

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'enseignement supérieur
et de la recherche scientifique
Université Chadli Bendjedid
ElTarf



وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة الشاذلي بن جديد
الطارف

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Department des sciences Vétérinaires

جامعة الشاذلي بن جديد
UNIVERSITE CHADLI BENDJEDID

كلية علوم الطبيعة و الحياة
قسم العلوم البيطرية



Projet de Fin d'études

Présenté en vue de l'obtention du diplôme de Docteur Vétérinaire

Thème

Contribution de l'étude des pathologies podales chez les bovins.

« Revue Bibliographique ».

Soutenu le :

Présenté Par :

DJELLAL Soundes Khadidja

Né : // à

President :	Rezig Fetheddine	MAA	U.MCMSA
Examineur :	Attia khireddine	MAB	U.CB d'el tarf
Encadrant :	Dr. BOUZID R	Pr	U.CB d'el tarf

Année universitaire 2019 - 2020

جامعة الشاذلي بن جديد الطارف ص-برقم 37 الطارف-70333 الجزائر
Université Chadli Bendjedid d'El Tarf. BP : 73, El Tarf 36000 Algérie
الهاتف: +213 38 60 09 43 Fax : +213 38 60 14 17 :+213 38 60 1893
<http://www.univ-eltarf.dz>

DÉDICACE

Avant tout nous tenons nos remerciements à notre dieu de nos avoir

Donné la force et le courage.

A la suite nous dédions ce modeste travail à nos parents qui m'ont soutenu pendant ces années d'études, à nos frères qui ont partagé avec nous tous les moments d'émotions lors de la réalisation de ce travail.

A nos famille, nos proches et ceux qui nous donnent de l'amour et de la vivacité.

Nous tenons à remercier vivement le professeur Bouzid et Dr Atia notre promoteur qu'ont fourni des efforts énormes, par ses informations ses conseils et ses encouragements.

A tous ce qui furent à un moment ou à toute instante partie prenante de ce travail. Nos plus chaleureux remerciements pour tous ceux qui de près et de loin ont contribué à la réalisation de ce mémoire.

REMERCIEMENT

Avant tout, nous remercions sincèrement et profondément le bon Dieu qui nous a donné le courage, la patience et la force pour faire ce modeste travail.

Nous sommes très reconnaissantes envers notre encadreur Monsieur BOUZID R, d'avoir accepté de diriger cette étude, pour son aide et surtout sa patience, pour nous avoir guidés, encouragés et conseillés pendant toute l'année

Nos vifs remerciements vont également aux membres du jury Mr REZIG F ET ATIA K pour L'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail et de l'enrichir par leurs propositions.

On tient à remercier tous ceux qui nous ont aidés de près et de loin à réaliser ce travail

Nous voudrions que tous les membres du département des sciences Vétérinaires acceptent nos remerciements pour le temps précieux qu'ils consacrent aux étudiants durant leur cycle.

Plan de travail

Liste des figures.....	I
Liste des tableaux.....	II
Résumé en français en arabe et en anglais.....	III
Introduction.....	1

Chapitre01 : Classification, appréciation et incidence des boiteries.

I. Introduction

Evaluations de la démarche des vaches laitières

Evaluation de la propreté du troupeau

Incidence des boiteries

Facteurs de risque des boiteries

Alimentation des vaches laitières.

Etat du bâtiment.

5. Facteurs favorisant des boiteries

- Hérité
- Alimentation
- Milieu

7. Aspect Anatomopathologique.

8. Traitement :

- Traitement et prévention.

II . Conclusion.

Listes des figures

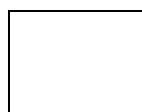


Figure 1 : Notation de la motricité des vaches laitières Sprecher et al. (1997)4

Figure 2 : Notation de l'état de propreté des pieds des vaches (d'après Schreiner

et

Ruegg, 2002 ; Cook et Reinemann, 2002). 5

Figure 3 : La répartition des vaches selon la grille d'évaluation de la locomotion de

Sprecher et al. (1997). 6

Figure 4 : Localisation des affections podales.(Bayrem Jemmali. Boulbaba Rekik. Naceur M'Hamdi.2014) 7

Figure 5 : Affection sur la patte postérieure.(Naceur M'hammedi.2014). 8

Figure 6 : Affection sur la patte antérieure. (Naceur M'hammedi.2014). 8

Figure 7 : Lésion de panaris interdigital.(Boulbaba rekik.2014). 9

Figure 8 : Muraille concave (Déformation du sabot fourbure chronique).(Boulbaba rekik 2014).....
.....10

Figure 9 : Propreté de la litière à partir de la notation de propreté des pattes arrières.(Bayern Jemmali 2014).....11

Figure 10 : Propreté de la litière à partir de la notation de propreté de l'état général.(Boulbaba Rekik 2014). 11

Figure 11 : Facteurs prédisposants des boiteries. (Paul Greenough 1981). 13

Figure 12 : photo montrant une dermatite interdigitale .(ibn khaldoun Tiaret) 15

Figure 13 : photo montrant une dermatite digitale(institut de med.Vet Tiaret). 15

Figure 14 : Présence de tissus nécrotiques dans la région interdigitée(institut de med.Vet Tiaret).

Figure 15 : Fourbure chronique .(ibn khaldoun Tiaret)	17
Figure 16 : Fourbure sub clinique(institut de med.Vet Tiaret).	17
Figure 17 : Pododermatite septique .(ibn khaldoun Tiaret)	18

Liste des tableaux

Tableau 1 : Quantité de concentré et lait/concentré selon la période du calendrier fourrager
journal of new science 2014.....

9

Résumé

Pendant plusieurs années, les boiteries étaient considérées comme des problèmes individuels et sans importance maintenant pour des raisons économiques et le bien-être des animaux : les boiteries sont en tête de liste des maladies importantes dans les troupeaux.

Les pathologies podales ont un impact primordial sur la reproduction car l'animal atteint s'alimente et s'abreuve moins, et donc par conséquent il produira moins de lait.

Mots clés : boiteries, vache laitière, production.

ملخص

لسنوات عديدة كان يعتبر العرج مشكلة فردية و غير مهمة. الآن لأسباب اقتصادية و حيوانية. العرج أصبح على رأس قائمة الأمراض الهامة في القطيع. لأمراض العرج تأثير كبير على التكاثر لان البقرة المصابة تتغذى و تشرب بشكل اقل. و بالتالي تنتج كمية قليلة من الحليب.

كلمات مفتاحية : العرج. بقرة حلوبة. إنتاج

Summary

For several years. Lameness was considered an individual problem and not important. Now for economic reasons and well being animal's lameness is at the top of the list of important diseases in herds.

Podal pathologies have a major Impact on reproduction because the affected animal feeds and drinks less; and therefore it will produce less milk.

Key words lameness. Milk. . Cow. Production.

