



ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE VÉTÉRINAIRE

Projet de fin d'études

En vue de l'obtention du

Diplôme de Docteur Vétérinaire

THÈME :

Suivi des principales pathologies podales d'une exploitation laitière.

Présenté par : Khamari Abdallah

Yahi Ahmed Nour El-Islem

Soutenu le : 30-09-2017

Devant le jury composé de :

- Président : KHALEF D. Professeur
- Promoteur : YAHIAOUI W I. Maitre-assistant
- Examineur 1 : BOUDJELABA S. Maitre de conférence
- Examineur 2 : BOUZID R. Maitre de conférences A

Année universitaire : 2016/2017

Remerciements :

Avant tous, nous tenons à remercier Dieu, le tout puissant de nous avoir accordé la santé et les moyens de conception de ce modeste travail.

Nous tenons à exprimer nos vifs sincères remerciements a notre promotrice YAHIAOUI W I d'avoir proposé ce thème, de nous encadrer avec patience et compétence, pour sa disponibilité, ses conseils, ses encouragements et toute l'attention qu'elle nous a accordée tout au long de ce travail.

Nos profonds remerciements pour les membres de jury : Mr KHELEF, Mr BOUZID et Mme Ait Oudia qui ont accepté d'évaluer notre travail.

Tous nos respects et nos remerciements à Dr HAMZA NEDJIMI qui nous a beaucoup aidé depuis le début de notre travail par sa disponibilité, ses conseils

Enfin, nous remercions toutes les personnes qui ont aidé de près ou de loin pour la réalisation de ce travail.

Sommaire :

Introduction	1
---------------------------	---

I. Partie bibliographique

Chapitre 01 :

I .Gestion de l'élevage bovin laitier	2
I.1 .La luminosité du bâtiment	2
I.2. La ventilation du bâtiment	2
I.3. Gestion du sol	2
I.4. Rôle de l'alimentation chez la vache laitière	4

Chapitre 02 : Rappel anatomique	5
--	---

Chapitre 03 : Examen clinique des boiteries	8
--	---

I. Examen sémiologique	8
I.1. Examen du pied	10
I.2. Biomécanique du pied	11
I.3.Détection des boiteries	11
II. Examen lésionnel :	15
II .1.Les fréquentes maladies podales	15
II .1.1.Dermatite interdigitale	15
II.1.2. Pododermatite aseptique diffuse	16
II.1.3.Panaris interdigitale	17
II.1.4. Dermatite digitale	19
II .2.Les lésions podales	20

III. Examen complémentaire.....	23
II .Partie pratique	
I. Matériel et méthodes	25
I.1.Démarche générale de la gestion d'élevage	25
I.1.1.Démarche clinique.....	26
1.1Examen de l'animal debout.....	26
1.2Examen de l'animal en mouvement.....	26
1.3Examen lésionnel.....	26
I.2. Matériel de contention	26
I.3.Matériel de parage.....	26
II .Résultats	28
II .1.Résultats de la démarche générale de la gestion d'élevage	28
II .2.Résultats de la démarche clinique.....	30
II .2.1.Examen de l'animal debout.....	30
II .2.2.Résultats de l'examen de l'animal en marche.....	32
II .2.3.Résultat de l'examen lésionnel.....	32
II .3.Résultat et discussion.....	36
Conclusion et Recommandations.....	39

Liste de figures :

Figure 1 : image représentatif de la face palmaire du pieds du bovin	5
Figure 2:Principales lésions podales des bovins et leur interprétation en termes de maladies en cause	20
Figure 3 : coupe onglons	27
Figure 4 : Rogne pieds	27
Figure 5 : râpe avec poignée	27
Figure 6 : rénettes	27
Figure 7 : air d'exercice de l'exploitation	28
Figure 8 : stabulation ouverte	29
Figure 9 : observation des animaux au cornadis	30
Figure 10 : photos représentant des animaux avec des atteintes podales et des modifications d'aplombs	31
Figure 11 : vus de derrière d'une vache atteinte d'une pathologie podale présentant des postérieurs rapprochés	31
Figure 12 : observation de la courbure de dos	32
Figure 13 : photo représentant des lésions dermatite interdigité ; fissure en V et Limace	33
Figure 14 : des lésions de seimes horizontale et un onglon d'une longueur de plus de 10 cm	34
Figure 15 : une lésion de cerise après dégagement par le parage	35
Figure16 : Lésion précoce de DD inferieure a 2cm localisée au talon, a la jonction avec région interdigitée	36

Liste des tableaux :

Tableau 1: Examen sémiologique de l'animal.....	8
Tableau 2 : représentation de la différence entre les boiteries d'appui les boiteries de suspension.....	12
Tableau 3 : Notation de la motricité des vaches laitières.....	13
Tableau 4 : Questionnaire pour l'enquête de l'élevage.....	25
Tableau 5 : résultats de l'examen lésionnel au niveau de l'élevage.....	32
Tableau 6 : Résultat de l'examen clinique de lever du pied d'un échantillon de vaches boiteuses.....	37

Liste des abréviations :

% : Pourcentage.

Cm : Centimètre.

DD : Dermatite Digitée.

DI : Dermatite interdigitée.

Introduction :

Les pathologies podales constituent l'un des principaux motifs de consultation des vétérinaires en élevage bovin laitier, ils causent des pertes de la qualité zootechnique des vaches atteintes, qui engendrent des pertes économiques très considérables.

Elles sont d'étiologies diverses, et leur localisation sur l'appareil locomoteur est variable.

Afin de prononcer le pronostic le plus réaliste et de permettre le traitement le plus adapté, il importe de poser un diagnostic juste.

L'utilisation pratique de la démarche diagnostic proposer nécessite la maîtrise du parage fonctionnel et curatif. (GRASMUCK, 2005)

En Algérie, à cause de type d'élevage hors-sol l'utilisation abusive du concentré est considérée comme un facteur déterminant des maladies métaboliques, qui engendre parfois des trouble podales.

Notre projet a pour but de définir les proportions de ces maladies et les causes prédisposantes et déterminantes au sein d'un élevage laitier à travers une démarche méthodique (examen général et lésionnel) et documentée afin d'instaurer un plan de lutte.

