l'abreuvoir favorisent la multiplication du bacille de la nécrose (TROLARD J.,2001).

III-2- en stabulation entravée:

-une stalle trop courte entraîne une usure inégale, une Lésion par pression de la corne de la sole qu'un ramollissement et une macération des onglons .

-une mauvaise fixation ,des mangeoires trop basses et/ou une litière insuffisante favorisent l'apparition des tuméfaction et des excroissances de décubitus au niveau du carpe ,des déformations des membres antérieurs ainsi qu'une myasthénie des muscles extenseurs de L'articulation carpienne chez les bovins d'engrais à croissance rapide.

-une aire de repos dure et inégale entraîne des lésions de décubitus

-une très forte pente du sol de la stalle entraîne une hyper extension des tendons des doigts au niveau des membres antérieurs (GUSTAV R et al.,1979).

-la stabulation entravée est caractérisée par un manque d'exercice ,nécessaire pour une bonne circulation sanguine à l'intérieur de l'onglon, favorisant en nutriments et en oxygène au pododerme (GRASMUCK N.,2005).

-l'humidité :le bovin la supporte mal.de plus un terrain humide sera plus rapidement transformé en borbier par le passage répété du matériel .le bâtiment devra donc être implanté de préférence sur un terrain sec et sain et les pentes doivent être aménagées pour éviter les eaux stagnantes .

-l'accumulation de lisier ,l'humidité et le défaut de paillage et de raclage des aires de Couchage sont des facteurs incontestable favorisent les infections du pied (TROLARD J.,2001).

-l'orientation du bâtiment doit tenir compte de 3 paramètres:

*protection contre les vents dominants.

*l'enseillement optimum du bâtiment.

*la situation par rapport à tout bâtiment existant ou à tout obstacle naturel qui Pourrait entraîner un problème.

*le logement doit assurer une ventilation efficace :une vache de 650kg élimine 12litres d'eau Par jour sous forme de vapeur d'eau qui doit être impérativement évacuée ,sous peine d'entraîner une dégradation et un vieillissement accélérer du bâtiment .si cette condition n'est pas remplie, les troupeaux sont exposés à de gros problèmes sanitaires ;tel que le développement microbien favorisé par l'humidité qui est à l'origine ,entre autres des boiteries.

-la litière et son entretien ;la litière à base de déchets bruts de scieries présente des risques de Contamination microbienne lorsque la sciure n'est pas correctement stockée au sec en conclusion ;la conception du bâtiment doit tenir compte:

-du comportement de l'animal et doit respecter certaines règles d'aménagement qui Permettront de réduire les causes de stress et de conflits entre animaux.

-des places à l'auge et de couchage correspondant au nombre d'animaux effectivement logés.

-des couloirs de circulation larges antidérapants et sans cul de sac pour minimiser les Causes de conflits entre dominants et dominés .

-des boxes d'isolement et des aires d'attentes où les animaux restent en contact visuel et olfactif avec le reste du troupeau ;pour le stress qui est une cause des Maladies.

-Une disposition d'abreuvoirs ,des râteliers ;qui permet un accès large et un dégagement facile au plus grand nombre d'animaux .

-des sols non glissants et un respect des règles d'hygiène et de sécurité ;un local sanitaire ainsi qu'un pédiluve doivent être prévus.

-il est préférable de bétonner le sol des logettes et de les isoler de manière à réduire la sensation de froid et par fois l'humidité du béton car la terre battue est confortable(TROLARD J.,2001);en faisant attention car les surfaces lisses sont glissantes et les bétons neufs; acides et abrasifs causent des dommages sur la corne des onglons .(GRASMUCK N.,2005).

Les affections de l'onglon :

I-DEFINITION:

La boiterie est le symptôme ou le mouvement reflex qui tente à soulager la douleur ressentie suite à une ou plusieurs affections de l'appareil locomoteur (squelette et muscle).(AIRIEAU B.2000)

- Les raisons des [boiteries](#) peuvent être variées mais les causes sont parfois communes.
- **Causes infectieuses**
- **Causes mécaniques**
- Panaris
- Déformations
- Maladie de Mortellaro
- Ulcère ou cerise
- Fourchet
- Seime
- Abscess de la sole
- Cailloux, graviers
- Arthrites
- Limace
- Panaris, maladie de Mortellaro, Fourchet, Limace sont des boiteries infectieuses spécifiques tandis que l'ouverture de ligne blanche qui conduit aux abscess, à l'ulcère, à la cerise, à l'arthrite sont des boiteries liées à la fourbure.

Les affections de l'onglons

II-lignes d'aplombs du membre antérieur:

A- de profil: la ligne d'aplomb anormale correspond à une verticale abaissée à partir de la pointe de l'épaule ;et qui arrive au sol environ 5à10cm avant les onglons de plus une ligne qui passe au milieu du coude et du boulet ,doit diviser le membre en 2 parties égales et tombé près du talon ou légèrement en arrière .si la première si la première verticale arrive au sol plus près des onglons; l'animal est dit campé de devant dans le cas contraire ;il est sous lui de devant par rapport à la deuxième ligne ;le genou est arqué s'il est porté ;et il est creux ou effacé si l'angle formé par l'avant bras et le canon ,au niveau du genou ;est ouvert vers(**HADDAD.O.2004**).

B-de face: la ligne d'aplomb est une verticale abaissée du milieu de l'avant- bras jusqu'au Sol entre les onglons ,les genou sont plus bas ou moins devisés en deudons lorsqu'il y a des défauts de la ligne d'aplomb , l'animal est dit serré du devant ou ouvert du devant (**HADDAD.O.,2004**).

III-lignes d'aplomb des membres postérieur:

A- de profil: L'aplomb normale est donné par une ligne verticale qui part de la pointe de la fesse tombe sur la Pointe du jarret ,et suit le bord postérieur du tendon. Pour aboutir au sol 8à15cm en arrière de la Fente des onglons dans ce cas aussi l'animal peut être campé ou sous lui de derrière.des déviations partielles peuvent aussi s'observe à partir du jarret (figure8)(HADDAD.O.,2004).

B-de l'arrière:

pour avoir un aplomb normal, la verticale décrite précédemment doit diviser en 2parties égales .la Encore l'animal peut être serré ou ouvert de derrière(HADDAD.O.,2004).

IV-topologie des lésions:

1-concernant la corne:

A-Anomalies de la couleur de la sole:

a-corne jaune:

Elle résulte d'une imprégnation séreuse au moment de la fabrication de la corne c'est le témoin D'une inflammation ou d'un œdème du pododerme(fourbure subaigüe) cette coloration associe à Une corne plus molle (VAN AMSTEL.S.SHEARER.,J 2006).

b-Hémorragie:(bleime)

Elle résulte d'une hémorragie du pododerme (inflammation de sang dans la corne qu'est en cours de production)la corne prend la couleur rose à rouge .elle peut être primitive ,traumatique ou excès de pression sur la sole localisé ou diffuse suite à une fourbure chronique par exemple (PLYM FORSHELL.K.,2006).

B-ANOMALIES DE FORME:

a -cerclage de la muraille :il se traduit par des cercles de croissance ,non parallèles à la couronne. c'est une lésion caractéristique de la fourbure chronique .(PLYM FORSHELL.K.,2005).

b-Seime: c'est une fissure; longitudinale ou transversale de la muraille.(figure 10)(PLYM FORSHELL.K.,2005)

c-Erosion de talons: c'est une lésion d'origine bactérienne due à une perte irrégulière de corne au niveau de talons. (figure 11)(PLYM FORSHELL.K.,2005).

***Atteignant la sole**

d-Ouverture de la ligne blanche:c'est une rupture de continuité entre la corne de la sole et celle de La muraille (figure 12)(PLYM FORSHELL.K.,2005).

e-Ulcère de la sole: suite à l'interruption localisée de la fabrication de la corne ,une compression trop forte en un endroit du pododerme va empêcher l'apport normale des éléments nutritifs , entraînant un arrêt de la synthèse de la corne et donc un trou (figure 13)(PLYFORSELL.K.,2005).

f-Cerise: c'est un tissu de bourgeonnement tentant de combler un ulcère de la sole (figure 14)(PLYM FORSHELL.K.,2005).

g-Abcés: c'est une lésion ,purulente situé sous la corne (figure 14)(PLYM FORSHELL.K.,2005).

2-concernant la peau:

A-Alopecie:

Absence de poils (PLYM FOSHELL.k.,2005).

B-ulcère:

C'est une lésion signant la muraille de mortellaro(PLYM FORSHELL.K.,2005)

C-Limace(outyloma):

C'est une réaction proliférative de la peau de l'espace inter digité .formant une masse très ferme. elle est provoqué par le pincement continue entre les deux onglons (figure 15).(PLYM FORSHELL.K.,2005).

Abcés :c'est une lésion ,purulente situé sous la corne (figure 14)(PLYM FORSHELL.K.,2005)

2-concernant la peau:

A-Alopecie:

Absence de poils (PLYM FOSHELL.k.,2005).

B-ulcère:

C'est une lésion signant la muraille de mortellaro (PLYM FORSHELL.K.,2005)

C-Limace(outyloma):C'est une réaction proliférative de la peau de l'espace inter digité .formant une masse très ferme. elle est provoqué par le pincement continue entre les deux onglons (figure 15).(PLYM FORSHELL.K.,2005).

III- maladies des pieds identifiables lors de parage:

1-la drmatite digitée (maladie de mortellaro):

A-Définition:

la dermatite digitée, appelée aussi (maladies de mortellaro) c'est une inflammation subaigüe de la peau de la couronne des onglons ,surtout coté talon, d'origine infectieuse .elle se présente sous la forme d'ulcérations superficielles caractéristiques, mais discrètes provoquant une bactérie souvent sévère. cette affection ,d'allure contagieuse. envahit petit à petit dans l'elevage (figure16) (PAUL.R et al.,1983).

B-Ethiologies:

La maladie a été observée pour la première fois en France dans les années 1980. cependant ,elle n'a pas encor pu être reproduite artificiellement .sa contagiosité et les taux de mortalité observés suggèrent qu'il s'agit d'une affection bactérienne ou virale de nombreuses bactéries ont été isolé, mais

aucun virus. actuellement , l'hypothèse la plus probable incriminerait une bactérie du type spirochète agissant En synergie avec d'autres bactéries non spécifiques. L'affection semble favorisée. Pour les mauvaises conditions d'hygiène et d'hygrométrie ,peut être provoquée par des carences nutritionnelles .en zinc et manganèse notamment ,mais elle peut aussi survenir dans de bonnes conditions d'élevage.une étude hollandaise à montré que les risques augmentent très nettement avec longueur des parcours empruntée.et la présence de sols e béton(paul.R et AL,1983).

C.symptomes:

Le premier symptôme observé est une boiterie franche sans inflammation visible du pied. Du fait de La longueur très vive.les animaux affectés ont tendance à tenir la partie distale du membre atteint en semi-flexion. La boiterie est caractérisée par une hyper flexion des phalanges et parfois dans les casgrave.les postérieurs l'étant plus souvent .(PAUL.R.,et al.1983).

D-lésion:

Les lésion sont souvent très discrètes au début. cachées sous un mélange de déjections et de terre Séchées ,et sans rapport évidant avec l'intensité de la boiterie.elles se rencontrent sur la couronne. essentiellement aux deux extrémités de l'espace interdigité,le plus souvent ventralement entre les bulbes des talons.moins souvent dorsalement, rarement dans la zone inter digitée. Elles sont caractéristiques: plus ou moins circulaire ou ovales, dépitées au centre .à la surface rugueuse rouge (aspect d'une framboise).entourées d'un liseré blanc. elle débute par le suintement d'une zone circulaire ou ovale.de 2à5cm de diamètre,zone située à la jonction de la peau et de la corne périoplrique molle du talon,done à la face plantaire du paturon,entre les bulbes du talon.les poils sont alors plus ou moins hérissés et agglutinés par une sirosité Jaunatre et nauséabonde.apparaît ensuit une plaque dépilée .souvent entourée par un bourrelet blanc.la surface de lésion à une couleur brun rouge foncé,si enlève les débris et l'exudat séché qui y sont collés, on trouve une lésion érosive ou ulcéralive les d e 10à20mm ,rugueuse ,proliférative ,rouge vif mais bordée par un Liseré blanc .elle est très douloureuse,(PAUL.,. R, et AL,.1983).