INTRODUCTION

I. Introduction :

Les boiteries, notamment les affections podales, constituent, par leur fréquence et leur importance économique la troisième maladie en élevage bovin laitier (Delacroix, 2000), après les problèmes de reproduction et les mammites. Selon Certains auteurs (Faye, J. Barnouin, 1988), représentent une incidence de 9.96%. Les conséquences des boiteries sont multiples, les coûts et pertes économiques liés aux boiteries sont élevés (Fourichon et al., 2001 a & b) et les soins aux animaux engendrant du travail supplémentaire (Centre d'Eco pathologie Animale, 1993), ce qui donne lieu à une forte consommation d'antibiotiques (Bruijnjs et al., 2010). Les conséquences sont également à considérer au niveau de l'individu, un animal boiteux éprouvant plus de difficultés à se déplacer compte tenu de la douleur. Les boiteries constituent une des principales atteintes au bien-être des vaches laitières (Rushen, 2001), Elles sont le résultat d'interactions entre l'environnement, le management d'exploitation, la nutrition et les caractéristiques de l'animal (Olmos et al., 2009). L'animal boiteux va moins s'alimenter et s'abreuver, et en conséquence produira moins de lait.

L'identification des facteurs de risque est basée sur une investigation différenciée selon la maladie diagnostiquée et non sur une investigation systématique de tous les facteurs de risque de boiterie. Cette méthode permet un gain de temps dans la réalisation de la visite et améliore l'efficacité de l'intervention

Dans l'étape d'identification des facteurs de risque, une phase d'observation des animaux et de leurs performances (comportement, aspect extérieur, composition du lait, ...) est conduite au préalable de l'observation des facteurs de risque eux-mêmes. Il est par exemple inutile de mesurer les dimensions des logettes si les vaches les utilisent convenablement.

Plusieurs affections du pied peuvent notamment conduire à des boiteries (Faye et al 1986 a et b). Ainsi une vache présentant une boiterie au cours d'une lactation a, en effet, une probabilité 7,7 fois plus élevée de souffrir d'un trouble métabolique du pied et 5,9 fois plus élevée d'avoir un problème podale infectieux qu'une vache non boiteuse (Faye et al 1986 b).

Selon Faye et al, 1986 b, la relation pathologie-environnement, nous a permis de classer 04 groupes de pathologies podale à savoir :

Pathologie podale fonctionnelle, Pathologie podale infectieuse, Pathologie podale traumatique et articulaire, Pathologie podale métabolique.

Chapitre 01 :
Classification, appréciation et incidence
des boiteries

Introduction :

Les boiteries sont un symptôme d'une maladie de l'appareil locomoteur et on les a classées selon le signe, dont le quel, l'animal s'est présenté par la consultation. L'interprétation des signes peut suggérer le lieu et la gravité de la lésion, selon la classification (Paul P.R GREENOUGH 1981), nous avons classés les boiteries en 04 catégories :

- **Boiterie d'appui :**

Ce type de boiterie met en cause un organe essentiel de support du membre. L'animal cherche à diminuer la douleur provoquée par le poids du corps en réduisant la durée de la phase d'appui du pas (contact de l'onglon avec le sol). Les boiteries d'appui sont généralement dues à des lésions très douloureuses (abcès de la sole, fracture parcellaire).

- **Boiterie de soutien :**

Cette forme de boiterie résulte aussi d'une tentative pour diminuer la douleur. La marche est modifiée de façon à diminuer la mise à l'épreuve de l'organe atteint, articulation ou ligament par exemple. Il s'agit d'un effort volontaire pour diminuer l'usage d'une partie du membre, en réduisant son extension ou sa flexion par exemple. Les abductions et adductions anormales, l'appui préférentiel sur un onglon ou une partie d'onglon sont des manifestations de boiterie de soutien

- **Boiterie mécanique :**

La boiterie mécanique est involontaire. Les ruptures de muscles ou de ligaments ou les lésions nerveuses provoquent ce type de boiterie, qui est souvent caractéristique de la lésion en cause.

Boiterie mixte :

Malheureusement pour le clinicien, la plupart des boiteries sont mixtes. La Classification est importante pour l'appréciation de l'origine des symptômes. Le clinicien a souvent des difficultés à interpréter les signes d'une boiterie donnée. La meilleure méthode est de se concentrer d'abord sur les caractères du membre à l'appui, puis sur les modifications de la démarche et enfin sur les aspects plus mécaniques du problème. Cela demande du temps et de la patience avec certaines vaches. L'inspection est généralement plus utile dans le diagnostic des boiteries hautes que celles des doigts. La compétence doit être acquise par expérience, malgré le recours fréquent à d'autres moyens diagnostiques.

Evaluations de la démarche des vaches laitières :

Les vaches de l'élevage bovin laitier ont été utilisées pour faire des notations de locomotion. Une évaluation de la locomotion se fait en attribuant à chacune des vaches une note qui varie de 1 jusqu'à 5 et ceci selon la grille ci-dessous (figure 1) de Sprecher et al. (1997). la vache qui porte un score de trois et plus est considérée malade (boiteuse).



Figure1: Notation de la motricité des vaches laitières (Sprecher et al.

(1997)

1. Normale : se tient debout et marche normalement, jambes bien placées.
2. Légèrement boiteuse : se tient debout mais le dos plat, mais courbe le dos en marchant, la démarche est légèrement anormale.

3. Modérément boiteuse : se tient debout et marche avec le dos courbé, enjambée courte avec une ou plusieurs pattes. Un léger affaissement des ergots du membre opposé au membre affecté peut être observé.

4. Boiteuse : se tient debout et marche avec le dos courbé. Favorise une ou plusieurs pattes, mais peut encore mettre du poids dessus. Un affaissement des ergots du membre opposé au membre affecté est observé.

5. Boiteuse : dos courbé, refuse de mettre du poids sur une seule patte. Peut refuser ou a beaucoup de difficultés à se lever.

3. Evaluation de la propreté du troupeau :

Pour une meilleure évaluation de la propreté du bâtiment d'élevage, considéré comme facteur majeur de risque de boiteries des bovins. L'évaluation de la propreté du troupeau est réalisée en jugeant la propreté des pattes arrière (Dufour et al. 2010) et de l'état général Interbev (2009) par des grilles de notation.