Partie

Bibliographique

Chapitre I :

I. Gestion de l'élevage bovin laitier

Les conditions d'élevage sont importantes à maîtriser en élevage laitier, car ils influencent fortement le risque d'apparition des pathologies podales à travers le bien-être animal (les lésions engendrées par le sol, le temps passé debout, ...) et le risque infectieux du logement (présence de litière, désinfection, pour l'élimination des urines ...)

I.1. La luminosité du bâtiment :

Un bon éclairage est primordial dans les bâtiments d'élevage, il facilite le travail des intervenants de façon générale, et contribue aussi à un bon équilibre physiologique de l'animal. Dans la conception du bâtiment, la réflexion portera sur l'optimisation d'un éclairage naturel. (Chambre d'agriculture Nord-pas de Calais et Picardie. 2011)

I.2. La ventilation du bâtiment :

Dans le bâtiment d'élevage bovins laitier ; la ventilation est d'une importance capitale. L'air du bâtiment contient des gaz tels que le CO_2 , Méthane et l'ammoniaque. L'humidité, les agents pathogènes et les poussières, ont besoin d'être évacués d'une façon permanente, parce que tous ces facteurs sont défavorables pour le bien-être de l'animal, alors pour une bonne ventilation du bâtiment il faut :

Concevoir une ventilation adaptée.

Créer des entrées d'air.

Aménager des sorties d'air au point le plus haut du bâtiment.

Les entrées d'air directes (Ouvertures sous-gouttières, les fenêtres)

Les brise-vents.

I.3. La gestion du sol

L'air paillé

Pour se multiplier, les germes responsables des pathologies podales ont besoin d'air, de températures optimales et d'humidité. Ces facteurs sont favorisés principalement par un paillage accru et des durées d'accumulation des litières trop importantes.

L'aire paillée doit remplir uniquement la fonction de couchage. Les entrées et sorties de l'aire paillée sont raisonnées. Le sol du bâtiment est drainant sans résurgences d'eau.

Une gestion quotidienne des risques est déterminante : raclage des aires d'exercice, ébousage, condamnation de l'accès au couchage après la traite...

Quel que soit le type de sol, il faut prévoir une pente longitudinale de 1 % à 1.5 % pour des systèmes raclés .en stabulation en logettes avec hydro-curage, la pente doit être de 2 % à 3%.

.il faut s'assurer qu'après le raclage, la bouse est bien évacuée, et qu'il ne reste pas des zones fortement souillées .le raclage doit être réalisé au moins deux fois par jour .lors de l'utilisation d'un racleur automatique, il est conseillé de le faire fonctionner 4 à 6 fois par jour .l'humidité, les zones stagnantes, un mauvais raclage sont favorables à l'expression clinique de la maladie de Mortellaro ou Dermatite Digité (ENNUYER, 2013).

Le béton :

C'est le matériau le plus fréquemment utilisé sur les sols des couloirs. C'est un matériau dur, agressif pour le pied qui devient très vite glissant. Les bétons doivent être rainurés pour améliorer le comportement des animaux et éviter les accidents dus aux glissades :

La largeur des rainures est de 1.2 à 1.5 cm.

La profondeur de 0.8 à 1 cm.

L'espace entre les rainures de 5 à 10cm.

Quand les rainures se comblent, entre les rainures, il faut rendre la surface rugueuse ou faire un profilage (ENNUYER, 2013).

Autre type de sol :

Tapis en caoutchouc :

Lorsqu'un élevage connaît des problèmes de boiteries, mettre en place des revêtements en caoutchouc dans les logettes et les couloirs d'exercice peut s'avérer intéressant.

Le revêtement en caoutchouc dans les couloirs permettent un meilleur appui pour les vaches (LENSINK ; 2012), d'où la diminution de l'usure des onglons.

Les sols avec tapis en caoutchouc améliorent le déplacement des animaux avec des pas plus longs et plus de vaches debout dans les couloirs ; par contre sur des sols en caillebotis en béton les pas sont plus courts (ENNUYER, 2013).

I .4.Rôle de l'alimentation chez vaches laitières :

La conduite alimentaire des vaches laitière varie selon le type d'exploitation, la région, l'année, la saison, le système de production, la nature et la disponibilité des ressources alimentaires. Les ressources sont de trois origines : fournies par les espaces pâturés (prairie et jachère), produites au sein de l'exploitation (cultures fourragères et orge germé) ou achetées (maïs en grain, son, tourteaux, foin, pain sec et aliments composés). (MOUFOUK, 2007).

Le rumen est la source, en plus des germes pyogènes, de facteurs pathogènes de nature humorale, qu'il s'agisse de petites molécules comme l'histamine, ou de produits plus complexes tels que les toxines bactériennes, en particulier les endotoxines. Ces produits sont tenus pour responsables du développement de lésions podales qui apparaissent comme une complication fréquente de l'acidose du rumen. (BOUICHOU ,2008).

La gestion de l'alimentation doit être délicatement pratiquée dans un élevage bovin laitier pour diminuer le risque des maladies digestives et métaboliques qui influencent la santé du pied, comme l'acidose du rumen ;qui est une indigestion causée généralement par l'ingestion d'aliments fermentescibles –dont l'aliment riche en acide lactique(ensilage de maïs et d'herbe...) et l'aliment riche en glucides fermentescibles(graines de céréales, betteraves....)- en quantité exagérée, pouvant présenter une évolution rapide souvent mortelle.

Chapitre 02 : rappel anatomique

Le pied des bovins est un organe complexe, à la fois solide et très fragile. Il est le reflet de la bonne ou mauvaise santé de l'animal ou du troupeau.

Dans un espace très réduit les tissus doivent être capables à la fois :

De produire en continu ; sous influence des fluctuations du métabolisme de l'animal, plusieurs types de corne (muraille, sole, talon, ligne blanche) pour constituer un sabot de qualité :

Qui protègent efficacement contre les agressions (physiques, chimiques, biologiques)

Qui permettent une station debout confortable et des déplacements efficaces.