E-traitement:

a-traitement individuel :

-après nettoyage minutieux; pulvériser de façon répétée 2 fois à 1 minute de l' Intervalle un spray à base d'oxytétracycline et de violet de gentiane à répéter tous Les 3jours.

-la guérison est souvent rapide ,mais l'affection est récurrente. En cas de lésions Bourgeonnantes, notamment sur les talons , un parage curatif est nécessaire (PAUL.,R et AL,1983).

b-traitement collectif :

A partir de 20% d'animaux atteints, plusieurs types de traitement par pédiluve sont Préconisés:

-bain de formol à 10%3fois à 48h d'intervalle bain d'une solution d'oxytétracycline à raison de 3à6g par litre d'eau .

-bain dans une solution de lincomycine à raison de 1à3g par litre d'eau .les Animaux doivent stationner 1minute dans le bassin (PAUL.,R,et AL,1983).

2-dermatite interdigitée (ou fourchet)

A-définition:

la dermatite inter digité ou fourchet est une inflammation bactérienne localisée à la peau inter digitée sans extension aux tissus sous-cutanés(figure 17) (HADAD O., 2004).

B-ethiologie:

les facteurs prédisposant sont l'humidité ,les litières sales tout ce qui fait macérer et ramollir la corne

Les causes déterminants sont fusobacterium necrophorum et bacteroi- desnodosus. on peut trouver aussi les spirochètes. cela pose un problème épidémiologique(HADAD O.,2004)

C-symptomes :

L'affection peut être sporadique, mais elle est souvent enzootique .elle survient toute l'année,mais surtout en hiver ,au début, un grand nombre de bovins boite légèrement .ils préfèrent rester couchés et évitent les déplacements .à l'examen du pied on observe une inflammation de la peau inter-digitée. enfin ,la maladie peut demeurer ,passe à la chronicité et s'étendre aux zones postérieures et Provoquer des troubles de kératogénèse .en outre ,la persistance au niveau de l'espace interdigité serait responsable de l'apparition d'excroissance allongée,dure Fibreuse, appelée limace ou tyloma (HADDAD.,O.,2004).

D-diagnostic:

Dans le cas du fourchet ,il ya une tuméfaction pas de fistules,pas d'afractuosité de nécrose,et l'amyotrophie est beaucoup moins marquée d'autre part ,le fourchet atteint généralement les 4 pieds(HADDAD,O.,2004).

E-traitement:

a-traitement individuel:

-il faut éliminer toute la corne décollée .

-application 2fois par jour pendant 3jours des astringents et de l'anti septique comme l'oxytétracycline En pulvérisation ou un mélange de poudre de sulfate de cuivre et de sulfamidine.

Prévenir :

-il faut faire passer les animaux malades dans un pédiluve avec formole à5% ou de Sulfate de cuivre à 10%(le sulfate de cuivre présente l'avantage de doucir la corne Mais il devra toujours être utilisé avec modération de façon à éviter les risques de contamination du lait ou de l'eau).

b-traitement collectif:

-sur l'ensemble de troupeau, effectuer des pédiluves au formol et veiller à un parage soigneux.

Assécher les sols et laitières et éviter les parcours communs avec des montons souffrant de piétin (HADDAD.O.,2004).

3-le phlegmon inter digité(ou panaris):

A-définition :

Le panaris est une infection nécrosante aigue des tissus mous de l'espace inter digité due à la pénétration accidentellement, à travers la peau inter-digité lésée, de germes pathogènes provoquant une inflammation diffuse de cette zone avec boiterie sévère. son apparition est brutale (FIGURE 18) (PAUL., et AL, 1983).

B-Ethiologie:

Le panaris, inter digité peut s'observer en toute saison, les causes qui favorisent l'apparition de la maladie ont une action irritante ou traumatique au niveau de l'espace inter digité (PAUL.,R, et AL, 1983).

a-les facteurs d'irritation:

sont les sols boueux persistants entourant les points d'eau, les accès au pâturage ou aux étables, la boue en se desséchant adhère fortement au niveau de l'espace inter-digité et ainsi aux agents infectieux la porte d'entrée (HADDAD.O.,2004).

b-les facteurs traumatiques :

les traumatismes surviennent lorsque les animaux se déplacent en période sèche sur des chaumes, des prairies pailleuses, des zones épineuses lors de la recherche de l'ombre (HADDAD.O.,2004).

c-les facteurs d'aplombs:

Résultent d'une déminéralisation du squelette (ostéomalacie et ostéoporose) à la suite de carence minérale principalement phosphorée et vitaminique (vit AD3), azotés en oligoéléments (Cu, Mn). ces défauts d'aplomb résultent aussi de l'excès ou d'une insuffisance d'usure de l'onglon. La cause déterminante est toujours infectieuse, c'est le bacille de la nécrose *Fusobacterium necrophorum* qui est retrouvé généralement. on trouve aussi la Bacille pyogène: *Corynebacterium pyogenes*, surtout lorsqu'il a provoqué d'autres affections dans l'élevage. ces germes pénétrant à la faveur d'un traumatisme de la peau le panaris affecte 3 fois sur 10 un membre postérieur et il est unilatéral (HADDAD O.,2004).

C-symptomes :

On doit séparer le panaris aigue de panaris chronique:

a-panaris aigue:

Les symptômes généraux sont marqués par de l'inappétence, de la fièvre et de l'hypogalctie (réduction de la production laitière). A ces signes s'ajoutent les symptômes fonctionnels: la boiterie du membre atteint se traduit par une suppression de l'appui. l'animal peut rester couché. le pied atteint en position superficielle et en tension vers l'avant. on peut noter déjà au début un œdème inflammatoire avec tuméfaction du bourrelet. Une exsudation se manifeste et des membranes diphtéroïdes envahissent l'espace inter digité. emprisonnant du pus de mauvaise odeur. la douleur à la simple palpation est très

vive. la chaleur est sensible. si l'animal est y debout, soit il soustrait complètement le membre à l'appui. soit il s'appuie en talon (HADDAD O., 2004).

b-Panaris chronique:

Il apparaît insidieusement dans les élevages mal entretenus: étables humides et mal sevrées. litière humide, stalles trop courtes entraînant la mise des pieds arrière dans la rigole pleine de purin. Il peut également faire à un panaris aiguë et à l'ostéo-arthrite. l'animal s'amaigrit, Les muscles du membre atteint s'atrophient. la boiterie est intermittente et faible l'animalousse son dos et finit, au bout de plusieurs semaines par soustraire complètement le membre à l'appui. Les signes locaux sont beaucoup moins importants que dans le panaris aiguë. nous observons une tuméfaction faible, le plus souvent rare, mais dégageant une odeur de nécrose typique (HADDAD O., 2004).

D-Diagnostic:

L'affection ne pose généralement pas de problèmes. il faut veiller à ne pas la confondre avec un corps étranger planté dans l'espace inter-digité et qui aurait entraîné un abcès. Le diagnostic du panaris chronique ne pourra se faire que par un examen attentif du pied; dans l'espace inter-digité on découvre une nécrose importante avec ulcères, anfractuosités et fistules laissant échapper un pus rare. l'odeur de la nécrose est nette. l'amyotrophie du membre considéré est importante (HADDAD O., 2004).

E-TRAITEMENT:

Le traitement doit être précoce et par voie parentérale, de préférence par voie intravineuse pour obtenir rapidement une concentration sanguine active. Les médicaments utilisés sont essentiellement les antibiotiques principalement les sulfamides, on peut également associer aux pénicillines, oxytétracycline. On peut obtenir de très fortes concentrations d'antibiotiques dans l'extrémité du membre par injection intravineuse faite au dessous d'un garrot placé au carpe ou du tarse et laissée en place 30 minutes après l'injection. évidemment, l'emploi routinier de cette méthode présente des difficultés. Il faut aussi agir localement, par application de calmants: pommades antiphlogistiques, bains ou pansements humides, tiède et anti-septique, ou de vésicants dans les cas traités tardivement pour favoriser le drainage des sécrétions purulentes. dans les cas les plus graves, ou la suppuration a gagné en profondeur, il faudra envisager d'emblée le traitement chirurgical, c'est-à-dire l'amputation d'un doigt (HADDAD O., 2004).

4-PODODERMATITE ASEPTIQUE(FOURBURE):

La fourbure est une maladie généralement due à une hyperhistaminémie qui se traduit au niveau de l'appareil locomoteur par une affection de la membrane kératogène du sabot. en cas de fourbure aiguë c'est une production kératogène anarchique qui déforme le pied (HADDAD O., 2004).

1- FOURBURE AIGUE:

A-DEFINITION:

La fourbure aigue est la conséquence de graves troubles circulatoires aboutissant à une congestion ,des hémorragies ,des thromboses et des œdèmes localisés en général à l'ensemble des quatre extrémités podales(PAUL. ,R etAL.,1983).

B-ETIOLOGIE:

Elle est d'ordre alimentaire .les régimes alimentaires trop riches en protéine et en Glucides favorisent les troubles métaboliques liés à une libération d'amines à action vasodilatatrice (la résorption toxique entraîne la dégranulation locale des mastocytes qui libèrent l'histamine).chez la vache litière ,cette affection est signalée après la métrite ,la rétention placentaire ,la mammitte et l'œdème mammaire .elle est signalée aussi chez les jeunes bovins (de 8mois à 3ans) engraisées aux céréales(PAUL.,R, et AL.,1983).

C-SYMPTOMES:

la maladie apparait comme un syndrome fébrile dominé par des signes douloureux ,la température rectale est élevée ,la respiration est accélérée et l'animal présente de l'inappétence. Sur l'appareil locomoteur on observe une congestion de la couronne plantaire. L'œdème cutané douloureux du bourrelet coronaire ,la chaleur des onglons , La dilatation des veines digitales externes (visibles à distance),de plus ,les quatre membres sont rassemblés sous le corps :l'animal est sous lui du devant avec arcure prononcée de la colonne vertébrale .c'est la seule maladie qui donne cette attitude .par ailleurs ,l'appui ne se fait que sur trois membres et les à l'appui changent en permanence .l'évolution se fera vers la guérison dans la plupart des Cas ,mais il peut y avoir passage à l'état chronique (PAUL.,R,et AL.,1983).

D-LESIONS:

Les lésions comprennent congestion du derme , en particulier au dessous des parties abaxiales de la muraille de la sole ,des hémorragies de la muraille et de la Sole ,et une légère déviation de l'extrémité de la 3^{ème} phalange vers le bas (PAUL.,R,et AL.,1983).

E-DIAGNOSTIC:

La diagnostic est fondé surtout sur les symptômes tels que la raideur généraliser La voussure du dos les aplombs anormaux ,les onglons très chauds ,sensibles aux Pressions ou aux percussions et le gonflement des veines(PAUL.,R,et AL.,1983).

G-Traitement:

Le traitement est basé sur l'emploi précoce des anti histaminique et des corticoïdes la saignée à la veine jugulaire ou à la sole du pied donne de bons résultats.il faut également traiter la cause si elle est diagnostiquer (HADDAD O.,2004).

2-Fourbure chronique :

A-Définition :

La fourbure chronique ou laminite est une affection dont le tableau clinique est dominé par la déformation des onglons ,surtout de l'onglon externe du membre postérieur (HADDAD O.,2004).

B-Etiologie:

Elle peut évoluer à la suite d'une crise aigue de fourbure mais le plus souvent chez Les jeunes bovins à l'engrais et les vaches laitières ,elle est primitive. La fourbure chronique peut être une affection métabolique secondaire à la non délivrance , métrites ,aux mammites mais surtout à l'acétose .il ya des auteurs qui disent que la laminite est souvent une maladie primitive due à une acidose du rumen par l'ingestion de grande quantité de l'ensilage ou de céréales (paul .,R,et AL.,1983).

C-SYMPTOMES:

Les symptômes de la laminite sont discrets, ils s'installent progressivement l'enveloppe cornée des doigts se transforme ,la corne crevassée pousse d'avantage au talon qu'en pince ,surtout aux onglons externes .la conséquence en est un allongement ,un aplatissement et une incurvation de l'onglon avec apparition des plis cornés transversaux . La position de la 3^{ème} phalange par rapport à la muraille et à la sole modifie. (PAUL .,R, et AL,1983).