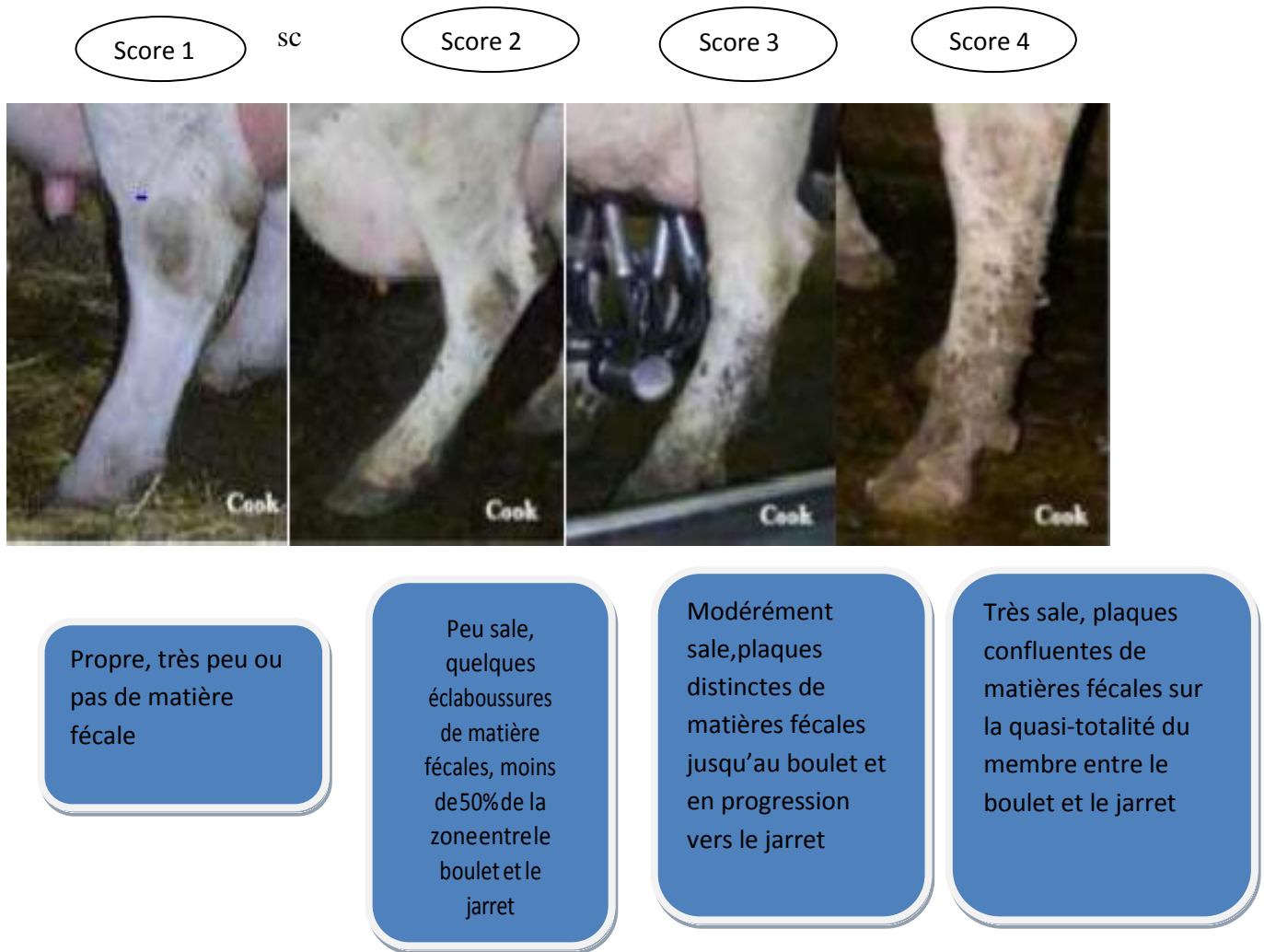


Figure 2. Notation de l'état de propreté des pieds des vaches (Schreiner et Ruegg, 2002 ; Cook et Reinemann, 2002).

Schreiner et Ruegg, 2002 ; Cook et Reinemann, 2002).

4. Incidence des boiteries :

La répartition des vaches selon la grille d'évaluation de la locomotion est présentée dans la figure 3.

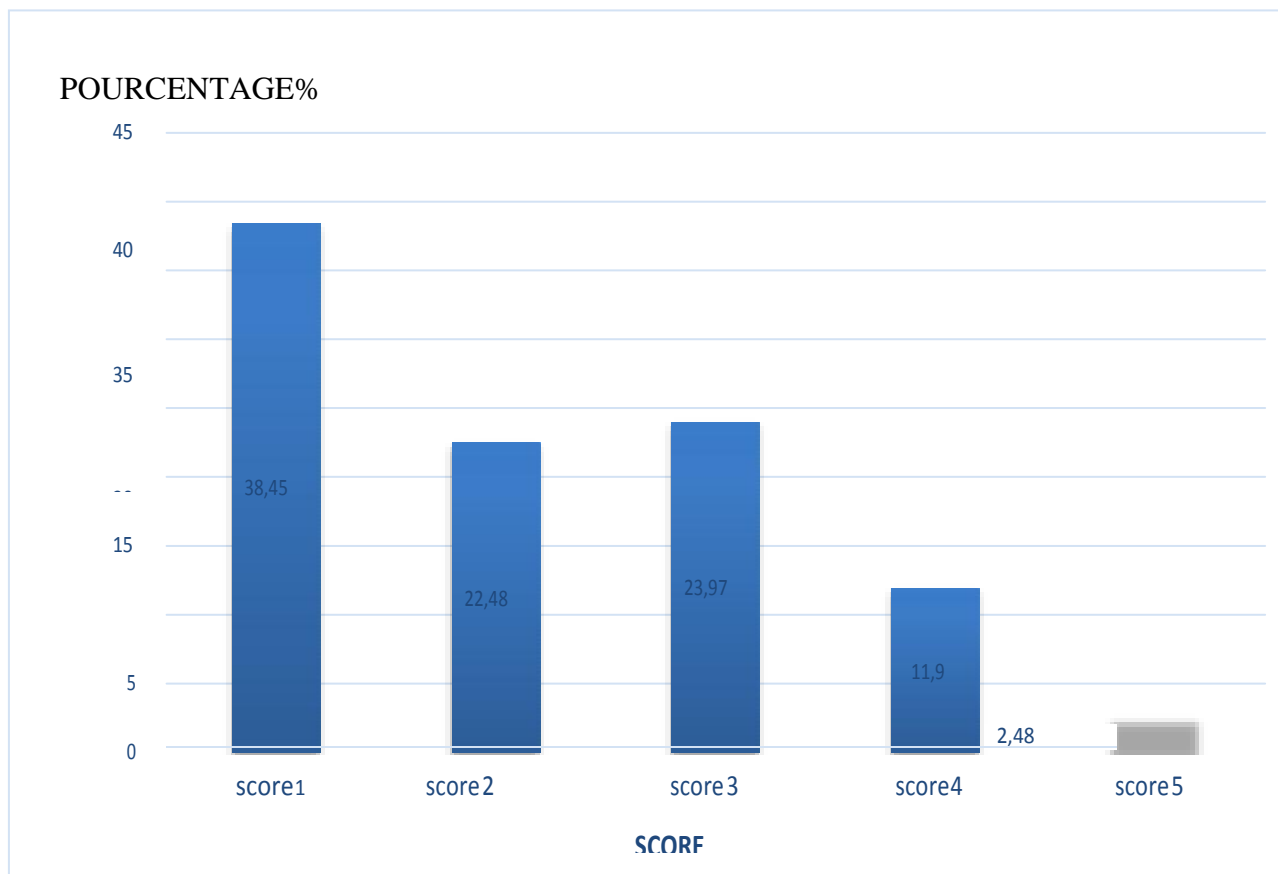


Figure3 .La répartition des vaches selon la grille d'évaluation de la locomotion

De Sprecher et al. (1997).