(GOURREAU, 2008)

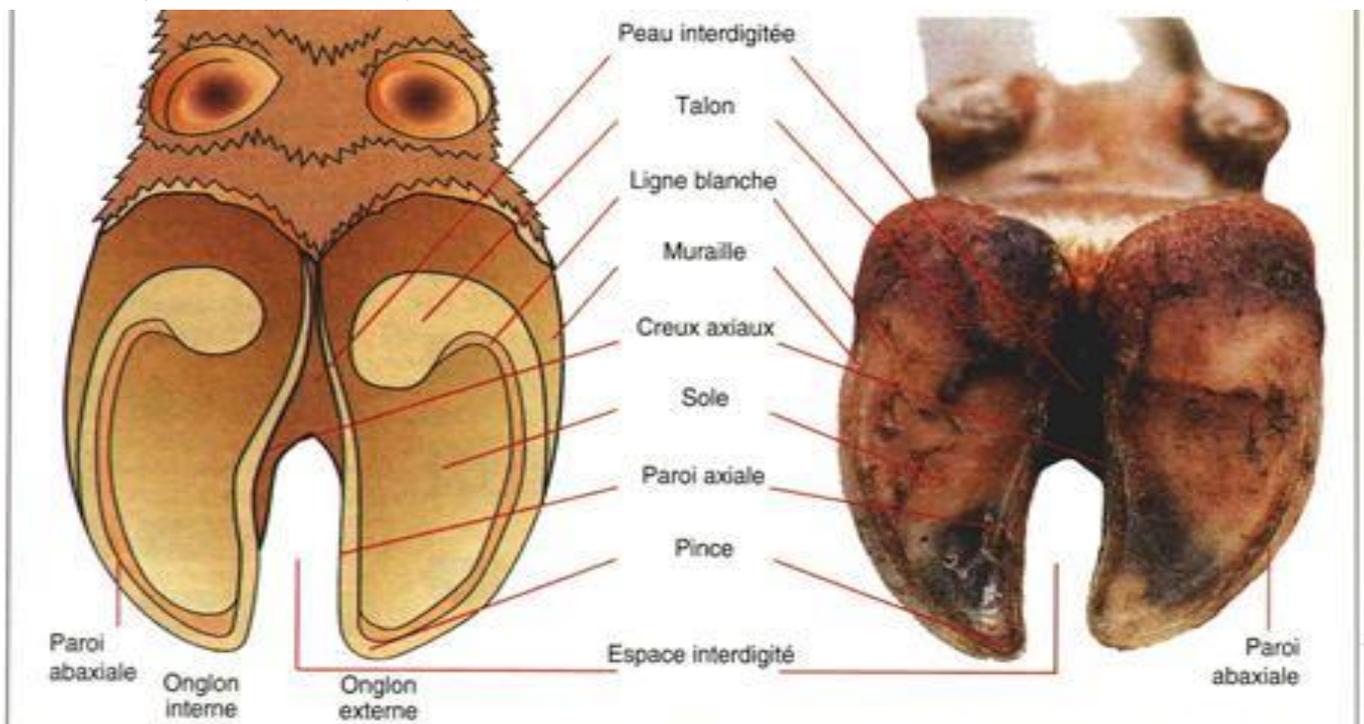


Figure 1 : image représentative de la face palmaire du pied du bovin

1. le sabot :

Les fonctions du sabot sont d'assurer la protection de l'extrémité du membre, le soutien du poids du corps et le mouvement. Extérieurement chaque ongle est formé de paroi (ou muraille), de sole et du talon. L'ongle 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.

2. La couronne :

Elle est définie comme la zone où la peau poilue se change en corne. Cette limite est matérialisée par la fin bourrelet périoplique.

3. Le périople :

C'est la zone de continuité entre la corne du talon, ou de la muraille. Le périople est donc observé au niveau de la bande coronaire.

4. La muraille :

C'est le composant qui contient la corne la plus dure. Elle est constituée principalement de stratum medium qui forme la corne rigide. Cette corne est produite par le stratum germinativum, ou région papillaire, située sous la bande coronaire. Sa croissance est de 0.5 cm par mois.

L'épaisseur de la muraille varie selon la face du sabot ; 9 mm en face dorsale et 5 mm environ au niveau de la muraille axiale.

La corne de la muraille est constituée de milliers de tubules longitudinaux de haut en bas, cimentés ensemble par de la kératine.

5. La sole :

La sole est la petite surface de la face distale (ou de contact avec le sol), proche de l'extrémité de l'onglon elle s'étend de la partie antérieure du talon au point de rencontre des bords axial et abaxial de la muraille et de la partie correspondante de la ligne blanche.

La sole n'est que légèrement concave, la ligne blanche est une couche de corne molle de 2 mm de large qui unit la sole assez élastique et la muraille moins élastique (GREENOUGH. 1983).

6. 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 est souvent décolorée par la saleté de l'environnement.

7. Le talon ou bulbe :

Le talon 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. Le talon est comprimé lorsque l'animal s'appuie avec plus de force et retourne à la normale lorsque la pression est enlevée. La déformation du talon est beaucoup plus importante que celle de la muraille.

8. La corne :

La corne est une version fortement kératinisée de la couche superficielle de l'épiderme, appelée couche cornée ou stratum corneum. La corne est en continuité avec la peau du doigt. La substance de la corne est déterminée par la disposition que prend la kératine.

La vitesse de croissance de la corne de la muraille de l'onglon est d'environ 6 cm par an. Cette vitesse diminue en fonction de l'âge de l'animal.

La qualité de la corne varie en fonction du métabolisme de l'animal, de son alimentation, de la race et du milieu.

Lors de la kératinisation de la corne, les filaments de kératine sont alignés parallèlement à l'axe dorsal de l'onglon, liés par des liaisons disulfures et de la kératine. C'est cette disposition qui donne rapidement la résistance mécanique vis-à-vis des impacts causés par la locomotion. (DESROCHERS, 2005)

Chapitre03 : Examen clinique des boiteries

Toute pathologie podale avec atteinte à l'intégrité de l'appareil locomoteur s'accompagne d'une boiterie de l'animale.

La boiterie est définie comme l'irrégularité des allures due à une inégalité d'action des divers membres. La cause en est généralement une douleur qui s'accroît pendant la phase d'appui ; ce peut également être une inégalité de longueur d'un membre ou une lésion articulaire modifiant l'amplitude du mouvement. (BENYOUSSEF et al, 2006).