D-LESIONS:

L'examen histologique du pododerme révèle les mêmes lésions que dans la Fourbure aigue ,mais plus marquées ,avec une fibrose importante de la couche germinative et de la couche épineuse(PAUL.,R ,et AL.,1983).

E- DIAGNOSTIC:

Diagnostic de la fourbure chronique est difficile sur l'animal vivant .en l'absence de Commémoratifs de fourbure aigue et des troubles locomoteurs graves qui lui sont associe ,le diagnostic sera fondé sur les signes cliniques, dont le plus important est le bascule de la 3^{ème} phalange .la percussion de la pointe de l'onglon montre que la sole est particulièrement mince en cette région .la position de la phalange peut etre déterminée par la radiographie du doigt (PAUL.,R ,et AL.,1983).

F-TRAITEMENT:

En plus du traitement de la maladie causale ,on devra faire des parages successifs du pied .il ne faut pas trop parer la sole (HADDAD O.,2004).

5-LA MALDIE DE LA LIGNE BLANCHE :

A-DEFINITION:

La maladie de la ligne blanche est caractéristique par une désintégration du tissu La maladie de la ligne blanche est caractériser par une désintégration du tissu fibreux à la jonction entre la sole et la muraille et par la pénétration de débris à cet endroit .en général ,une hémorragie locale est associe (figure19)(GREENOUGH,PR et ALL.,1995).

B-ETIOLOGIE:

Sous un onglon normal ,la ligne est blanche est souvent souillées par des débris Qui viennent s'y incruster ,cependant ,lorsque cette jonction est anormalement tendre ,les corps étrangers s'enfoncent plus profondément et peuvent gagner le vif et provoquer des abcès. Si un abcès purulent s'établit ,la

pression et l'inflammation provoquent la douleur et la boiterie .par la suite ,l'abcès s'étend et la corne est peu à peu séparée de la couche kératogène par du matériel purulent. Plusieurs facteurs environnementaux et pathologiques interviennent dans l'apparition de la maladie de la ligne blanche : surfaces dures .

- corne anormalement molle.
- malformations des onglons
- fourbure
- marche sur de longues distances en pâtures
- conditions très humides pendant la première lactation(GREENOUGH,PR ,et ALL.,1995)

C- SYMPTOMES:

En phase précoce ,l'animal ne boite pas et la disjonction de la ligne blanche s'observe lors d'un parage la boiterie apparait lorsque l'infection est en place reporte son appui sur l'onglon interne du ou des pieds atteints :le membre est en Abduction (GREENOUGH,PR ,et ALL.,1995).

D-LESIONS:

Les deux onglons externes des membres postérieurs sont le plus communément atteints .A l'examen de l'onglons ,après avoir levé le pied ,la percussion et la pression mettent en évidence une douleur locale .de plus ,l'onglon est légèrement plus chaud que la normale à franchement chaud et douloureux selon la gravité .lorsqu'une infection a gagné la bourse naviculaire ,l'engorgement du talon peut être visible parfois :il est alors palpable par des mains exécrées. (GREENOUGH,PR ,et ALL.,1995).

E- DIAGNOSTIC:

Le parage fonctionnel préalable est obligatoire avant d'objectiver la maladie .bien souvent une couche de corne en excès masque le site de la lésion .toutes les zones noirâtres doivent être explorées et curées.la pince à onglon (application de pression)et la palpation à différents endroits de la boite cornée ainsi que les tissus mous du pied sont utiles pour localiser la douleur(GREENOUGH ,et ALL.,1995).

F-TRAITEMENT:

Décomposition et débridement agressif de la lésion (on enlève toute la sole décolle)Désinfection et bandage au besoin .l'onglon normal du même pied est Surélevé à l'aide d'un bloc de bois ,évitant une pressions excessives sur l'onglon Infecté antibiotique systémique si des structures profondes sont atteintes (GREENOUGH.PR,et ALL.,1995).

Tableau n°1 Les affections de l'onglon :

fourchet	fourbure		Maladies de mortellaro	panaris
	chronique	Aigue		

Bleime	Oui		oui		
Corn jaune sale			Oui		
Ouverture de la ligne blanche			Oui		
Ulcère de la sole	Oui		Oui		
cerise	Oui		Oui		
limaccoutyloma	oui				oui
Cerclage de la muraille		oui			
Corne friable		oui			
Plais inter digité				oui	oui
Inflammation Symétrique de la couronne					oui

Tableau n°2 : Certaines maladies systématique qui présent au sain de leur tableau clinique des lésions de pied :

maladies	définition	Symptômes	lésions	Auteurs
Fièvre aphteuse	Infection Virale contagieuse aigue	Les éruptions aphteuses podals apparaissent à la couronne du sabot et dans l'espace inter digité et font boiter l'animal .celui-ci trépigne sur ses postérieurs.	Une vésicule primaire comme une élévation arrondie pale de l' épithélium. Elles se rompent par suite de la nécrose	Paul .R et AL.1983 Anonyme3
Maladies des muqueuses	Maladie contagieuse provoquée par un virus	La forme aigue et chronique la f. chronique présent de la dermatite et de la boiterie . La fourbure est souvent observée avec des onglons très allongés et déformés.	Accumulation locales d'épithélium nécrosé et une congestion intense du derme superficiel adjacent.	PAUL.R et AL.1983 Anonyme 4
brucellose	Maladie infectieuse contagieuse provoquée par des	Des bursites et des ténosynovites ont été observées . souvent une seule articulation est atteinte .mais n'est pas rare	Rarement. Il peut produire des lésions d'ostéomyélite qui comportent une destruction intense de	PAUL.R et AL.1983

	Bactérie du genre brucella	De rencontrer des polyarthrites.	L'os accompagné d'une réparation intense.	
--	----------------------------	----------------------------------	---	--

tuberculose	Maladie infectieuse chronique	La maladie peut donner des boiteries s'aggravant lentement par une ostéomyélite et une périostite ossifiante. souvent sur les os des doigts on perçoit alors un gonflement dur et douloureux au dessus de la couronne sur une ou plusieurs jambes.	N'est pas des signes de lésions de la peau ni d'une extension d'une infection à partir de l'onglon.	Anonyme5
Coryza gangréneux	Maladie infectieuse aigue peu contagieuse habituellement mortelle	On peut observer une boiterie en rapport avec des vésicules de l'espace inter digité et de la peau de la couronne.	Des lésions nécrotiques de la peau inter digité	HADDAD. O 2004
RAGE	Maladie virale du système nerveux centrale	La maladie peut démarrer par une boiterie associée à une attitude raide . avec flexion réduite du jarret et du grasset.	Il n'a pas des lésions macroscopiques	Anonyme 6
tétanos	Maladie infectieuse mort elle	Des signes de boiterie font partir des première troubles .on observe une raideur au niveau de l'arrière .train accompagnée de tremblements.	Il n'a pas des lésions macroscopiques	PAUL.R et AL.1983 Anonyme7
Charbon symptomatique	Est une maladie infectieuse	On voit une boiterie soudaine qui s'accompagne de douleur. De fièvre intense	Il n'a pas des lésions macroscopique au niveau de pied	PAUL.R et AL.1983
Botulisme	Paralysie motrice	Une paralysie musculaire régressive des membres débutent dans le train postérieur et progressent	Il n'a pas des lésions macroscopiques au niveau de pied	PAUL.R et AL.1983 Anonyme 8
		Vers les membres antérieurs.		
Grangrène gazeuse	Est une infection aigue des plaies	L'animal présente des tremblements musculaires avec des membres raide ou bien il boite.	Il n'y a pas des lésion macroscopique au niveau de pied	HADDAD. O 2004

salmonellose	Est maladie infectieuse. Due aux différents espèces de salmonelles	On pourra avoir une localisation articulaire du germe dans les cas plus graves.après une septicémie, la dissémination du germe dans toutes les articulations à la fois aboutissant à la poly arthrite septique	Gangrène sèche au niveau des postérieurs.	PAUL.R et AL.1983 Anonyme 9
Péripleumonie contagieuse bovine	C'est une maladie infectieuse contagieuse	Chez les veaux de moins de 6 mois. Ou peut avoir de l'arthrite ou de la tendinite. L'inflammation chaude et difffluente se rencontre au niveau du tarse ou du carpe.	Les lésions sont des poly arthrites et de synovite séro-fibrineuses accompagnées d'une atteinte péri articulaire	PAUL.R et AL.1983
Stomatite vésiculeuse	Maladie infectieuse virale	La maladie est caractérisée cliniquement par l'apparition de vésicules sur le bourrelet coronaire des onglons et dans les espaces inter digités provoquant des boiteries.	Les lésions siégeant sur la couronne et l'espace inter digité.	HADDAD O 2004 Anonyme 10

III- CLASSIFICATION DES BOITERIES:

1- SELON TYPES :

A-boiteries d'appui:

c'est le raccourcissement de la phase d'appui du pas (contact de l'onglon avec le sole). ces boiteries sont généralement dues à des lésions très douloureuses (abcès de sole (HADDAD O.,2004).

B-boiteries de soutien:

C'est le raccourcissement de la phase de suspension .la marche est diminuée de façon à diminuer l'usage de l'organe atteint ,articulation ou ligament par exemple(HADDAD O.,2004).

C-boiteries mécaniques:

C'est une boiterie involontaire qui est souvent caractéristique de la lésion en cause . elle est rencontrée dans les ruptures des muscles ,des ligaments ou dans les lésions c'est une boiterie très nette ,l'appui reste franc (HADDAD O.,2004).

2-SELON L'IMPORTANTCE DE TROUBLES:

A-Boiteries du 1^{er} Degré

c'est une boiterie presque imperceptible (HADDAD O.,2004)

B-Boiteries du 2ème degré

C'est une boiterie moyenne avec appui (HADDAD O.,2004).

C-Boiteries du 3ème degré

C'est une boiterie très nette , l'appui reste franc (HADDAD O.,2004).

D-Boiteries du 4ème degré :

C'est une boiterie ou l'appui s'estompe et l'animal répugne au déplacement (HADDAD O.,2004).

E-Boiteries du 5ème degré :

C'est une boiterie ou n'ya plus d'appui (HADDAD O.,2004).



Affections du pied figure n°7 :

I-introduction:

Les problèmes de boiteries chez les bovins ont des impacts majeurs sur la santé des animaux et leur rendement économique. la prévention et les solutions passent à la fois par des soins et un entretien

appropriée de tout l'appareil locomoteur surtout les onglons ,et par un programme de contrôle efficace. Le manque d'une formation bien encadrée entraîne une méconnaissance qui accentue la problématique (SHEARER J.,2005).

Prévention des boiteries

savoir reconnaître un animal boiteux : quel diagnostic ?

d'après l'intervention de P. Fanuel, vétérinaire Pfizer, auprès de groupes écoulait

1^{er} geste : Prise de la température à effectuer sur un animal boiteux :

La température de l'animal est une information objective. Une température élevée révélera une infection probable : panaris, abcès de sole... Mais l'absence de température ne signifie pas forcément l'absence d'infection même locale sans incidence visible sur l'état de santé général de l'animal. Il s'agit d'une information supplémentaire et d'un bon réflexe à avoir pour n'importe quelle suspicion sur une vache malade.

2^{ème} geste : Lever le pied d'un animal boiteux :

Cette étape permet de vérifier l'intégrité de la peau inter digitée et/ou de détecter des lésions de l'onglon dans le cas d'un panaris, ou dans le cas contraire, de rechercher éventuellement la ou les lésions responsables. Veillez toutefois à lever le pied en toute sécurité avant d'intervenir. Le lever vertical du pied apparaît comme une technique adaptée Rapide ,facile ,efficace et sûre.

3^{ème} geste le parage des onglons:

Principales causes de boiteries les onglons Externes sont directement responsables des boiteries dans plus de 55 % des cas. En cas de boiteries, suspecter les onglons externes, c'est déjà avoir plus d'une chance sur deux d'avoir raison ! Le traitement est soit médicale avec une ponction des articulations Gonflées de façon aseptique (vidange),une corticothérapie locale et des anti –inflammatoires par voie générale soit chirurgical, mais presque pas utilisé (HUGRON P Y.,2003).

2-LE PARAGE :

C'est un moyen de contrôle des lésions et de l'excédent de la corne de l'onglon Chez les bovins ;la forme et la taille relatives de la capsule cornée de l'onglon dépendant à la fois du taux de croissance et de l'usure de l'onglon (AIREAU B.;2000). Il en existe deux types :un parage fonctionnel et un autre curatif ou correctif(SHEARER J.,2005).