La figure 3 montre que les scores 1, 2 et 3 présentent respectivement des pourcentages de 38,45%, de 22,84% et de 23,97%. Pour les scores 4 et 5, le pourcentage des vaches sont respectivement de 11,9% et de 2,84%. Ces résultats ne coïncident pas avec les résultats de Mounier et al. (2009), qui ont trouvé que dans un troupeau , 80% des vaches doivent avoir une note de 1 ou 2, moins de 15% une note de 3, moins de 4% une note de 4 et moins de 1% une note de 5. Les boiteries doivent être détectées le plus tôt possible en observant soigneusement la démarche et le maintien des animaux. Plus l'animal présente des signes visibles de boiterie, plus le stade pathologique du pied est avancé. Les vaches qui obtiennent un score plus que 2 devraient être examinées et se faire parer les sabots pour éviter des problèmes plus graves comme ont indiqué Gourreau et Bendali (2008). Les résultats au niveau de la ferme Chergui ont montré que les vaches souffrant des pathologies des pieds présentent 38,71% (score > 2) de l'effectif total c'est un pourcentage élevé. Les vaches saines

représentent 61,29% de l'effectif total. Ces résultats trouvés ne coïncident pas avec celles de Green et al. (2002) qui ont trouvés que la prévalence de boiterie en élevage laitier est de l'ordre de 2 à 20%. La présence de boiterie peut être considérée comme un problème sanitaire qui incite l'éleveur à pratiquer le parage préventif dont la pratique au niveau de la ferme est irrationnelle. La fréquence des boiteries enregistrée serait due aussi à qualité délogement, principalement la présence de pierre dans l'aire d'exercice avec un paillage insuffisant, ainsi que l'humidité élevée en période hivernale. Par ailleurs, on oublie trop souvent que la meilleure prévention des maladies reste la surveillance et l'observation des animaux.

En effet, Faye et les courrait (1989) ont rapporté que lorsque l'éleveur consacre un temps spécial pour observer son troupeau, l'incidence des boiteries diminue de 11,9% contre 16,8% en période de stabulation. La localisation des affections podales au a sein de la ferme Chergui sont représentées par la figure 4.

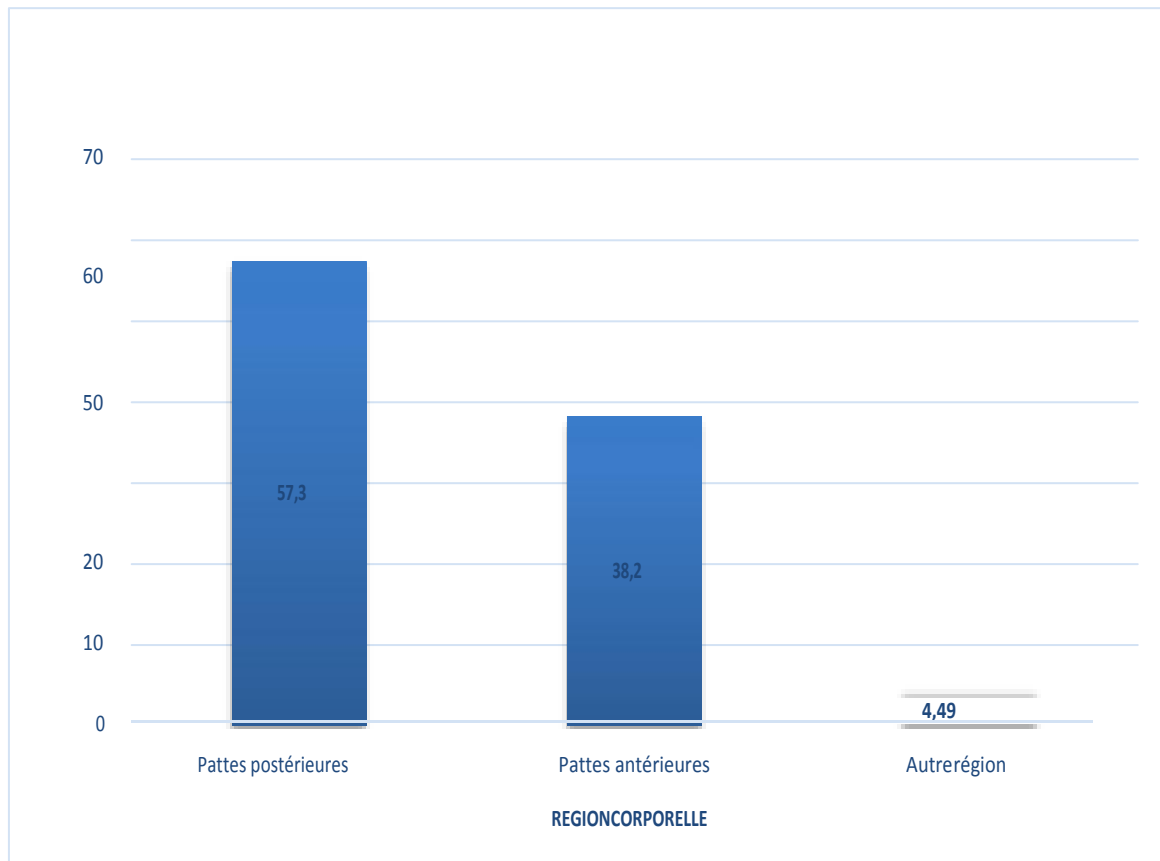


Figure4. Localisation des affections podales.(BayremJemmali.BoulbabaRekik.Naceur M'Hamdi.2014) .

D'après la figure 4, on remarque que les boiteries des pattes postérieures sont les plus fréquentes

Avec un pourcentage de 57,3%, en plus on trouve que 38,2% des maladies Podales sont localisée sur les pieds antérieurs (figure 5), Par contre 4,49% des boiteries sont localisés sur autres régions corporelles. Ces résultats trouvés vont dans le même sens que ceux rapportés par Gourre au et Bendali (2008), qui trouvent 90% des affections podales sont localisés sur les pieds postérieurs et 10% de boiteries sont localisés sur les pieds antérieurs et autres.



Figure 5 : Affection sur la patte postérieure. (N'aceur M'hammedi.2014).

Figure 6 : Affection sur la patte antérieure.

(Naceur M'hammedi.2014)

5. Facteurs de risque des boiteries :

Alimentation des vaches laitière :

Les conséquences des boiteries peuvent s'expliquer par une ration mal adaptée comme a indiqué Clément (2005), très souvent et peut être trop souvent, l'alimentation est la première raison à être remise en question dans un problème de boiterie. Une ration plus riche en concentré, plus riche en amidon et plus pauvre en fibres provoque davantage de boiterie sévère, en particulier de la fourbure. Le calcul de la quantité du concentré réellement distribué en Kg/vache/jour et le calcul du rapport lait/ concentré est représenté dans le tableaurnal of new science 2014.

Tableau1: Quantité de concentré et lait/concentré selon la période du calendrier fourrager journal

	of	new	science	2014.	
Période	P1	P2	P3	P4	P5
Concentré (Kg/Vache/jour)	10.43	11.35	9.92	9.46	9.26
Lait/ Concentré	1.61	1.57	2	2.04	2

Selon les résultats indiqués dans le tableau 1, on remarque qu'il y a un excès de quantité de concentré en période 1 et période 2. Plusieurs études tendent à montrer que l'alimentation énergétique joue un rôle important dans le développement des troubles métaboliques du pied (Peterse et al. 1984). L'excès d'énergie ou d'azote dans la ration favorise ainsi l'apparition de la fourbure, ou pododermite, une inflammation de la couche conjonctive profonde au niveau de la sole (figure 7).