Avant de procéder à l'examen de l'animal, il est impératif de se renseigner sur : les antécédents dans l'élevage, le mode d'élevage, la nature du sol, la nature de la litière, la périodicité des soins des onglons, le mode d'apparition de la boiterie, la durée de l'évolution (boiterie aiguë ou chronique) et l'administration d'éventuels soins. (OMAR ; 2003).

I. Examen sémiologique :

L'examen lésionnel est précédé par un examen de l'animal de loin comme l'indique le tableau si dessous

Tableau 1: Examen sémiologique de l'animal

TYPES D'EXAMENS	ETAT PHYSIOLOGIQUE	EN CAS DE PATHOLOGIE
Examens En Position Couché	<ul style="list-style-type: none">• Position Sterno-Abdominale.• Les antérieurs sous lui de part et d'autre.• Les postérieurs repliés sous le corps latéralement du même côté et ramène vers l'avant en direction de la tête.• Tête vers le haut et en alerte au moindre mouvement.	<ul style="list-style-type: none">✓ Un des membres antérieurs en extension ou les deux en même temps vers l'avant →* Tendinite "fléchisseurs" *Arthrite Ou Arthrose.✓ Position de chien assis ou en grenouille → lésions nerveuses ou musculaires ou osseuses don la réforme de l'animal est conseillé.✓ Attitude D'auto-Auscultation "tête sur le ventre " en position couché →Atteinte métabolique.✓ Attitude d'opisthotonos "animal se couche latéralement et tête ramenée vers un

		<p>mouvement de pédalage au niveau des 4 membres " → Atteinte Nerveuse.</p>
Examen De L'animal Au Relevé	<ul style="list-style-type: none"> • Un bovin se relève en 2 ou 3 temps, en prenant appui n°1^{er} sur ces postérieurs en suite c'est les antérieurs qui sont sollicités et en fin il pousse tout son poids avec ses 4 membres. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Si l'attitude du relevé est modifié alors il faut soupçonner les membres qui ne jouent plus leur rôle dans la relevé ; donc c'est, ou les antérieurs ou les postérieurs qui sont atteints et parfois même le poids corporel peut entraver la relevé de l'animal.
Examen De L'animal Debout	<ul style="list-style-type: none"> • Cet examen consiste a voire si l'animal est d'aplombs ou non. • Pour ce faire l'opérateur doit se place a une certaine distance et apprécie la symétrie des 4 membres en traçant des lignes fictives <ul style="list-style-type: none"> ✓ 2 sur les antérieurs ✓ 2 sur les postérieurs ✓ Et 2 sur le cote latéral pour les antérieurs. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Les positions pathologiques varient en fonction de l'emplacement de l'atteinte. ✓ De ce faite l'animal peut ou se positionne sur les pinces ou les talons ou sur son angle interne ou celui de la face externe. ✓ Pour les atteintes multiples ou "Fourbures" on peut avoir souvent les antérieurs ou bien l'inverse et notamment les 4 membres atteints dans ces cas on parle d'animal sous lui de devant quand ces postérieurs sont touches ou bien sous lui de derrière si les antérieurs sont touches cette attitude est adopter pour soulager les douleurs st supporter le poids corporel. ✓ Si c'est une atteinte généralisée on dit que l'animal se déplace sur des œufs ou "position

		tremblante". ✓ On parle aussi d'animal serrer de devant ou de derrière ou bien écarter de devant ou de derrière.
Examen De L'animal En Mouvement	<ul style="list-style-type: none"> • Cet examen se réalise en 3 temps le praticien doit voire : <ol style="list-style-type: none"> 1. L'animal venir 2. Il le voie passer 3. Il le voie partir • Le but est d'apprécier le balancier et le pat. • Le balancier est horizontal, et le pat décrie une pentedouce et retomber brusquement. 	✓ Un balancier pathologique traduit une atteinte des membres : a) Quand il va gauche c'est une atteinte à droite. b) L'inverse est vrai. c) Généralement il traduit une boiterie d'appui.

I.1.Examen du pied : (bulletin des GTV, 1998)

L'examen d'un pied en vue du diagnostic d'une lésion se déroule en plusieurs temps :

Premier temps : Observation

Examen de l'animale debout au repos

Les signes de soulagement d'appui et de membre porté en abduction sont en général suffisants pour soupçonner une boiterie du pied.

L'examen de l'animal en marche sera rarement nécessaire.

Certaines anomalies sont notées (enflure, seime, modification de forme) .

Deuxième temps : Percussion

L'examen à la percussion confirme la suspicion, la réaction violente de l'animal sur l'un des onglons ou les deux affine le diagnostic de localisation de la boiterie.

Troisième temps : Palpation

Animal couché ; examen de l'espace interdigité des talons, de la sole, de la muraille- a vue et au toucher, après avoir débarrassé le pied des croutes formées par le fumier.

Examen par pression a la pince qui localise plus précisément le siège de la douleur.

Quatrième temps : Pression

En cour et après le parage, mis a jour de lésions diverses.

Examen par pression a la pince qui localise plus précisément le siège de la douleur.

Cinquième temps : Sondage

Sondage des crevasses, fissures, abcès, décollement, fistules pour juger de l'attente des tissus profonds.

I .2.Biomécanique du pied :

Lorsque l'animal pose le pied, l'os du pied descend dans le sabot. Ce déplacement est freiné par le pododerme feuilleté. En arrière, le mouvement est amorti par le coussinet plantaire qui s'écarte sous la pression du sésamoïde et de la partie postérieure de l'os du pied. Les talons, plus élastiques que la muraille, se déforment légèrement. C'est donc dans la région axiale postérieure de l'onglon que le vif supporte les pressions les plus importantes. Ce qui le rend plus vulnérable.

Ainsi, toute déformation de l'enveloppe cornée qui tend à déstabiliser l'aplomb du pied et à exagérer le basculement de l'os du pied vers l'arrière aggrave donc ce processus de fragilisation du vif au niveau du talon. (MONTMEAS, 2006.).