2- 1-LE PARAGE FONCTIONNEL :

C'est l'action de couper et de tailler les onglons afin qu'ils puissent remplir leurs fonctions de protéger le tissu vivant et supporter le poids du corps, le Mieux possible (AIRIEAU B.;2000).



Parage fonctionnel figure n°8

Prévention des boiteries :

2-2-LE PARAGE CURATIF (CORRECTIF):

Consiste à traiter les lésions .il est précédé du parage fonctionnel. L'important Est d'aboutir au bon fonctionnement du pied .dans ce cas il faut parer l'onglon affecter à un niveau plus bas de matière à faire basculer l'appui sur L'onglon sain. pendant les trois ou quatre jours qui suivent le parage curatif l'animal doit être immobiliser sur une litière confortable et propre (AIRIEAU B.,2000).

Parage curatif figure n°9



Prévention et traitement

3-LES PEDILUVES:

On distingue les pédiluves de passage et les pédiluves de Stationnement ou les animaux restent un moment .ils ont une action préventive et curative mais contre indiqués en cas des plaies ou ouvertes(SHEARER J.;2005). Le liquide de trempage est le formol dilué à50% ou un mélange de formol à 5% et de sulfate de cuivre à2%.d'autre formules peuvent être prescrites . Les animaux stationnent dans le pédiluve de stationnement pendant une heur Avec un rythme d'utilisation variable selon les prescriptions(AIRIEAU B.;2000).



Pediluves de passage figure n°10

4-LES TALONNETTES :

pour alléger la charge du poids sur les pinces blessées ,on peut avoir recours à une talonnette appliquée sur la pince saine pour élever d'avantage l'onglon affecté .les éléments qui doivent être pris en considération sont les suivants :

- parer les pinces correctement pour présenter une surface plane dans le bon axe.
- parer à l'aide d'une râpe de manière est ce que la colle puisse adhérer.
- enlever la talonnette après quatre semaines ,parer à nouveau et ajuster l'appui Selon les besoins (SHEARER J.,2005).



Les talonnettes figure n°10

5- APPLICATION DE BANDAGES OU PAN SEMENT SUR LES LESIONS:

Elle est utilisée après un traitement tant et à l'aide d'un désinfectant et d'un antibiotique topique non irritant et retirée 3 à 5 jours .ce bandage est rarement utilisé (SHEARER J.,2005).

II-PREVENTION DES AFFECTIONS:

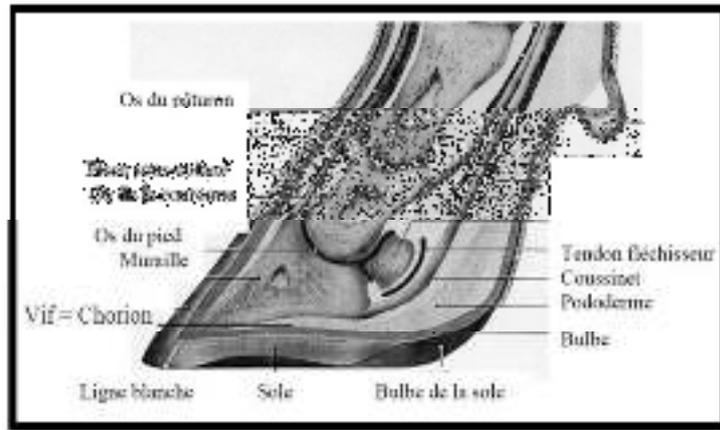
A part les affections des pieds ,la prévention des autres causes de boiteries se base Sur :

-une bonne alimentation

-les bonnes conditions de logement.

-Eviter les traumatismes .(TROLARD J.,2001).

Les annexes



Ulcère de la sole

Les affection de l'onglon

• Fourchet



*abcé de sole



*mortellaro



I-Matériel et méthodes :

I-1- Lieu de l'enquête :

La région de Blida est une région de centre d'Algérie, Considérer comme région idéale pour l'élevage bovin par ces caractéristiques géographique et climatique. D'après une question adressée aux vétérinaires de cette région qui concerne l'espèce le lieu abordé sur le terrain 50% de leurs interventions concerne cette espèce. donc cette région peut être prise comme une région pour les études qui concernent cette espèce y parmi la notre.

I-2- Questionnaire :

Nous avons préféré de s'adresser aux vétérinaires par notre questionnaire par ce que les vétérinaires ont des connaissances très précises sur le statue sanitaire des élevages et les normes des élevages appliquées dans leur région d'activité.

L'enquête consiste à recueillir les renseignements auprès des vétérinaires praticiens .

I-3- Diffusion des questionnaires :

Nous avons visité les vétérinaires praticiens de la région ainsi que les éleveurs pour remettre les questionnaires, les réponses sont rendues soit le jour même ou bien après deux ou trois jours selon la disponibilité des personnes concernées.

I-4- Points pris en considération lors de la préparation des questionnaires :

Premièrement, il fallait éviter les réponses ouvertes qui nécessiteront des regroupements, favoriseront les réponses hors du sujet et seront plus fastidieuses à formuler. Il fallait donc préférer les questions à choix multiples. Ces choix devront tout de même être limités à 5 au maximum afin de simplifier les réponses. Cependant, il convient de laisser l'opportunité à la personne sondée de formuler une autre réponse que celles proposées ; cela correspond à la réponse « Autre, préciser : ». Lors d'une évaluation qualitative. Concernant le recueil de données quantitatives, il faut définir l'unité souhaitée : c'est surtout le cas pour les durées : heures, jours, mois...

Les questions les plus sujettes à controverse ou les plus embarrassantes doivent être placées en fin d'enquête afin de limiter les abandons.

Enfin, il est possible pour les praticiens de ne pas répondre aux questions de leur choix et de passer aux questions suivantes afin de limiter les abandons

36 questionnaires destinés aux vétérinaires ont été récupérés dans la plus part des communes dans la région.

Nous avons à notre disposition le questionnaire de chaque vétérinaire praticien ayant répondu, même partiellement à l'enquête. Nous avons également le regroupement des résultats sous format Excel.

II-Résultats et discussion :

Dans ce chapitre sont présentés les résultats des questionnaires mis auprès de 20 vétérinaires praticiens de la région de Blida sur les affections de l'appareil locomoteur pendant l'année 2017.

II-1-Questionnaire destiné aux vétérinaires praticiens :

Dans cette partie, nous traitons les résultats obtenus des questionnaires donnés à 20 vétérinaires de la région de Blida et qui ont répondu totalement ou partiellement sur les questions. Nous avons choisi juste les questions sur lesquelles la totalité des vétérinaires ont donné une réponse. Nous avons répertorié les différentes questions en trois parties :

II-1-1-Facteurs favorisant l'apparition des boiteries dans la région :

II-1-1-1-Saison favorisant l'apparition des boiteries :

Nous avons demandé l'avis des vétérinaires praticiens sur la saison pendant laquelle ils rencontrent plus de boiteries. Les résultats sont mentionnés dans le tableau II et illustrés dans la figure 03

Tableau II :Répartition des réponses sur la saison de risque selon leurs fréquences :

La saison	Effectif	Fréquence (%)
Printemps	5	19.23
Eté	4	15.38
Automne	6	23.09
Hiver	11	42.30
Total	26	100

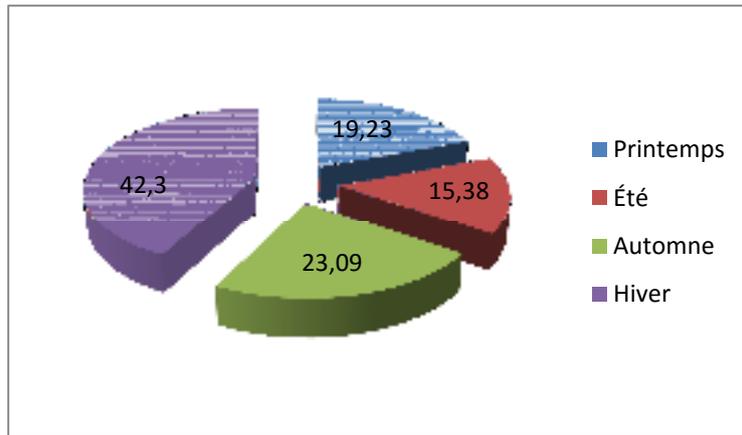


Figure 03 : Répartition des réponses sur la saison de risque selon leurs fréquences

La saison d'hiver a été jugée dans 47,05% des cas comme étant la saison favorisant l'apparition des boiteries, le printemps correspond à un pourcentage de 29,41% et puis l'automne et l'hiver avec 13,72% et 2,05% respectivement.

Ce résultat est dû au fait que pendant l'hiver il y a plus d'humidité et que la stabulation est souvent entravée et aussi à la qualité des bâtiments d'élevage et au manque d'hygiène pendant la période de stabulation qui dure presque 4 mois et qui débute au milieu d'automne, et aux carences alimentaires surtout chez les vaches allaitantes.

Les affections digitées sont très fréquentes en saison humide (hiver, printemps) cependant certaines pathologies sont en relation avec la saison sèche comme la seime, et l'érosion de la sole.

II-1-1-2-Effet de l'alimentation sur l'apparition des cas de boiterie :

Nous avons demandé aux vétérinaires praticiens si l'alimentation joue un rôle dans l'apparition des boiteries. Les résultats sont présentés dans la figure 04

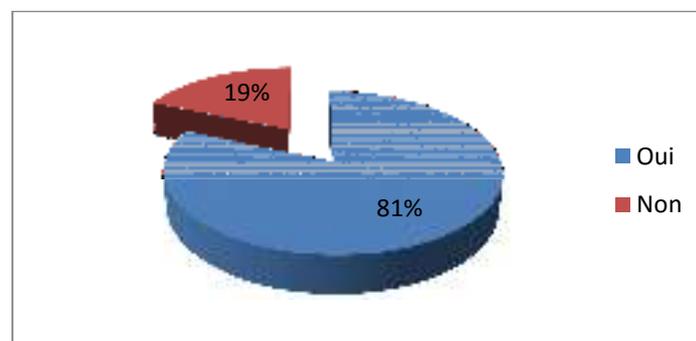


Figure 4 : Répartition des avis des vétérinaires sur l'effet de l'alimentation sur la fréquence des boiteries dans la région selon les fréquences

81% des vétérinaires (16) trouvent que l'alimentation joue un rôle important dans l'apparition de boiteries. On peut expliquer ce résultat par la composition de l'aliment qui affecte considérablement l'appareil locomoteur et se traduit par des boiteries et c'est ce qui était remarqué par les vétérinaires de la région, ce la est à cause de la mauvaise conduite de l'alimentation par les éleveurs surtout qui n'ont pas d'expérience. La mauvaise gestion de l'alimentation concerne surtout l'équilibre azote-énergie donc l'équilibre entre le fourrage et le concentré.

II-1-1-3-Effet de l'humidité sur l'appareil locomoteur :

Est-ce que l'humidité favorise l'apparition de ces maladies? Etait la question posée sur les vétérinaires pour savoir s'il s'agit d'un facteur favorisant ou non.