Figure 7 : Lésion de panaris interdigital.(Boulbaba rekik.2014)

Comme a expliqué Thierry (2013) les vaches laitières consomment des rations très riches en énergie sous forme d'hydrate de carbone, elles sont donc en permanence à la limite de l'acidose du rumen.

Cette situation entraîne l'absorption de substances à effet vasculaire notamment au niveau des petits vaisseaux sanguins du pied. D'après Vagneur (2006) une ration trop acidogène peut entraîner des boiteries par fourbure, avec découlement de paroi, ulcères et déformation du sabot (figure 8).



Figure 8 : Muraille concave (Déformation du sabot fourbure chronique).

(Boulbabarekik2014)

Etat du bâtiment :

L'étable des vaches laitières se trouvent dans un bas fond qui favorise la stagnation des eaux provoquant une humidité très élevée qui peut induire à l'apparition des maladies podales. Le manque d'hygiène et d'humidité sont des facteurs de risque majeurs pour les boiteries d'origine infectieuses, en particulier la dermatite digitée, les panaris. En effet selon Borderas et al. (2004), les tissus composant les sabots des vaches absorbent l'eau rapidement et la dureté des sabots diminue avec l'augmentation de leur contenu en eau. Ces résultats suggèrent que l'exposition, même brève, des sabots à des surfaces humides résulte en une diminution de leur dureté. L'évaluation de la propreté de la litière se fait par la notation de la propreté des pattes arrière (figure 9) et la notation de propreté de l'état général (figure 10) à l'aide des grilles proposées par Dufour et al. (2010) et Interbev (2009). Les résultats de la figure 8 indiquent que le pourcentage de la notation 0 « très sale » est de 91,56% , on peut donc déduire que la plupart des vaches ont des pattes arrières très sales, et 7,14% des vaches ont des pattes arrières salse (note 1) par contre seulement 1,2 % des vaches ont des pattes

arrière peu sale (note 2), avec absence total de vaches qui ont des pattes arrière propres (note 3). Des pattes sales constituent généralement un indicateur d'un environnement global de l'exploitation peu propre (Gourreau et Bendali, 2008).

D'après la figure 9 on remarque que 18,18% des vaches ont une notation de propreté de l'état général égal à 0 «très sale », 46,32% des vaches ont une note de 1 « sale », 34,2 % des vaches ont une note de 2 «peu sale » et par contre seulement 1,3 % des vaches qui possèdent une notation de 3 (propre).

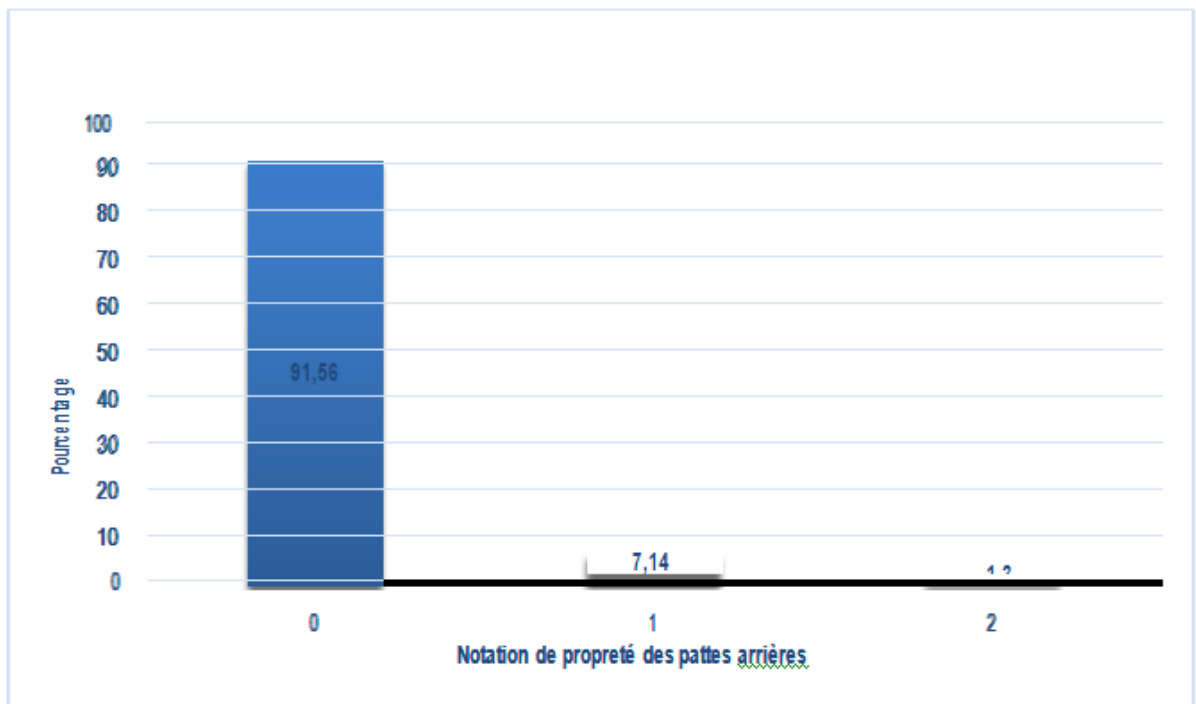


Figure 9 : Propreté de la litière à partir de la notation de propreté des pattes arrière. (Bayern Jemmali 2014)