I .3.Détection des boiteries :

Il existe 2 types de boiteries :

Boiteries d'appui

Boiteries de suspension

La différence entre ces 2 types est représentée dans le tableau suivant :

Tableau 2: représentation de la différence entre les boiteries d'appui les boiteries de suspension

TYPES DE BOITERIES	LOCALISATION	MANIFESTATION	NATURE DU PAT
Boiteries d'appui	Au niveau des parties déclives ou basses (onglons, doigts).	Au moment où le membre passe à l'appui et surtout sur terrain dur avec un balancier qui vire du côté inverse du membre atteint.	Le pat est écourté, la courbe rétrécie et le membre sain prend tout le poids à l'appui et l'animal se relâche littéralement sur ce dernier à l'appui.
Boiteries de suspension	Au niveau des parties hautes et surtout les articulations.	Au moment où le membre est sollicité pour le déplacement au cours des suspensions et sur terrain mou le balancier.	Le pat est allongé et carrément aplati la courbe disparaît l'animal traîne le pied au déplacement.

L'évolution dans le temps pour les atteintes du locomoteur, varie par rapport aux autres pathologies ; c'est-à-dire que l'état aigu de l'atteinte est décelable à froid alors que la chronicité se manifeste à chaud. Les boiteries aiguës se manifestent dès la mise en marche de l'animal, alors que les boiteries chroniques ne le sont qu'après un certain temps de mouvement.

Lorsque la vache souffre d'une boiterie d'appui, la répartition du poids sera défaillante ; pour cela l'animal pose son poids sur le côté sain, ce qui engendre une boiterie de suspension ou côté sain.

L'observation des animaux doit être réalisée sur une surface plane offrant une bonne adhérence. Celles qui obtiennent un score de 2 ou 3 devraient être examinées de plus près et parées si nécessaire, de manière à éviter de futures complications. Cette opération nécessite des compétences techniques, puisqu'il faut rendre au sabot une forme apte à supporter le poids de l'animal et permettre une locomotion normale. Le score de motricité de l'examen illustré dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Notation de la motricité des vaches laitières

<p>VACHE NORMALE :</p> <p>définition : se tient debout et marche normalement. Les jambes sont bien placées</p>	 <p>Position du dos à l'arrêt : plat</p>	 <p>Position du dos en marche : plat</p>
<p>LÉGÈREMENT BOITEUSE :</p> <p>Description: se tient debout avec le dos plat, mais courbe le dos en marchant. La démarche est légèrement anormale</p>	 <p>Position du dos à l'arrêt : plat</p>	 <p>Position du dos en marche : courbé</p>

MODÉRÉMENT

BOITEUSE :

Description: se tient debout et marche avec le dos courbé. Enjambées courtes avec une ou plusieurs pattes. Un léger affaissement des ergots du membre opposé au membre affecté peut être observé.



BOITEUSE :

Description: 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.



BOITEUSE :

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



II. Examen lésionnel :

II.1. Les fréquentes maladies podales :

II.1.1. Fourchet ou dermatite interdigitale :

Définition :

Le fourchet est une infection, aiguë ou chronique, superficielle et contagieuse de l'épiderme sur la peau interdigitale, qui s'étend ensuite aux talons, sans extension aux tissus profonds.

Importance :

Très répandue mais souvent ignorée, à la fois dans l'élevage laitier et chez les bovins allaitants. Les femelles hautes productrices seraient plus réceptives.

Le retentissement clinique et les pertes économiques sont faibles. Toutefois le nombre d'animaux atteints au sein d'un élevage est souvent élevé. La maladie prédispose à d'autres maladies podales ; comme l'hyperplasie interdigitale, le panaris, la dermatite digitale et les complications septiques de l'érosion de la corne du talon.

Etiologie :

Maladie infectieuse résultant de l'action synergique de deux bactéries anaérobies.

- *Dichelobacter nodosus* érode progressivement l'épiderme déjà fragilisé par les irritations de la peau interdigitale, en restant entre le stratum spinosum et le stratum granulosum, zone peu vascularisée où la bactérie est à l'abri des défenses immunitaires.

- *Fusobacterium necrophorum* est un germe de contamination de la lésion préexistante. il s'infiltrer dans les tissus sous-cutanés, se multiplie, excrète de la leucocidine qui le protège. Ensuite les deux germes phagocytent les leucocytes, se multiplient et progressent dans les couches épidermiques vers la membrane kératogène, entraînant une pododermatite.
- On distingue deux phases ; première correspond aux étapes de l'infection par les deux germes, et la deuxième est une phase de complication en fonction des risques propres à l'élevage.

Diagnostic :

Le diagnostic est basé sur l'observation de lésions caractéristiques superficielles de l'épiderme interdigital. *Dichelobacte rnodosus* peut être isolé et identifié avec l'emploi d'une technique immuno-enzymatique.

II.1.2. La pododermatite aseptique diffuseuse (fourbure) :

Définition :

- La fourbure ou pododermatite aseptique diffuse (il convient de préférer ce dernier terme au précédent emprunté à la médecine équine) est définie comme étant une inflammation du pododerme survenant à la suite de troubles systémiques chez les bovins.

Importance :

- C'est une maladie très épanouie, liée aux systèmes d'élevage intensif (DELACROIX, 2000). Et en Algérie l'élevage hors sol justifie une utilisation accrue de concentrés en supplémentations d'alimentation.

Etiologie :

- La fourbure est le résultat de trouble du métabolisme, du pododerme et de la couche germinative.
- A l'origine, ce sont des phénomènes vasculaires qui sont mis en cause. Par l'action plus ou moins combinée d'amines vasoactives, de toxines ou d'un abaissement du PH, une vasoconstriction des capillaires dans le pododerme se produit, augmentant la pression sanguine localement.

Pathogenèse de la fourbure.

- Il est certain, que les épisodes de fourbure bovine font suite à des troubles de la circulation sanguine survenant dans le pododerme ; causés par des troubles métaboliques (Acidose) qui influence certains facteurs vasoactifs (Histamine, endotoxine) et qui sont à l'origine des troubles circulatoires et ischémie.

➤ Il existe 4 formes de fourbure :

1) La fourbure aigue :

- L'animal présente une hyperthermie, augmentation du rythme cardiaque et respiratoire et de l'anorexie.
- Boiterie violente, les animaux sont raides, peuvent à peine marcher ou se tenir debout.

2) La fourbure subaigüe :

- Dans la forme subaigüe, la douleur provoque une modification des aplombs ; l'animal se tient les jarrets serrés et pieds écartés, les animaux marchent « sur des œufs ».