-100% des vétérinaires ont répondu par oui c.à.d. que l'humidité est toujours à l'origine de ces affections

L'humidité est un facteur favorisant l'apparition des boiteries car elle favorise la multiplication des microorganismes y compris les bactéries et les champignons qui provoquent des affections locomotrices infectieuses

II-1-1-4-Le type de stabulation qui favorise l'affection de l'appareil locomoteur :

Nous avons posé la question aux vétérinaires pour savoir le type de stabulation lié à l'apparition des cas de boiteries selon les cas suivis. Les résultats sont mentionnés dans le tableau et illustrés par la figure05

Tableau III: effet de stabulation sur la fréquence des boiteries

Type de stabulation	Effectif	Fréquence (%)
Stabulation entravé	10	50
Stabulation libre	7	35
Stabulation mixte	3	15

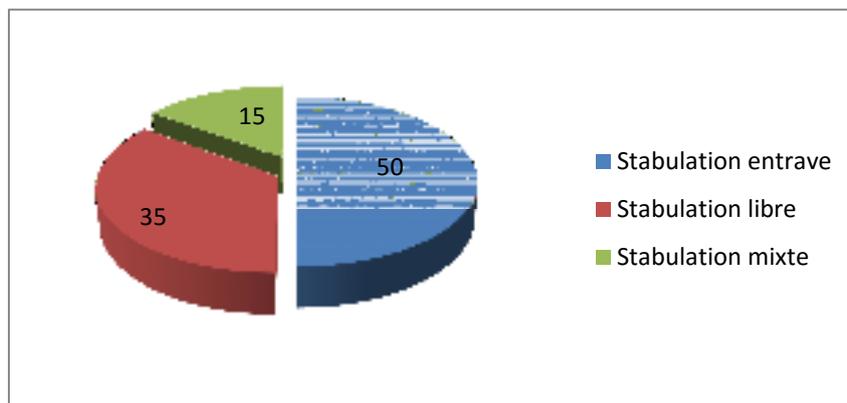


Figure05 : Répartition des réponses sur l'effet de stabulation selon leurs fréquences

50% des vétérinaires ont observé que c'est la stabulation entravée qui favorise l'apparition des boiteries dans la région, par contre 35% d'entre eux ont remarqué que c'est la stabulation libre qui la favorise. Par ailleurs 15% des vétérinaires trouvent qu'il n'y a pas de relation entre le type de stabulation et les boiteries.

La stabulation entravée favorise l'atteinte du système locomoteur car les animaux sont immobilisés et exposés plus à l'humidité qui est favorisée par la nature du sol qui est beaucoup plus en ciment

II-1-1-5- Effet du déplacement des animaux sur l'appareil locomoteur :

Est-ce que le déplacement favorise l'apparition de ces maladies? Est la question qui a été posée aux vétérinaires pour apprécier la relation entre le déplacement des animaux et l'atteinte de leur système locomoteur. Les résultats sont illustrés par la figure06.

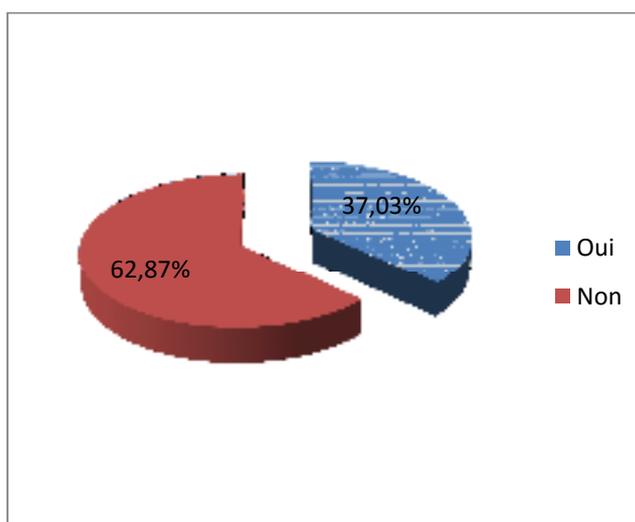


Figure06 : Répartition des avis sur l'effet du déplacement sur l'appareil locomoteur dans la région

Selon la figure, 62,87% des vétérinaires trouvent que le déplacement n'a pas de relation avec l'apparition de cas de boiteries dans la région. Le déplacement provoque des affections locomotrices dans le cas des traumatismes, donc ce résultat peut être expliqué par la prudence des éleveurs au cours du déplacement ou par la rareté du déplacement dans la région.

II-1-1-6- Relation entre le sexe et l'atteinte de l'appareil locomoteur :

Nous avons demandé aux vétérinaires le sexe le plus touché par les atteintes du système locomoteur et qui se traduisent par les boiteries. Les résultats sont présentés dans le tableau IV et la figure07

Tableau IV : Répartition des avis des vétérinaires selon le sexe le plus touché par les boiteries

sexe	Mâle	Femelle	Les deux sexes
effectif	3	14	3
Fréquence (%)	15	70	15

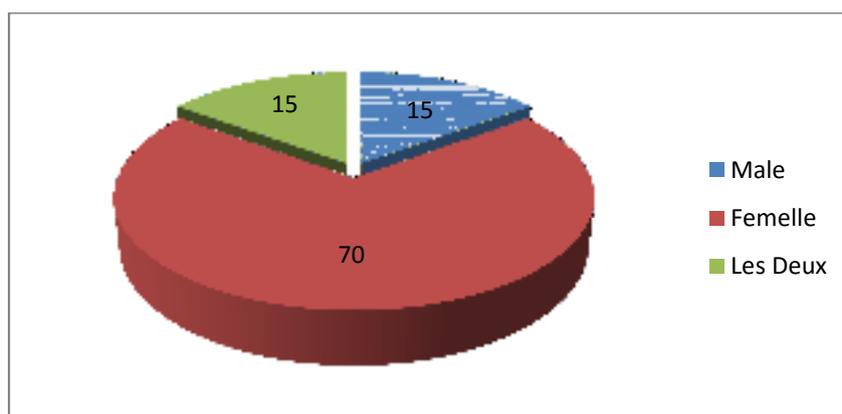


Figure07 : Répartition des avis des vétérinaires selon le sexe le plus touché par les boiteries

D'après la figure07, nous avons remarqué que 70% des vétérinaires trouvent que c'est les femelles qui sont atteintes par les maladies de l'appareil locomoteur et 15% d'entre eux trouvent que c'est le mâle qui est le plus exposé, le reste étant pour les deux sexes.

Les femelles sont plus exposées à ces affections à cause de leur poids qui augmente au cours de la gestation ce qui augmente le risque.

Le mâle est moins concerné par les boiteries à cause de sa destination vers l'engrais, donc l'âge de l'abatage pour la plus part est de moins de 24mois tant que notre étude à montré que la fréquence la plus élevée des boiteries concerne les animaux âgés de plus de 24mois.

II-1-1-7 Relation entre l'âge et les affections podales :

Quelle est l'âge le plus touché par les boiteries? C'est la question qui a été posée aux vétérinaires, les réponses sont mentionnées dans le tableau V et illustrés par la figure 08.

Tableau V : Répartition des vétérinaires selon la gamme d'âge impliquée par les boiteries

âge	≤12 mois	12-24 mois	≥24mois
L'effectif	00	06	14
La Fréquence %	00	30	70

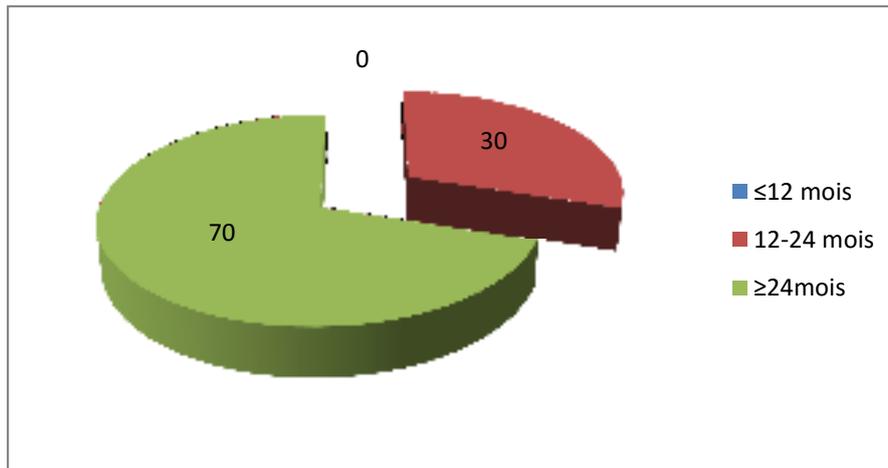


Figure08 : Répartition des vétérinaires selon la gamme d'âge impliquée par les boiteries

D'après nos résultats, les animaux les plus concernés par les boiteries sont les animaux de plus de 24mois (70%), puis les animaux de 12 à 24 mois (30%).

La fréquence la plus élevée des boiteries selon l'âge concerne les animaux en phase de production (les vaches laitières, les vaches allaitantes dans la période de production et les taureaux lourds). En plus de ça le poids de ces animaux joue un rôle majeur dans l'épidémiologie des boiteries.

II-1-2 Situation des élevages au niveau de la région :

II-1-2-1 Cadre d'intervention des vétérinaires :

Nous avons demandé à chacun des vétérinaires le cadre de son intervention dans sa région, les résultats sont présentés par la figure 09.

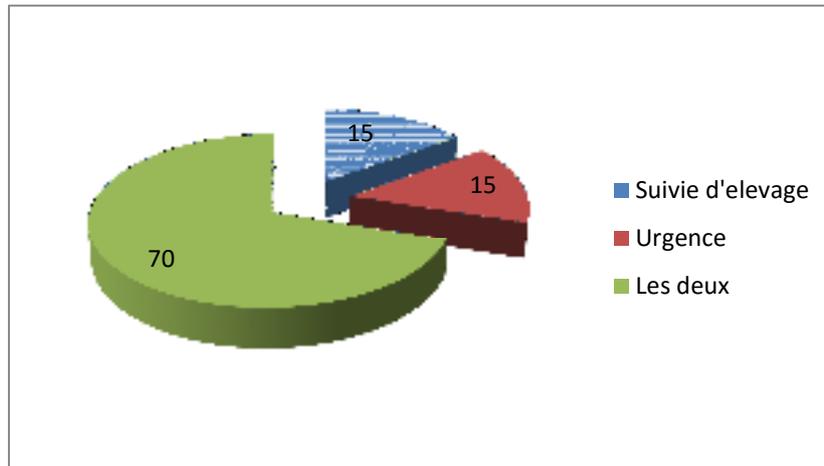


Figure09 : Répartition des vétérinaires selon le cadre d'intervention

Au niveau de la région étudiée, 15% des vétérinaires (03) interviennent en cas d'urgence, le même pourcentage concerne ceux qui interviennent dans le cadre du suivie d'élevage. Tandis que la majorité des vétérinaires interviennent dans les deux cas (70%).

II-1-2-2Hygiène au niveau des étables :

Nous avons posé la question aux vétérinaires sur la situation hygiénique au niveau des élevages et la totalité (100%) d'entre eux l'avait jugé comme étant une hygiène insuffisante.

II-1-2-3 Nature du sol :

La nature du sol dans les différents élevages de la région était un paramètre sur lequel nous avons posé la question aux vétérinaires. 88,88% des vétérinaires ont rencontré des élevages avec un sol en ciment, le reste (11,11%) étant en terre.

II-1-2-4- Mesures préventives prises par les éleveurs de la région :

Quelles sont les méthodes qui s'appliquent sur le terrain pour prévenir les affections podales? C'est la question qui à été posée aux vétérinaires dans la région, les réponses sont motionnées dans le tableau VI et illustrées par la figure 10.

Tableau VI : Répartition des moyens de prévention utilisés selon leurs fréquences

Les mesures préventives	Effectif	Fréquence
Parage	11	37.93%
ATS+ pédiluve	4	13.79%
Antiseptique	8	27.58%
parage+ATS	6	20.68%
Absente	0	0%

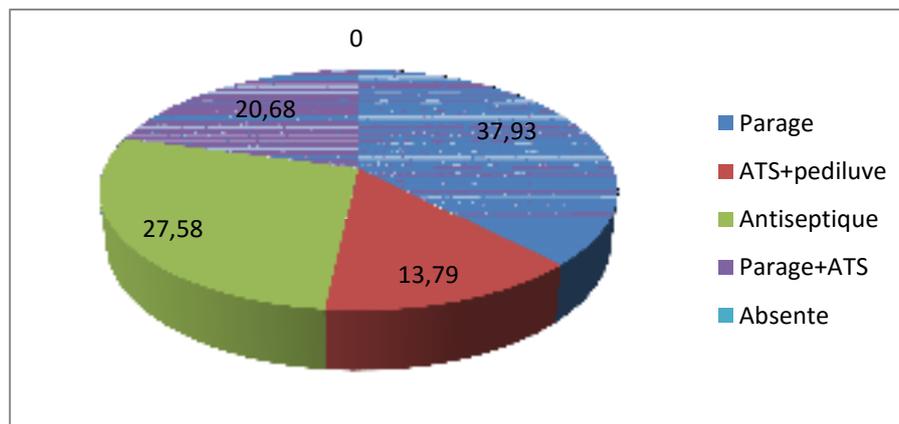


Figure 10 : Répartition des moyens de prévention utilisés selon leurs fréquences

Selon les avis des vétérinaires aucun parmi eux confirment qu'il n'y a pas de prévention par contre dans 37.93% des cas, le parage qui est effectué. L'utilisation des antiseptiques représente 27.58%, 20.68% pour parage+antiseptique et 13.79% pour antiseptique+pédiluve.