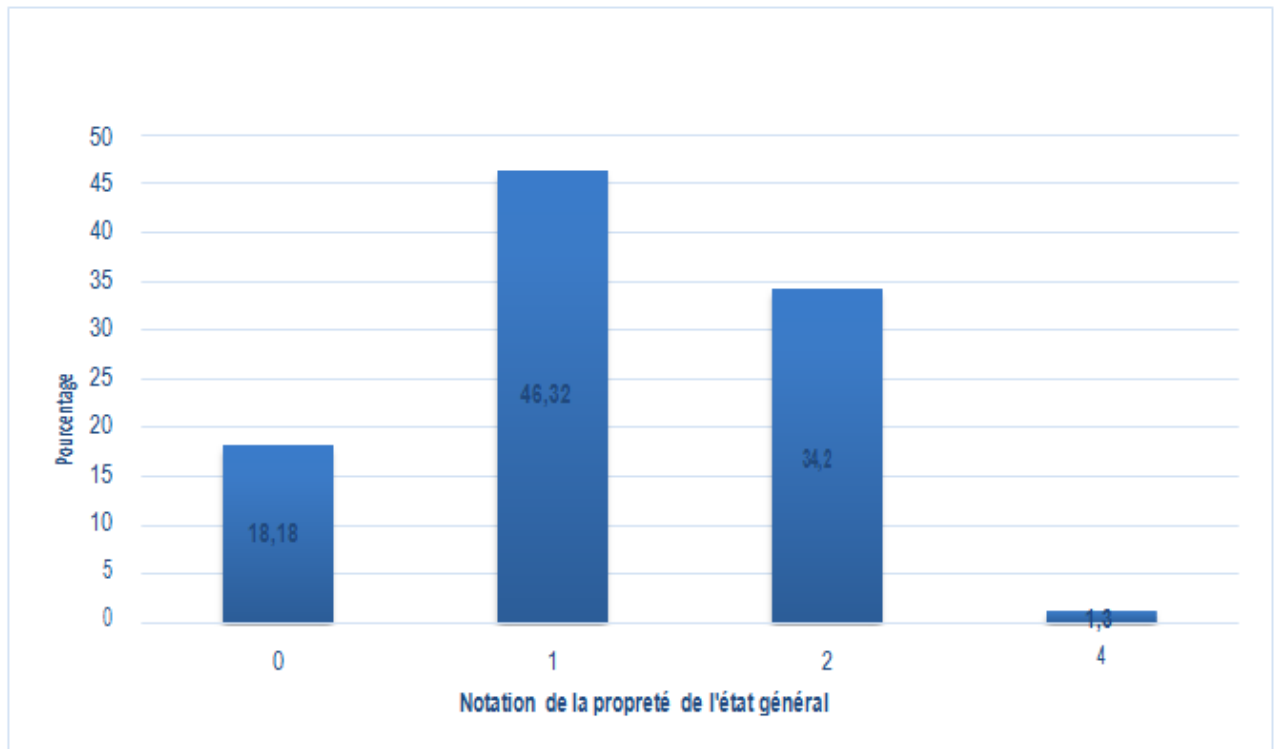


Figure10 : Propreté de la litière à partir de la notation de propreté de l'état général.(BoulbabaRekik 2014)

A partir de ces deux notations, la notation de propreté des pattes arrière et la notation de propreté l'état général des vaches on peut dire que la litière est sale ce qui peut causer le développement des micro- organismes pathogènes pour la santé de l'animal : un environnement sale. Le niveau de propreté des bovins peut être considéré comme un bon indicateur des conditions d'hygiène et de l'entretien général du troupeau

6. Facteurs favorisant des boiteries :

Une boiterie apparaît quand s'est produite une atteinte à l'intégrité de l'appareil de soutien formé par le squelette et par les muscles. Cette atteinte peut résulter directement d'un traumatisme ou plus souvent d'une combinaison de facteurs prédisposant, parmi lesquels la clinique permet de reconnaître le facteur déclenchant ; ce dernier peut masquer des facteurs prédisposant plus insidieux.

L'importance des facteurs prédisposant des boiteries et leurs relations sont encore un objet de discussion.

Certains facteurs héréditaires, d'autres facteurs alimentaires et d'environnement peuvent prédisposée aux affections des membres.

Hérédité :

Il est communément admis que la conformation est héréditaire. (Paul Greenough; Finlay J. MacCallum 1981). Pour les animaux laitiers la productivité est plus facilement mesurée et elle est largement utilisée pour la sélection des animaux. Il n'a jamais été établi avec certitude que l'arthrite de la hanche et l'arthrite du grasset (la plus fréquente des bovins), l'hydarthrose du jarret et la parésie spastique soient en relation directe avec une mauvaise conformation ; on le soupçonne toutefois, la dureté et la forme des onglons sont des facteurs influant sur les affections des doigts mais on n'a jamais prouvé de façon satisfaisante que ces caractères sont héréditaires. Quelques malformations rares comme la syndactylie et la polydactylie sont presque certainement héréditaire. Certaines malformations des doigts comme les onglons « en tire-bouchon » ou la dermatite végétante interdigitale peuvent être héréditaires.

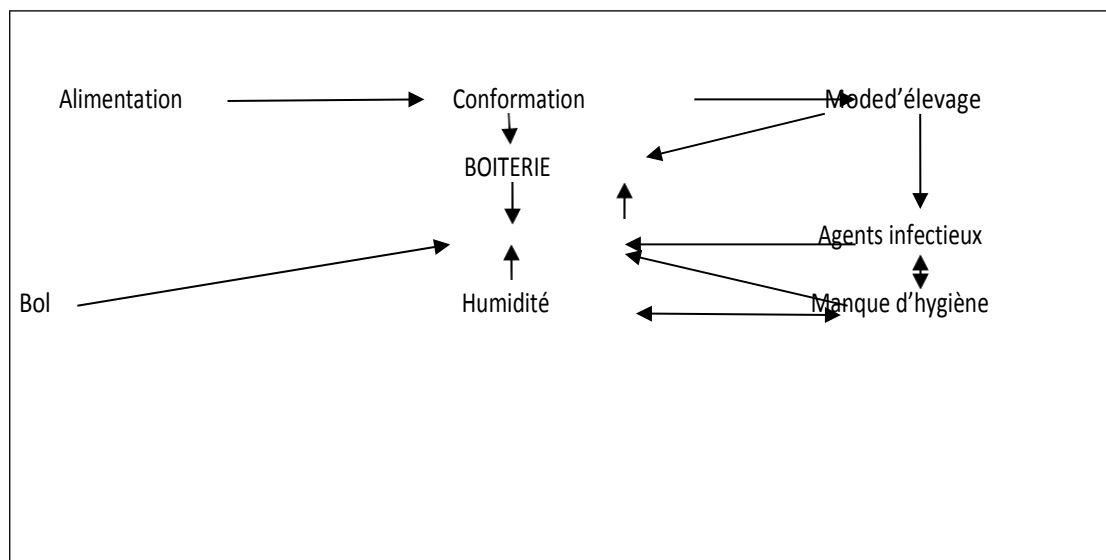


Figure11. Facteurs prédisposant des boiteries. (Paul Greenough 1981)

Alimentation :

On dispose de peu de preuves expérimentales à l'appui de l'opinion selon laquelle l'alimentation joue un rôle important dans l'apparition des affections des doigts (Nilson S. A. 1963). Rappelle certains cas de fourbure à une étiologie alimentaire. Une alimentation riche n'est pas associée seulement à la fourbure mais aussi à une production élevée et on a suggéré que des affections des doigts se rencontrent plus souvent dans un pareil cas. Les productions

élevées tendent à accompagner un poids corporel important. Lui - même en rapport avec l'alimentation. La gestation soumet de plus à une surcharge anormale les onglons, les tendons, les ligaments et les articulations des membres et constitue une prédisposition des affections.

Les observations cliniques et expérimentales faites sur les bovins recevant de fortes quantités de fluor ont nettement montré que les aliments contaminés par une pollution du milieu ou par des additifs impurs (phosphates naturels) peuvent provoquer des boiteries graves. Un trouble du métabolisme minéral est directement en cause dans l'ostéomalacie. . On incrimine des carences vitaminiques dans certaines affections des muscles et du squelette.

Milieu :

L'environnement climatique artificiel de nombreux élevages interdit un jugement général au sujet de ses effets sur les affections des membres des bovins. Les facteurs de milieu peuvent être extrêmement importants : les climats secs provoquent un dessèchement et un durcissement de la corne qui se casse et se fissure, tandis qu'un climat chaud et humide ramollit la corne, élève son taux d'humidité de 15-20 à plus de 30 % et la rend plus sensible aux traumatismes et à l'usure. La chaleur et l'humidité permettent à certains germes de vivre en saprophytes dans le sol ou de survivre pendant des périodes prolongées dans la litière ou le lisier. La fréquence des boiteries semblées ainsi avoir des relations avec les données météorologiques concernant les chutes de pluies dans le Somerset en Angleterre (Eddy R. G. and Scott C. P. 1980).