3) La fourbure chronique :

- Les signes généraux peuvent ne pas être aussi spectaculaire que dans la fourbure aigue ou subaigüe. Dans les cas graves, on peut observer dès la voussure du dos, une raideur généralisée, de la boiterie. (GREENOUGH et al ; 1983).

4) La fourbure sub-clinique :

- Bien que l'installation des lésions de la fourbure subclinique s'installe indubitablement, les symptômes sont absents. Seule une boiterie apparait tardivement au stade de complication.

II.1.3.Panaris interdigital :

Définition :

- Infection nécrosante aiguë ou subaiguë des tissus mous sous-jacents de L'espace interdigital, prenant son origine dans le derme : en effet, elle est due à la Pénétration accidentelle, à travers la peau interdigitale lésée, de germes pathogènes, provoquant une inflammation diffuse de cette zone avec boiterie sévère d'apparition brutale.
- Une forme très sévère de panaris est apparue en 1993 dans les élevages laitier aux Etats-Unis : appelée « *super foot rot* », elle est caractérisée par la vitesse d'apparition des symptômes, la sévérité des atteintes tissulaires et la mauvaise réponse aux.

Importance du panaris interdigital :

- Très fréquent, responsable de la majorité des boiteries (20% des diagnostics de boiteries sont des formes « *super foot rot* » aux Etats-Unis, il serait la deuxième maladie podale pour laquelle le vétérinaire est appelé.
- Il concerne les membres postérieurs dans 3 cas sur 4.
- Il peut apparaître sur des bovins de tout sexe et de tout âge, chez des veaux de quelques semaines comme chez des vaches âgées, plus fréquemment dans les cinquante premiers jours qui suivent le vêlage. Toutes les races y sont sensibles, même si les races laitières sont plus souvent atteintes que les races à viande

Etiologie et pathogenèse du panaris interdigital :

- Les germes responsables de l'infection doivent bénéficier d'un petit traumatisme de la peau interdigitale. Les germes qui se multiplient par la suite sont des bactéries qui agissent seules ou bien en synergie.
- ***Fusobacterium necrophorum*** ou « bacille de la nécrose » est isolé dans la majorité des cas de panaris (93%), bacille GRAM négatif anaérobie. Le bacille est cité comme étant l'agent pathogène du panaris. ***Arcanobacterium pyogenes***, bacille pyogène anaérobie, ***Porphyromona slivii***, ***Spirochaet apenortha***, ***Bacteroïde ssp.***, ***Streptococcus spp.*** et ***Staphylococcus spp.*** (Coques GRAM positif) sont retrouvées avec des fréquences décroissantes.
- Dans le cas du « *super foot rot* », ***Fusobacterium necrophorum*** est souvent associé à ***Prevotella melaninogenica***.

Diagnostic du panaris interdigital :

Anamnèse et commémoratifs :

- le panaris est sporadique, d'apparition brutale et relié aux caractéristiques des parcours et des pâturages.
- Vive douleur et boiterie marquée d'apparition soudaine
- Atteinte d'un seul pied en général
- Hyperthermie et/ou au moins une baisse d'appétit
- Baisse de production laitière, amaigrissement

A l'observation rapprochée :

- Tuméfaction symétrique de l'extrémité du membre avec écartement des onglons, Gonflement du bourrelet coronaire.

Examen rapproché du pied :

- Espace interdigital (et plus ou moins le bourrelet coronaire) : œdème + chaleur + hyperhémie + plaie ou fissure interdigitale avec exsudation, Odeur caractéristique.
- Ulcère en voie de cicatrisation en phase avancée.

II.1.4.Dermatite Digitale (Maladie de MORTELLARO) :

Définition :

- Inflammation subaiguë, contagieuse et superficielle de la peau de la couronne l'onglon, surtout coté talon ou de l'espace interdigitale.

Importance de la dermatite digité :

- Le retentissement clinique de la maladie est économiquement représentatif : la boiterie est sévère, les animaux peuvent perdre du poids, les performances a la reproduction et à la production laitière peuvent diminuer.
- Après l'entrée de l'agent infectieux dans l'élevage la propagation est rapide et peut atteindre 90% du cheptel.

Etiologie :

- A l'heure actuelle, l'étiologie est inconnue. l'allure contagieuse l'efficacité de inoculations expérimentales sont en faveur d'une origine infectieuse l'hypothèse virologique n'a jamais été prouvée et les succès des traitements antibiotiques tentés sur le terrain ont fait pensé une étiologie bactérienne.

1. Causes bactériennes :

- De nombreux microorganisme anaérobies strictes ont été associera la dermatite digité. L'implication de *Bacteroide nodosus* a été souvent suggérer. *Campylobacter faecalis* a été récolté en grande quantité a la surface de la lésion ulcéralive classique de la Dermatite Digitale.
- De fortes présomption sont portées sur une bactérie du genre *Tryponema*, qui a été isolé, mise en culture, puis détecter par différentes techniques immunologiques

2. Cause virales :

- Les lésions prolifératives de la maladie rappellent la papillomatose bovine, mais le virus n'a jamais été isoler.

Diagnostic :

- Il est important de noter que l'observation des lésions n'est possible qu'après un nettoyage minutieux, tout particulièrement au-dessus de la jonction d'épiderme-corne du talon. sans avoir levé le pied, il est rare d'observer des lésions de dermatite digitée.
- L'anamnèse ou l'examen de quelques animaux révèle que plusieurs animaux sont atteints. L'apparition de la boiterie, si elle est visible, est décrite comme brutale.
- L'examen à distance rapport une boiterie franche sans inflammation visible du pied, sur une vache en lactation. (BOUZID ,2015).

II.2. Les lésions podales :

- Il est indispensable d'identifier la lésion et de reconnaître son origine dans le but d'instaurer un traitement adéquat et d'établir un plan de prophylaxie dans l'élevage. La figure 2(ciadessous) récapitule les différentes origines des lésions podales.