Récemment, **Guatteo et al. (2011)**, dans la revue de formation des Groupements Techniques Vétérinaires préconisent les pédiluves pour le contrôle et la prévention des dermatites digitées et interdigitées, en particulier suite au parage fonctionnel.

Dans l'ouvrage « *The Food Animal Practice* » (2009), **Shearer** préconise l'utilisation d'une solution de formaldéhyde de 3% à 5%, ou d'une solution de sulfate de cuivre de 5% à 10% ou encore d'une solution de sulfate de zinc à 10%. Il rapporte également l'utilisation d'antibiotiques dans les pédiluves : des tétracyclines, lincomycine ou l'association lincomycine-spectinomycine à des concentrations allant de 0,1 à 1 g/L.

Belbis et al. Citent en 2011 une solution à base de formaldéhyde. Ils la déconseillent car elle est cancérigène et fortement nocive. Une solution à base de sulfate de cuivre est proposée mais déconseillée également du fait de son risque d'éco-toxicité. Enfin une note toute particulière est faite concernant le sulfate de zinc qui « semble efficace à 20% ».

II-1-3-Cas rencontrés dans la région :

II-1-3-1 Pourcentage des cas de Boiterie rencontrés pendant l'année 2017 :

Quel était le pourcentage des boiteries pendant l'année 2017 ? C'est la question qui a été posée aux vétérinaires pour savoir la fréquence de boiteries dans cette région, les résultats sont présentés par le tableau VII et la figure 11

Tableau VII : Répartition des fréquences de boiteries selon les vétérinaires

%des cas de boiteries dans la région	[0 à 20% [[20 à 40% [[40à60% [≥60%
effectif	3/ 20	9/20	6/20	2/20
La fréquence de boiteries %	15	45	30	10

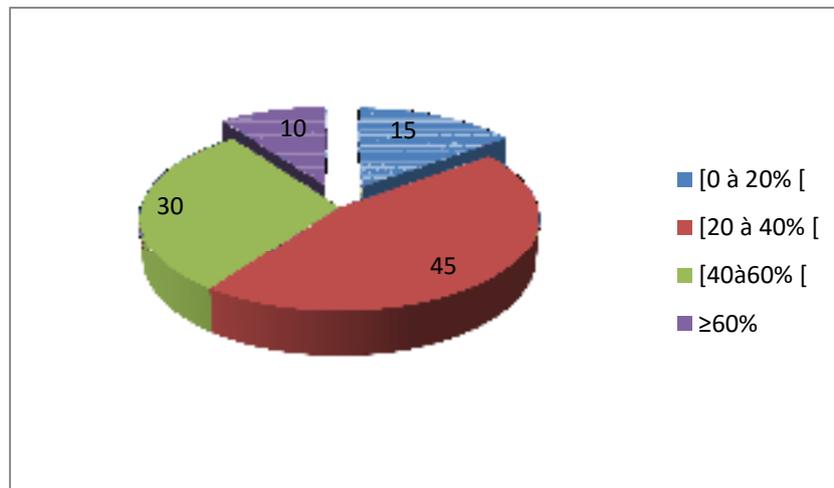


Figure 11: Répartition des fréquences de boiteries selon les vétérinaires

D'après les statistiques des vétérinaires de la région, 45% d'entre eux ont estimé que la fréquence des boiteries dans sa région est comprise entre 20% et 40%, 30% des vétérinaires nous ont donné des pourcentages compris entre 40% et 60%, 10% des pourcentages donnés étaient supérieurs à 60% et 15% des vétérinaires ont estimé qu'il est moins de 20%

II-1-3-2 La race qui est exposée à ces maladies :

Nous avons demandé aux vétérinaires les races les plus touchées par les boiteries, les résultats sont mentionnés dans le tableau VIII et la figure 12

Tableau VIII : Répartition des réponses sur la race concernée selon les fréquences

Type de bovin	Races locales	Races améliorées
Effectif	3	17
Fréquence de boiteries%	15	85

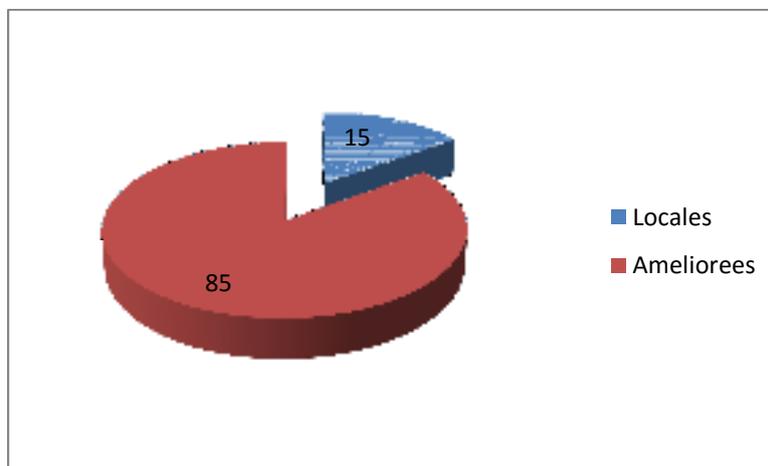


Figure 12 : Répartition des réponses sur la race concernée selon les fréquences

Notre étude a montré que les boiteries sont plus fréquentes chez les races améliorées (85%) que chez les races locales (15%)

Cette variation est due à la rusticité des races locales et croisé et à la prédisposition de certaines races améliorées à certains types de pathologies de l'appareil locomoteur.....

II-1-3-3Parties atteintes :

Nous avons demandé aussi aux vétérinaires la localisation des lésions de l'appareil locomoteur, pour savoir quelle est la partie la plus touchée, les réponses sont présentées dans les figures et les tableaux suivants :

Tableau IX : Répartition des réponses sur la partie touchée

La localisation des lésions	Pied	membre	Pied et membre
L'effectif	13	5	2
Fréquences des lésions %	65	25	10

Tableau X : Répartition des réponses sur le membre touchée

La localisation du membre	Membre antérieur	Membre postérieur	Les deux
L'effectif	7	10	3
Fréquences des lésions %	35	50	15

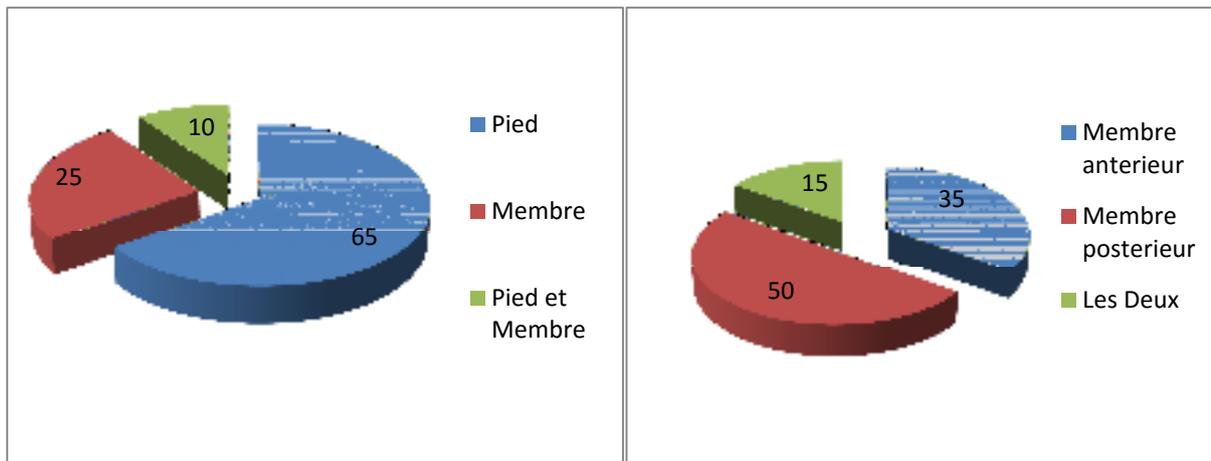


Figure 13

La plus part des affections des boiteries concernant le pied (65%), et a moins degré le membre (25%) mais par fois l'affection touche les deux parties avec un pourcentage de (10%)(fig.13).

Concernant les membres les plus touché et d'après notre étude nous avons trouvé que les affections touchent beaucoup plus les membres postérieures (50%) mais dans (15%) des cas elles touchent les deux (fig.14).

Le membre postérieur est plus concerné par les lésions qui touchent les membres par ce qu'il est le support de la plus part de la charge totale de l'animal, surtout les onglons postéro-latérales

II-1-3-4Type de boiteries le plus rencontré :

Quels sont les type de boiteries les plus fréquents dans la région ? C'est la question sur laquelle les vétérinaires ont répondu et dont les résultats sont présentés dans le tableau XI et la figure 15

Tableau XI : Répartition des réponses sur le type de boiterie le plus rencontré

Type de boiterie	Infectieuse	Traumatique	Métabolique	fonctionnelle
L'effectif	11	7	1	1
La fréquence %	55	35	5	5

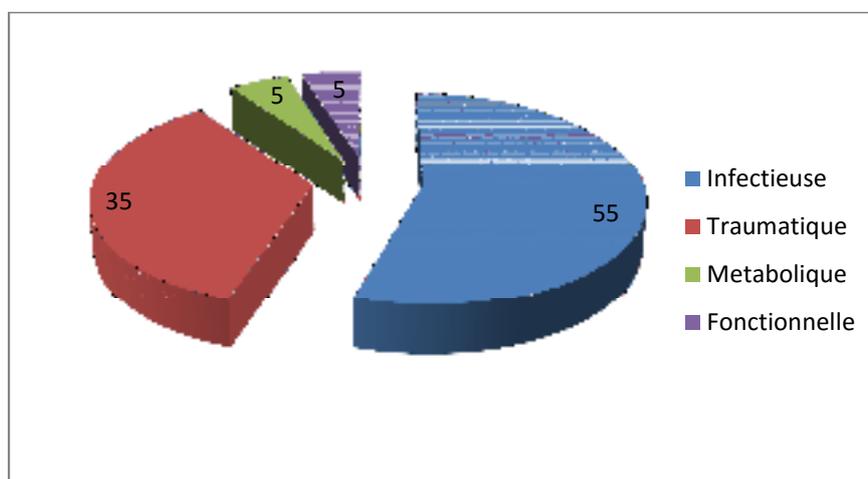


Figure 15: Répartition des réponses sur le type de boiterie le plus rencontré

Les types de boiteries les plus rencontrés dans la région selon les avis des vétérinaires sont : boiteries infectieuses (55%), boiteries métaboliques (5%), boiteries traumatiques (35%) puis les boiteries fonctionnelles (5%).

La boiterie infectieuse est la plus répondeuse et c'est due aux bactéries pathogènes qui circulent au niveau des étables à cause du manque d'hygiène, d'autre part, les boiteries métaboliques sont expliquées par le type d'alimentation qui affecte parfois le système locomoteur à cause de sa composition.

II-1-3-5 Les affections les plus rencontrées au niveau de la région :

Nous avons demandé aux vétérinaires quelles sont les affections les plus rencontrées dans la région, les réponses sont détaillées dans le tableau XII et illustrées par la figure 16.