7. Aspect Anatomo-pathologique :

La localisation anatomique de la lésion fournit une méthode pratique de classement des affections de l'appareil locomoteur Wyssmann E. (1942). En suivant deux parties principales affection de la région digitale et affection du reste du membre (Silbersiepe P, Berge E. and Muller W). Un groupe de spécialiste a étudié la terminologie des affections des pieds des bovins et ont créés un système (First Symposium on Digital Disorders in Ruminants 1976). Ce système commence par décrire l'organe atteint puis indique les caractères de la lésion, c'est-à-dire de la peau, du tissu sous-cutané, des os, des articulations et des ligaments, des muscles, des tendons, ect. (Second Symposium on Digital Disorders in Ruminants : report 1978).

Terminologie adoptée par les auteurs précédemment cités :



Figure 12. .Les crevasses entalon seraient une conséquence de la Dermatite interdigitée ou le piétin d'hiver. (Ibn khaldoun Tiaret).

Dermatite interdigitale : inflammation aigue ou chronique de la peau interdigitale sans extension aux tissus sous-cutanés. La peau n'est pas crevassée, il y a une mauvaise odeur.

Erosion de la corne : perte de substance irrégulière de la corne de la sole ou des talons. Elle

Commence en face axiale du talon et la corne qui repousse est souvent de mauvaise qualité Il existe sur les talons des fentes caractéristiques en forme de V. L'infection des talons entraîne une destruction de la corne et les talons deviennent plus bas. (Fritzbooger E.1956).

+<Dermatite verruqueuse : inflammation chronique proliférative de la peau, le plus souvent en région dorsale ou palmaire/plantaire de l'espace interdigital. La lésion est une protubérance en chou-fleur de nature dermatite, hyperkératose ou papillome.

Hyperplasie interdigitale : réaction proliférative de la peau et/ou du tissu sous-cutané interdigital.

Dermatite digital.



Figure13 : Piétin d'Italie: lésions rougeâtre à l'arrière du pied, près du talon, dans la région interdigitée. (personelle 2020).

le : inflammation circonscrite ou diffuse de la peau située au-dessus de la couronne. La localisation habituelle est la face plantaire ou palmaire du doigt.

Phlegmon interdigital : inflammation de la peau interdigitale et des tissus sous-jacent caractérisée par une nécrose de la peau qui se fissure. La peau interdigitale, la couronne, le paturon, et le boulet sont souvent gonflés, il y a une boiterie accusée et souvent de la fièvre.



Figure14 : Présence de tissus nécrotiques dans la région interdigitée (personelle 2020).

Pododermatite circonscrite : inflammation circonscrite du pododerme souvent caractérisée par une ulcération de la corne, elle se situe généralement en région axiale de la jonction de la sole et de la muraille des doigts latéraux postérieurs. La perte de substance de la corne peut s'infecter secondairement (Weaver A. D. 1975).

Fissure longitudinale ou transversale de l'onglon : fissure de la corne de la muraille parallèle à sa face dorsale ou parallèle à la couronne.

Déformation de l'onglon : ce terme couvre toutes les déformations de l'etui corné. Elle dépend de facteurs héréditaires et de facteurs de milieu. Une conformation anormale acquise peut être à la conséquence d'une lésion primaire des onglons ou résulter des contraintes imposées par la partie supérieure du membre. Certaines anomalies sont importantes et évidentes à l'examen superficiel. D'autres peuvent passer inaperçues comme l'écartèlement des doigts. D'autres sont contestées, car à la limite de la normale. Elle peut se manifester au bout de plusieurs mois ou années et être cependant d'origine congénitale (comme les onglons en tire-bouchon). Le facteur favorisant peut ne pas s'extérioriser jusqu'à ce que l'animal devienne assez lourd pour mettre à l'épreuve les éléments les plus faibles des onglons et faire apparaître ainsi la lésion.

Remarque : Il existe des affections ne se prêtant pas au système précédent de classification. Ce sont par exemple les infections généralisées, les troubles métaboliques, les polyarthrites et les dystrophies musculaires. Ces affections sont regroupées en affections diverses.

Pododermatite aseptique diffuse : inflammation aseptique aiguë, subaiguë ou chronique du pododerme atteignant généralement plusieurs doigts ce qui entraîne une démarche déconcertante. La corne de la sole devient mince pour apparaître souple à l'inspection et à la palpation et pour être facilement déprimée avec le pouce. Il en résulte des contusions et des hémorragies du pododerme, qui forment des taches plus ou moins étendues sur la sole. Leurs hémorragies du pododerme, qui forment des taches plus ou moins étendues sur la sole. Leur couleur est rose ou jaune au début, elle devient ensuite gris foncé, bleuâtre et presque noire.

Pododermatite aseptique diffuse : inflammation aseptique aiguë, subaiguë ou chronique du pododerme atteignant généralement plusieurs doigts ce qui entraîne une démarche déconcertante. La corne de la sole devient mince pour apparaître souple à l'inspection et à la palpation et pour être facilement déprimée avec le pouce. Il en résulte des contusions et des hémorragies du pododerme, qui forment des taches plus ou moins étendues sur la sole. Leur couleur est rose ou jaune au début, elle devient ensuite gris foncé, bleuâtre et presque noire.



*Figure15.*Fourbure chronique : présence de plusieurs sillons horizontaux une conséquence de la mauvaise pousser de la corne.

(Personnelle 2020).

*Figure16.*Fourbure su clinique : décoloration rougeâtreetjaunâtre de la cornesolaire.

(Personnelle 2020).

Pododermatite septique : inflammation septique diffuse ou localisée du pododerme. Cette lésion est souvent d'origine traumatique, qui résulte d'une perforation du derme de la sole par un corps étranger accompagné de saleté et des germes microbiens. Il en résulte une infection purulente et nécrotique des tissus lésés, dont la localisation dépend du point précis de la pénétration.



*Figure17.*Les sites les plus fréquents sont en pince chez les animaux en engraissement et à la jonction sole- talon chez les animaux adultes.
(Personnelle 2020).

8. Traitement :

Débridement, désinfection et bandage, et traitement avec antibiotiques systémiques. On contrôle la maladie en s'assurant que la surface autour des mangeoires est sèche dans les limites du possible. Un pédiluve (bain de pieds) peut être utilisé si possible. Les épidémies de piétin en parc d'engraissement sont contrôlées par l'administration d'antibiotiques (tétracyclines) sous forme de prémix dans la ration alimentaire pour une durée de cinq jours. Il est préférable de traiter les cas sévères avec des antibiotiques injectables car les bovins ont de la difficulté à se lever pour aller manger ou boire les solutions médicamenteuses. Un traitement local (désinfection et débridement) accompagné d'un traitement systémique (injection) augmente les chances de succès.

Traitement et prévention :

Le traitement varie selon les lésions trouvées lors du parage.