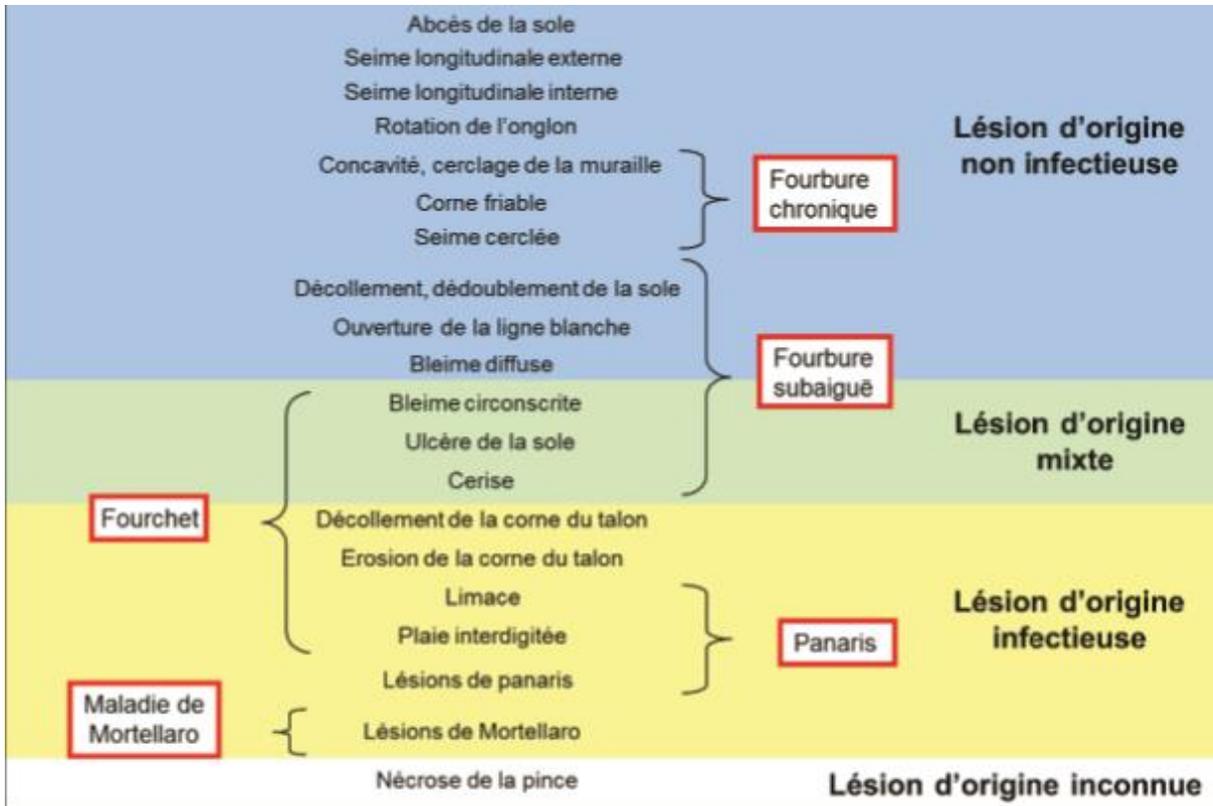


Figure 2:Principales lésions podales des bovins et leur interprétation en termes de maladies en cause (Delacroix M.2001)

Corne Jaunatre ou hémorragique :

- La corne jaune est le témoin d'une infiltration séreuse antécédente de la corne (inflammation ou œdème du pododerme) ; c'est une lésion très fréquemment liée à une fourbure subaiguë.

Bleime :

- Une bleime correspond à une trace hémorragique dans la corne de la sole. Elle est le témoin d'une hémorragie du pododerme remontant à plusieurs semaines au moins. La bleime est plus ou moins étendue et colorée en fonction de l'importance de la lésion. Cette lésion peut être circonscrite, en particulier le long de la ligne blanche et/ou à l'endroit typique de la sole. Plus ou moins profonde, elle apparait ou disparaît en cours de parage.

Ulcère de la sole :

- Solution de continuité dans la sole à l'endroit typique, un ulcère de la sole résulte d'un arrêt localisé de la production de corne ; c'est une lésion de complication du fourchet grave ou de fourbure subaiguë.

Cerise ou chéloïde :

- Le terme de « chéloïde » définit un tissu de bourgeonnement tentant de combler un ulcère de la sole.

Ouverture de la ligne blanche :

- L'ouverture de la ligne blanche correspond à une rupture de continuité entre la corne de la sole et celle de la muraille. Il s'agit, le plus souvent, d'une lésion secondaire d'une fourbure subaiguë. Une fistule peut se former jusqu'à la couronne et/ou créer un décollement plus ou moins important de la sole.

Dédoublement de la sole :

- Un dédoublement de la sole témoigne d'un arrêt momentané de production de corne.

Erosion de la corne du talon :

- L'érosion de la corne en talon correspond à une perte irrégulière en "V" sous forme de dépressions et de sillons de la corne du talon, associée à un aspect noirâtre de la corne. Cette lésion est caractéristique du fourchet, affection largement présente dans les élevages.

Limace ou Tyloma :

- La limace (ou tyloma) correspond à une réaction proliférative de la peau de l'espace interdité formant une masse plus ou moins importante, très ferme.
- Cette lésion peut être secondaire au fourchet, à un panaris interdité à une malformation congénitale.

Abcès de la sole :

- Encore appelée "lésion du clou de rue" ou "pododermatite traumatique septique", l'abcès de sole est souvent spectaculaire par la boiterie brutale et forte qu'il provoque et par l'aspect de la lésion après parage.

Concavité de la muraille et Cerclage de la muraille :

- Concavité de la muraille : le bord dorsal de la muraille est concave.
- Cerclage de la muraille : les cercles de croissance de la muraille sont prononcés et non parallèle à la couronne.
- L'association de ces deux lésions est caractéristique d'une fourbure chronique. Les déformations résultent alors de lésions profondes du pied.
- Une concavité de la muraille peut être congénitale (pied enroulé, pied chinois ...).

Corne friable :

- Suite à un dysfonctionnement du pododerme, la corne de la sole peut prendre une consistance crayeuse ; cet aspect de corne friable est fréquemment associée à une fourbure chronique.

Plaie Interdigitée :

- La peau interdigitée présente des plaies d'origines et d'allures diverses : lésion de dermatite digitée, lésion de complication de panaris, lésions des maladies infectieuses telles fièvre aphteuse, BVD, coryza gangreneux, stomatite vésiculeuse,.....