Tableau XII : Répartition des pathologies selon leurs fréquences d'après les vétérinaires

Affection	Effectif	La fréquence (%)
Dermatite interdigitale	9	23.07
phlegmons	2	6.41
Fissure horizontale	2	6.41
fourbure	8	19.23
Erosion de sol	5	16.66
artérite	1	3.84
panaris	1	3.84
Piétin	4	19.23
totale	32	100

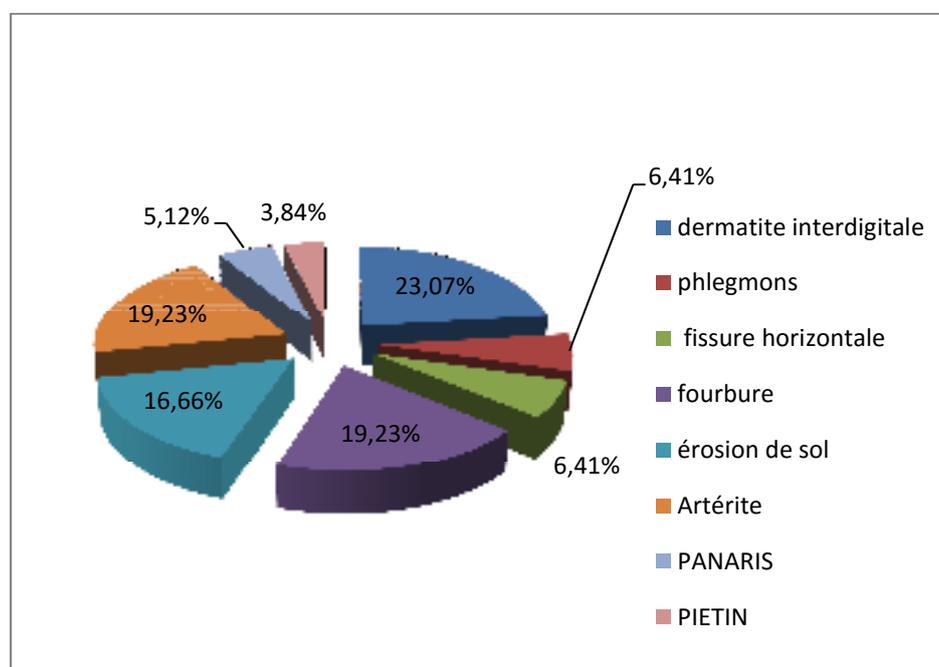


Figure 16: Répartition des pathologies selon leurs fréquences d'après les vétérinaires

Notre étude a montré que parmi les pathologies les plus fréquentes de l'appareil locomoteur dans la région, on trouve la dermatite interdigitale avec un pourcentage de 23.07% suivi par la fourbure et l'arthrite (19,23%) puis l'érosion de sole (16.66). les autres pathologies sont moins fréquentes dans la région comme les phlegmons, fissure horizontale, panaris et piétin.

Cette augmentation de la fréquence de la dermatite interdigitale est due a la sensibilité de la peau inter digitée et de contact permanent de cette dernière avec le sol dont elle est exposée directement et qui est favorisée aussi par le manque d'hygiène qui était avoué par les vétérinaires de la région et par l'inadaptation des sols qui sont le plus souvent en ciment.

La fourbure est en relation strict avec le régime alimentaire des animaux. Cette affection est fréquente dans les élevages de l'engraissement.

L'inadaptation du sol dans la plus part des élevages ; conduits à l'apparition des affections de la sole qui est généralement liée à la saison sèche a cause de la fragilité de la corne de la sole à cause de la dessiccation.

II-1-3-6 traitements utilisés :

Quel est le traitement le plus efficace contre les affections de l'appareil locomoteur dans la région ? Les vétérinaires sont répondu sur la question et les résultats sont mentionnés dans le tableau XIII et la figure 17.

Tableau XIII : Les traitements utilisés par les vétérinaires de la région

Le traitement	Effectif	fréquence%
ATB+corticoïdes	9	45%
ATB	4	20%
Parage	2	10%
ATB+Corticoïdes+Parage	5	25%

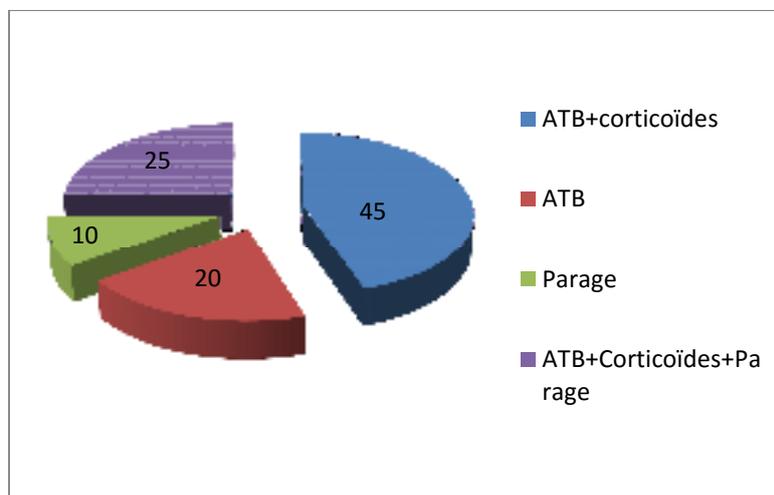


Figure 17: Les traitements utilisés par les vétérinaires de la région

Selon les résultats obtenus, 45% des vétérinaires praticiens qui travaillent dans la région utilisent les antibiotiques associés aux corticoïdes comme traitement, 25% effectuent en plus un parage. 20% donnent que des antibiotiques et 10% effectuent le parage tout seul.

Le recours aux antibactériens par voie systémique ne se justifie pleinement en première intention que pour le traitement du panaris.

Le recours à l'application locale d'antibactériens, après examen du pied et éventuellement parage, peut se justifier lors de fourchet ou de dermatite digitée.

Le recours à des antibactériens en pédiluve est à proscrire compte-tenu des risques environnementaux et d'émergence de résistance (**Guatteoet al., 2011**).

II-1-3-7-Durée du traitement :

On a demandé aussi aux vétérinaires la durée de traitement des boiteries concernant les cas qui ils ont rencontré pendant l'année 2017, les résultats sont illustré dans la figure suivant

Tableau XIV : Répartition des réponses concernant la durée du traitement

La duré du traitement	1 jour	1 semaine	1mois
L'effectif	7	10	3
La fréquence %	35	50	15

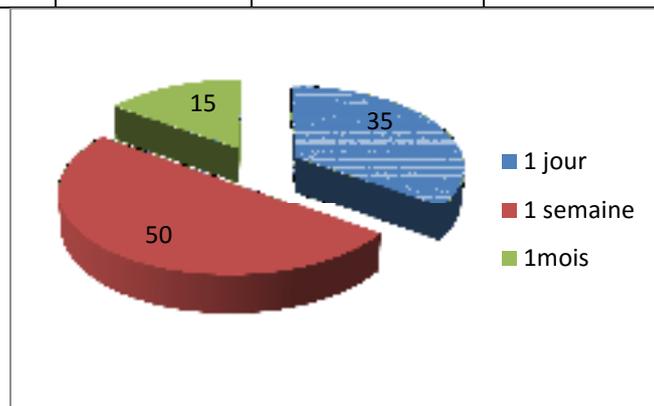


Figure 18 : Répartition des réponses concernant la durée du traitement

Notre étude a montré que 50% des vétérinaires effectuent un traitement pendant plus ou moins une semaine et cela concerne beaucoup plus les antibiotiques associés aux corticoïdes, 35% d'entre eux donne un traitement d'un seul jour, et 15% disent que le traitement dure plus d'un mois (parage et antibiotique et corticoïde).

Généralement le traitement dure au moins trois jours, surtout concernant les antibiotiques mais dans notre étude nous avons remarqué que certains vétérinaires se contentent d'un seul jour d'antibiothérapie, cela est sous la demande de l'éleveur pour des raisons économiques ou parce que la vache répond au traitement dès la première injection en association avec un autre moyen de traitement comme le parage

La durée d'une semaine est l'idéale pour un traitement d'antibiotique ce qui est pratiqué par la majorité des vétérinaires.

Le traitement qui dure un mois est expliqué par les états chroniques et les cas de complication là où l'animal ne répond pas rapidement au traitement, et parfois le vétérinaire commence à traiter la maladie à déclaration obligatoire qui est à l'origine de la boiterie.

II-1-2-8-Evolution de la maladie podale :

Notre enquête a visé aussi de savoir l'évolution la plus fréquente des boiteries chez les bovins traités ou non traités comme indice sur les pertes économiques dans les élevages. Les réponses sont détaillées dans le tableau XV et la figure 19.

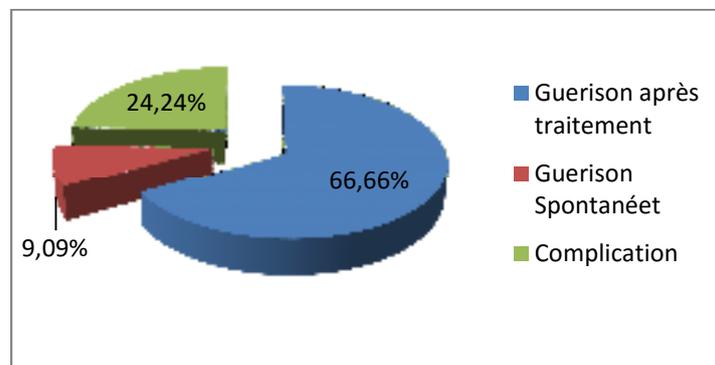


Figure 19 : Répartition des cas en fonction de leur évolution selon les proportions

Les résultats montrent que la plus part des cas de boiteries traités évoluent vers la guérison après traitement (66.6%) tandis que la complication des lésions est observée dans 24.2% des cas, ces complications peuvent être à l'origine des pertes parfois considérables dues à la réforme des animaux, cout du traitement et le temps consacré par l'éleveur pour les animaux malades en plus de perte de production et les problèmes de reproduction. La guérison spontanée est observée dans seulement 9%des cas.

La guérison après traitement est logique car la plus part des cas répondent au traitement surtout quand il s'agit de boiterie infectieuse qui est traitée par antibiothérapie associée à d'autres moyens tels que les antiseptiques et le parage. Les cas de complication sont rencontrés avec les éleveurs qui ne suivent pas les animaux ou qui ne demandent pas l'intervention du vétérinaire dans les stades précoces de la maladie. La guérison spontanée ne représente qu'un petit pourcentage et elle concerne souvent les boiteries traumatiques qui ne nécessitent pas un traitement.

Conclusion

Les boiteries des bovins sont courantes et représentent le tiers des visites du vétérinaire praticien. Les maladies podales, responsables ou non de boiteries, sont de plus en plus fréquentes dans le contexte d'élevage actuel. Elles sont d'étiologies diverses, et leur localisation sur l'appareil locomoteur est variable.

Notre travail a porté sur une étude des affections locomotrices chez les bovins au niveau de la région de Blida. Il a été ainsi démontré que le taux observé est compris entre 20% et 40% et que la dermatite interdigitale est la plus répandue au niveau des élevages. Le traitement utilisé est les antibiotiques en association avec des corticoïdes et qui sont souvent efficaces. Nous avons constaté au cours de cette étude que les causes principales des troubles locomoteurs sont généralement le manque d'hygiène, le type de stabulation et l'alimentation. Les éleveurs contribuent aussi dans l'apparition de tels cas puisque la majorité d'entre eux ne surveillent pas leurs troupeaux sans qu'il y ait apparition de symptômes.

Les données obtenues au cours de cette étude sont insuffisantes pour être significatives. Cela est dû au temps limité et au manque de collaboration.

Nous n'avons pas pu étudier des cas cliniques sur le terrain ce qui aurait pu confirmer les renseignements donnés par les vétérinaires praticiens de la région.

Le risque majeur qui existe aujourd'hui repose sur la sous-estimation et le mauvais diagnostic réalisé par les éleveurs qui donnent des traitements inadéquats ce qui peut aggraver la situation des bovins.

Pour réduire le taux des affections podales, les éleveurs doivent faire attention en surveillant les membres de leurs animaux, en respectant les règles d'hygiène, en appliquant les mesures préventives tels que le parage et le pédiluve et en améliorant les conditions de leurs élevages.

Il est nécessaire aussi de bien choisir les produits à utiliser dans les pédiluves et de trouver des alternatives aux produits chimiques classiques qui peuvent causer des problèmes tels que certains antiseptiques ainsi que des alternatives aux antibiotiques qui favorisent la résistance afin d'obtenir le meilleur résultat et pour limiter les pertes causées par ces maladies.

Bibliographie

-Anonyme 1

http://cdn3.regie-agricole.com/ulf/TMN_Biblio/fiche_78575/fiches_Anatomie-du-pied-bovin.JPG

-Anonyme2

http://www.web-agri.fr/ulf/TNM_Biblio/fiche_78575/fiches_632012_2035_600.jpg

-Anonyme3

http://fr.wikipedia.org/wiki/Fi%C3%A8vre_aphteuse

-Anonyme4

http://fr.wikipedia.org/wiki/Diarrh%C3%A9e_virale_bovine/_maladie_des_muqueuses.