La prévention consiste principalement :

A - À prévenir l'acidose ruminale :

Quantité de fibre suffisante dans l'alimentation : ratio concentré / fourrage adéquat;

Qualité de la fibre adéquate (% ADF et NDF, longueur de la fibre);

Tampon ruminal au besoin.

B - Confort des animaux :

Litière suffisante;

Tapis de caoutchouc ou matelas si possible;

Logette confortable avec dimensions adéquates et en nombre suffisant.

II. Conclusion :

A ce niveau de l'étude, on doit connaître le ou les groupes les plus atteints, les caractéristiques Environnementales et la vitesse d'évolution du problème dans l'élevage. Plusieurs hypothèses peuvent être suggérées.

Le résultat de cette étude permet de connaître quelle est la maladie la plus Préoccupante

Et les facteurs de risque qui lui sont associés. Parfois une maladie sera rapidement identifiée

Comme la conséquence d'un ou de plusieurs facteurs de risque Prédominants. Dans certains cas Par contre, une approche thérapeutique médicale sera Nécessaire.

Lors de cas de boiterie multifactoriel, comme la fourbure, ou lorsqu'il manque des Données

Analytiques du troupeau, aucun facteur n'apparaît prédominant. Par exemple : les vaches

En lactation en stabulation, le manque d'exercice sur un sol dur paraît être les Facteurs

De risque dominants, mais la cause du problème n'est pas élucidée. Ceci n'est pas Forcément

Un échec de l'investigation. La correction des facteurs de risque identifiés peut Suffire à la résolution des troubles locomoteurs.

Une liste écrite des problèmes analysés et des mesures à mettre en place est conseillée.

Les mesures sont signalées par ordre décroissant d'urgence à l'éleveur.

Un suivi a posteriori est souhaitable afin de vérifier que le problème de boiterie est résolu.

L'identification des lésions est une étape essentielle au diagnostic des maladies podales Pour cela, il est indispensable de lever le pied des bovins et de procéder à un examen Minutieux Et complet des différentes structures du pied. La maîtrise du parage curatif et du parage Fonctionnel devient alors obligatoire.

Le relever des commémoratifs, du contexte zootechnique de l'élevage, et l'examen clinique

Du ou des animaux atteints complètent la démarche diagnostique des maladies podales.

L'organisation des audits d'élevage à partir d'atteintes podales collectives est rarement traitée

Dans la littérature et rarement pratiquée sur le terrain. La collaboration entre les différents

Professionnels de l'élevage bovin (vétérinaires, pédicures, contrôleurs laitiers) et les éleveurs

Peut permettre une meilleure approche des atteintes podales, puis la mise en place d'un plan

Thérapeutique et d'une démarche préventive dans les exploitations modernes.

Références bibliographiques

Références bibliographiques :

BayremJemmali.BoulbabaRekik.Naceur M'Hamdi.2014. Journal of new science article sept 01.2014

Bewley J. M., PAS, and Schutz M. M. (2008). Review: An interdisciplinary review of body condition scoring for dairy cattle. *The Professional Animal Scientist* 24 (2008):507–529.

Borderas T F, Pawluczuk B, De Passillé A M,Rushen J (2004) Claw hardness of dairy cows: relationship to water content and clawlesions. *J Dairy Sci* 87:2085-2093.

Bouichou E L (2008) Etude de cas : Troubles locomoteurs et Comportements nutritionnels des bovins février 2008.Grand.

Broster W. H., and Broster V. J. (1998). Body score of dairy cows. *J. Dairy Res.*65:155

Bruijnis MRN, [H Hogeveen](#), EN Stassen - *Journal of dairy science*, 2010 – Elsevier.

Centre d'Écopathologie Animale, 1993.HAL.archive

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, SaintHyacinthe.

Cook N.B., Reinemann D.J., 2002. A tool box for assessing cow, udder and teat hygiene. Pages 31–43 in *Natl. Mastitis Counc. Annu. Mtg. Proc.*, San Antonio, Texas. *Natl. Mastitis Council Inc.*, Madison, WI.

Dahl J.C., Ryder J.K., Holmes B.J. and Wollenzien A.C. (1991). An integrated and multidisciplinary approach to improving a dairy's production. *Vet. Med.*, 86 (2): 207- 222.

Delacroix M (2000) *Maladies des bovins*, troisième édition. Paris : Editions France Agricole, 312- 341 et 346-351.

Dufour S, Barkema H W, Descoteaux L, Devries T J, Dohoo I R, Reyher K K, Roy J P, Scholle D T (2010) Development and validation of a bilingual questionnaire for measuring udder health related management practices on dairy farms. *Prev vet med* 95: 74-85.

FAYE B. 1986. Facteurs de l'environnement et pathologie non-parasitaire de la vache laitière. Données bibliographi- ques et synthèse des résultats de l'enquête éco- pathologi- que continue. *Bull. Tech. CRZV Theix INRA*, 64,

B. Faye, J. Barnouin(1988). Les boiteries chez la vache laitière. INRA Productions Animales, Paris: INRA, 1988, 1 (4), pp.227-234. fhal-00895836f

Faye B, Lescourret F (1989)Environmental factors associated with lameness in dairy cattle. *Prev Vet Med* 7: 267-287.

Fourichon et al., 2001cThèse de doctorat en Sciences biologiques fondamentale et appliquées, agronomie, sciences du sol et production végétale .

Gourreau J M, Bendali F (2008) Les maladies de l'appareil locomoteur. In : *Maladies des bovins*. Institut de l'élevage. Editions France Agricole, 4ème édition, février 2008, 797 pages.

Green L E, Hedges V J, Schukken Y H, Blowey R W, Packington A J (2002) The Impact of Clinical Lameness on the Milk Yield of Dairy Cows. *J Dairy Sci* 2002 (85): 2250-2256.

Olmos(2009).G.Boyle,L.,Horan,B.,Berry,D.P.,O'connor,P.,Mee,J.F.,Hanlon,A.,2009.*Ani Mal*, 3(1).

Paul P.R GREENOUGH F.R.C.V.S ; Finlay J. Mac callum ; second edition edited by A. David Weaver 1981

Roche R. J. (2007c). Milk production responses to pre- and postcalving dry matter intake in grazing dairy cows. *Livestock Science* Volume 110, Issues 1-2, June 2007, Pages 12-24.

Roche J., Friggens N. C., Kay J. K., Fisher M. W., Stafford K. J., and Berry D. P.(2009). Invited review: Body condition score and its association with dairy cow productivity, health, and welfare. *J. Dairy Sci.* 92:5769–5801.

Rushen, (2001),[J Rushen](#) - Applied animal behaviour science, 2001

Silbersiepe P, Berge E. and Muller W. système (First Symposium on Digital Disorders in Ruminants 1976

Veterinary Faculty, Rijksuniversiteit Utrecht unpublished).

Silbersiepe P, Berge E. and Muller W. (Second Symposium on Digital Disorders in Ruminants : report 1978 Skara, Sweden, Veterinary Institute).

Thierry F (2013) Les boiteries des bovins. Mémos vétérinaires. Revenu Agricole Conduite & gestion du troupeau.

Toczé, C., 2006. Thèse de l'Ecole Vétérinaire de Nantes.

Weaver A. D. 1975 Ulceration of the sole in cattle. Vet. 3, 237.