<http://www.oie.int/doc/ged/D13940.PDF>

-Anonyme5

http://fr.wikipedia.org/wiki/Mycobacterium_bovis

http://www.oie.int/fileadmin/home/fr/Media_Center/doc/pdf/Disease_cards/BOVINE-TB-FR.pdf

-Anonyme6

http://www.chambon.ac_versailles.fr/science/santé/immu/rage.htm

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Rage_\(maladie\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/Rage_(maladie))

-Anonyme7

<http://www.zoetis.be/fr/conditions/ovins/tetanos.aspx>

-Anonyme8

<http://www.oie.int/doc/ged/D8344.PDF>

<http://www.omafra.gov.on.ca/french/livestock/vet/facts/13-002.htm>

-Anonyme9

http://idele.fr/fileadmin/medias/Documents/2013_01_planAvtsBVAnnexe08_Fiche_Salmonellose.pdf

http://www.sante_des_bouvillons.qc.ca/document/salmonellose.html

Anonyme10

http://web.oie.int/fr/normes/manual/pdf_fr/chapitre%20final05%202.1.2_stomatite%20v%C3%A9siculeuse.pdf

-Anonyme11

<http://agristelevage.fr/io/images/notation-aplombs-0731.Jpg>

-Anonyme12

<http://www.google.fr/maps/@36,5111023,6,3294814,9651m/data-13ml!le3>

-Bareille N,Beaudeau F,Billon S,Robert A,Faverdin p(2003)

Effects of health disorder on feed intake and milk production in Dairy cows, *livest prod sci* 83:53-62.

-Barnouin et Karman (1986 BARNOUIN J,KARAMAN Z.;1986,Enquête Eco-Pathologique continue,9.influence du niveau production sur la pathologie de la Vache laitière.*Ann,Rech.vét.*,17(3),331-346.

-BARONE,R.,(1980),Anatomie comparée des Mammifères domestique; 2^{ème} édition ,vigot Paris ,tome2: arthrologie, myologie.

-BARONE R.,(1996),Anatomie comparée des Mammifères domestique ;3^{ème} édition, vigot paris ,tome5 ;angiologie.

-BARONE ,R.:(1975),Anatomie comparée des mammifères domestique,2^{ème} édition, vigot paris , Tome 1; ostéologie.

-BLACKWELL Publishing,oxford. prevalence of claw,lesion

In Norwegian dairy cattle housed in tie stalls and free stalls *prev ,Vet.Med.*

-Bouichou(2008)**Bouichou EL(2008)**Etude de cas :troubles

Locomoteurs et comportements nutritionnels des bovins,février 2008.Grand Casablanca.

-Brochart et Fayet 1981 BROCHART M.;FAYET J,C1981,Milieu et pathologie Podale des vaches laitières in « Milieu,pathologie et prévention chez les ruminants INRA publ.,39-44.

-Brochart 1987 BROCHART M.,1987Foot lameness of the cows ,amultifactorial disease.in « Cattle housing systems,lameness and behaviour »,proceeding of a seminar on the influence of the design of housing systems for cattle -3juin1986-Martinus Nijhoff Publishers,p159-

Clément B(2005)Pieds et membres l'alimentation :

Démystifier son rôle .symposium sur les bovins laitiers .De bons pieds vers l'avenir .Hotel des

Seigneurs Saint –Hyacinthe.

-Eddy et scott(19 80) EDDY R.G.,SCOTT C,P.,1980some observations on the incidence of lameness in dairy

Cattle in somerset.Vet.Rech.,106,140-144.

Espinasse (1974)ESPINASSE J.,1974.les boiteries ,
fléaux des élevages laitiers. l'élevage bovin ,9,39-44

**ESPINASSE J,SAVEY M,M ,THORLEY C,TOUSSAINT R,
WEAVER A(1984)**, lameness in cattle.3rded.

Faye B.et Barnouin J., 1988 les boiteries chez la vache laitière

Synthèse des résultats de l'enquête Eco-Pathologique continue.INRA prod
.Anim.1(4),227_234

FAYE B.,FAYET J;C.,GENES'T' M.et CHASSAGNE Michelle., 1986.Enquête Eco-
Pathologique Continue :10.Variations des fréquences pathologiques en élevage
bovin laitier en fonction de la saison ,de l'année et du numéro de lactation Ann.Rech.Vét., 17(3),
233-246.

Gourreau J M,Bendali f(2008) les maladies de
l'appareil locomoteur .in:Maladies des bovins institue
de l'élevage .Edition France Agricole ,4^{ème} édition
février 2008,797 pages.

GRASMUCK N,2005,Diagnostic DIFFENTIEL DES
MALADIES PODALES DES BOVINS

Gree L E,Hedges V J,Schukken Y H,Blowey RW,packington A J (2002)THE Impact of Clinical
Lameness on the Milk yiel of Dairy Cows.J Dairy Sci
2002(85):2250_2256.

**GREENOUGH PR,FINLAY J,MAC CALLUM A, WEAVER
D,(1983)**,les boiteries des bovins.2nded ,le point
vétérinaire.

GREENOUGH PR,MAC CALLUM F J, WEAVER AD,(1995),les boiteries
Les boiteries des bovins .2nd éd.le point vétérinaire

Hernandez J ,Shearer JK; Webb D W(2002) Effect of Lameness on milk yield in dairy cows .J Am vet med 220:640-644.

INSTITUE D'ELEVAGE FRANCE AGRICOL (2000), Maladies des bovins 3^{ème} édition .

Mortensen et Hesselhot 1982,MORTENSEN K., HESSELHOLT M.,1982, la fourbure dans l'élevage laitier danois .une approche épidémiologique,in «IV » Symp.Int. Sur les affection du pied des ruminants ,Ed, Société Française de Buiatrie,paris 10pp.

NILSSON S.A.,1963Clinical,morphological and experimental studies of laminitis in cattle .Acta.Vet Scan.,4.Suppl.1.

OMAR HADDAD,(2003/2004),pathologie de l'appareil locomoteur des ruminants .

Rowlands et all.,(1983)ROWLANDS GJ.,RUSSEL A.M., WILLIAMS A., 1983.Effects of season ,herd size ,management system and veterinary practice on the Lameness incidence in dairy cattle .Vet.Rec.,111,155-160.

Shanksetal 1982 SHANKS R.D., BERGER P.J.,FREEMAN A.E., DICKINSON EN., 1982.Genetic and phenotypic relations of milk production and post –partum Length with health and lactation curve traite by Lactation.J. Dairy Sci.65,1612,1632.

PAUL R GRE.NOUGH F.R.C.V.S, FINALAY

J.MAC.CALLUM.M.R.C.V.S, DAVID A,WEAVER B.SC,
DR.MED.VET.F.RC.VS 1983, LES BOITERIES DES BOVINS.2^{ème} édition.

PETRESE D.J .,KORVE S.,OLDENBROEK J.K.,TALMON EP,1984 Relationship between levels of concentrate

Feeding and incidence of sole ulcers in dairy cattle .Vet.Rec.,115,629-630.

-**PARADINES L,(2011)**,les lésions des onglons des vaches laitières :enquête de prévalence et de facteurs de risques dans la région rhône- alpes.

-**SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE BOÏTERIES (2004)** ,Atlas en couleur des affections du pied des bovins .

-**SOGSTAD AM ,FJELDAAS T,OSTERAS O,PLYM FORSHELL K,(2005)**,Soins des onglons Des bovins .parage fonctionnel.1st ed .

-**TOUSSAINT –RAVEN E.(1992)**,Soins des onglons des bovins parage fonctionnel.1st ed.

-**VAN AMSTEL S,SHEARER J,(2006)**,Manual of Treatment and Control of Lameness in cattle.1st edition.BlackwellPublishing

Sommaire :

▪ Résumé	
▪ Introduction.....	Page4
partie bibliographique	
Chapitre I: présentation générale du pied	
I-anatomie du pied.....	page 5
II-Attitudes de l'animal:.....	page 6
Chapitre II: les bâtiments d'élevage	
I-introduction:.....	page 7
II-type de stabulation et mode d'élevage.....	page7
II-1-vaches laitières.....	page7
II-2-les animaux jeunes.....	page10
Chapitre III: les affections de l'onglon.	
I-Définition:.....	page14
IV-Topologie des lésions:.....	page15
A-Anomalies de la couleur de la sole :.....	page 15
B-Anomalies de forme.....	page15
V-Maladies des pieds identifiables lors de parage:.....	page16
1-Dermatite Digitée(maladie de mortellaro):.....	page16
2-Dermatite interditee(ou fourchet).....	page18
3-Phlegmon interdigité (panaris):.....	page19
a-panaris aigue :.....	page19
b-panaris chronique:.....	page20
4-Pododermatite Aseptique(Fourbure):.....	page20
1-aigue:.....	page21
2-chronique:.....	page22
5-la maladie de la ligne blanche :.....	page22
III-classification des boiteries:.....	page26
Chapitre IV: prévention et contrôles des problèmes locomoteurs	
I-introduction:.....	page28
II-Prévention des affections:.....	page31

*liste des figures

*figure n°1:allure normal d'une vache	page7
*figure n°2:stabulation entravée.....	page7
*figure n°3:stabulation entravée.....	page8
*figure n°4:stabulation libre à aire paillée.....	page9
*figure n°5:stabulation libre à logettes.....	page9
*figure n°6:shéma des locaux annexes à stabulation libre.....	page11
*figure n°7:affection du pied.....	page27
*figure n°8:parage fonctionnel.....	page29
*figure n°9:parage curatif.....	page29
*figure n°10:pédiluves de passage.....	page30

*figure n°11:les talonnettes.....page30

Partie expérimentale:

*liste des figures:

*figure n°3: répartition sur la saison de risque selon leurs fréquences.....page35

*figure n°4: répartition des avis des vétérinaires Page35

*figure n°5: répartition des réponses sur l'effet de
Stabulation selon leur fréquence.....page37

*figure n°6: répartition des avis sur l'effet dupage 37
déplacement sur l'appareil locomoteur dans la région

*figure n°7: répartition des avis des vétérinaires selon le
Sexe le plus touché par les boiteries.....page38

*figure n°8: répartition des vétérinaires selon le cadre d'intervention.....page39

*figure n°9: répartition des moyens de prévention utilisés selon leurs fréquences.....page40

*figure n° 10: répartition des fréquences de boiteries selon les vétérinaires.....page41

*figure n°11: répartition des réponses sur la race concernée selon les fréquences.....page42

*figure n°12 : : répartition des réponses sur la race concernée selon les fréquences..... page43

*figure n°13 :la partie touchée figure.....page 44

*figure n°15 : Répartition des réponses sur le type de boiterie le plus rencontré.....page 45

*figure n°16 :Répartition des pathologies selon leurs fréquences d'après les vétérinaire.page
46

*figure n°17 :Les traitements utilisés par les vétérinaires de la région.....page 47

*figure n° 18 :Répartition des réponses concernant la durée du traitementpage 48

*figure n°19 :Répartition des cas en fonction de leur évolution selon les
proportions.....page 49

Liste des tableau:

Partie bibliographie:

Tableau n°1:les affections de l'onglon.....page24

Tableau n°2:certaines maladies systémique qui page24
présent au sein de leur tableau clinique

Partie expérimentale:

Tableau n°II: répartition des réponses sur la saison et risque selon leur fréquence	page34
Tableau n°III: effet de stabulation sur la fréquence des Boiteries.....	page36
Tableau n°IV: répartition des avis des vétérinaires selon le sexe le plus touché par boiteries.....	page38
Tableau n°V: répartition des avis des vétérinaires selon la gamme d'âge impliquée par les boiteries.....	page39
Tableau n°VI: répartition des moyens de prévention utilisés selon leur fréquences..	page41
Tableau n °VII: répartition des fréquences de boiterie selon les vétérinaire	page 42
Tableau n°VIII: répartition des réponses sur la race Concernée selon leur fréquence....	page43
Tableau n°IX:Réparation des réponses sur la partie touchée	page 43
Tableau n°X :Réparation des réponse sur le membre touchée.....	page 43
Tableau n°XI :Réparation des réponses sur le type de boiterie le plus rencontré.....	page 45
Tableau n°XII :Réparation des pathologies selon leurs fréquences d'après les vétérinaires.....	page 46
Tableau n°XIII: Les traitements utilisés par les vétérinaires bde la région.....	page 47
Tableau n°XIV :Réparation des réponses concernant la durée traitement.....	page 48