Seime :

- La seime correspond à une fissure longitudinale de la muraille. Une seime en face interne du pied (coté creux axial) est souvent très douloureuse.

Seime cerclée ou Fracture horizontale de la Muraille :

- La seime cerclée atteint généralement les 8 onglons à la même hauteur. Elle résulte d'un arrêt brutal de production de corne sur un accès de fourbure, fragilisant ainsi la zone qui se fracture ultérieurement.

Lésion de Dermatite digitée (Maladie de Mortéllaro) :

- Plaie superficielle rouge, à la surface légèrement "framboisée", une lésion de dermatite digitée est entourée d'un liseré blanc, dépilée douloureuse. Elle se situe généralement dans la région postérieure de l'espace interdigité, moins souvent dans la zone antérieure, quelquefois en zone interdigitée sur le pourtour de couronne. De quelques mm^2 à quelques cm^2 , elle se présente sous de multiples aspects, variant entre en fonction du stade d'évolution.

Lésion du Panaris Interdigité :

- Le panaris interdigité correspond à une inflammation chaude, douloureuse, symétrique, rouge de la couronne, surtout marqué dorsalement et ventralement (Delacroix, 2001).

III. Examen complémentaire :

Plusieurs examens complémentaires peuvent être réalisés pour la confirmation de la certitude des diagnostics comme : la radio, IRM, Scanner, les prises sanguines, la mesure du pH ruminal ou urinaireetc.

L'un des meilleurs tests à utiliser dans le terrain en cas de pathologie podale c'est la mesure de pH ruminal grâce à un papier pH ou un pH mètre qu'on met en contact avec le jus de rumen préalablement récupérer. Si le (PH<6) un risque de fourbure persiste plusieurs semaines à plusieurs mois après un épisode d'acidose ruminal.

En effet ; la physiopathologie de la fourbure est liée à l'acidose ruminal (Nocek 1997). Les différentes substances vaso-actives (histamine, endotoxines) libérées dans le rumen et absorbées dans la circulation sanguine induisent des perturbations de la vascularisation à l'intérieur du pied (vasoconstrictions, ischémies) et une inflammation qui altèrent la production et la qualité de la corne. Ceci constitue la première phase d'un enchaînement pathologique aboutissant à la fourbure. Ces troubles sont désignés sous le nom de fourbure, et anatomiquement sous-tendus par une inflammation des lames du tissu podophylleux, d'où le terme de «laminite» donné par les anglo-américains ou, au plan terminologique, la «pododermatite aseptique diffuse».

Avec un PH compris entre 6 et 6.8 (Soltner, 1999), le rumen, constitue un réservoir de 250 à 300 litres qui représente 90% de volume des poches stomacales. Il peut être le siège d'une acidose ruminal; (PH<6) qui engendre une perturbation « Shunt artéro-vineux » et par la suite une atteinte podale (Fourbure). Parallèlement l'acidose cause d'autres dysfonctionnements métaboliques. L'un parmi ces troubles à perturbation hydrolytiques ; d'où une déshydratation et des urines en petites quantités et PH acide qui va au-dessous de la valeur optimale 7.5 → 6.

Récemment, une bactérie autochtone (*Allisonella histaminiformans*) a été identifiée comme étant fortement productrice d'histamine à pH acide et incriminée dans le développement des fourbures (Gardner *et al* 2004).

Dans ce vaste syndrome que constituent les troubles podaux, l'acidose est l'un des facteurs pathogènes, parmi beaucoup d'autres, qui constituent des facteurs de risque largement suffisants pour induire ces mêmes troubles en l'absence d'acidose. C'est donc dire que si l'association de l'acidose et de la fourbure est fréquente, elle n'est pas pour autant obligatoire (BOUICHOU, 2008).

Partie Expérimentale

I.Matériel et méthodes :

Dans le cadre de notre étude de suivi des principales pathologies podales au niveau d'une importante exploitation laitière, nous avons effectué plusieurs visites sur le terrain étalé dans le temps (période de 4 mois Février à Mai 2017).

Notre étude a été précédée d'une recherche bibliographique afin que la démarche soit documentée et méthodique.

Au début de notre suivi nous avons relevé le maximum d'indices liés à la gestion générale de l'élevage munis d'un questionnaire ; nous avons enchainé notre enquête par un examen clinique du troupeau : à distance (statique au cornadis et dynamique) puis rapproché et lever du pied d'un échantillon de plusieurs vaches boiteuses pour déterminer les lésions pathologique associé à chaque vache.

Le but de notre travail sera d'implanter un plan d'action de recommandation adaptée.

I.1.Démarche générale de la gestion d'élevage :

Notre suivi a permis de répondre à un questionnaire global qui révèle quelques facteurs de risque voir le tableau ci-dessous :

Tableau 4 : Questionnaire pour l'enquête de l'élevage

Type de bâtiment	Ouvert, stabulation libre
Hygiène et désinfection	Oui (quotidiennement) Désinfection (2fois été)
Paillage ou tapis	Paille +/-
Sol boueux	Non « aire d'exercice + couchage »
présence de pierres	Oui
Utilisation de la pente	Oui
Utilisation de pédiluve	Non

Rationnement	Foin a volonté /concentré «7kg/vlb »/ Pâturage « luzerne 13kg/jour/tête »
Gestion du tarissement	Oui
Parage Préventif	Oui Non respecté

I .1.1.Démarche clinique

1.1. Examen de L'animal Debout :

A pour but de révéler toutes modifications des aplombs qui peut être suite à des anomalies ou lésions dans la partie basse du pied ou bien des lésions articulaires hautes.

1.2. Examen De L'animal en mouvements :

Consiste à faire marcher l'animal toute en observant si l'animal est boiteux et observer la courbure du dos.

1.3. Examen lésionnel :

Afin de révéler les principales pathologies podales de cet élevage un examen lésionnel après parage d'un échantillon de vache boiteuse a été préconisé.

I .2.Matériel de contention:

- Contention : câble, longe, entraves, mouchettes, cage de contention (éventuellement)

I .3. Matériel de parage :

- Coupe onglons
- Rogne pieds
- Rénettes
- Râpe avec poignée



Figure 3 : coupe onglons



Figure 4 : Rogne pieds



Figure 5 : râpe avec poignée

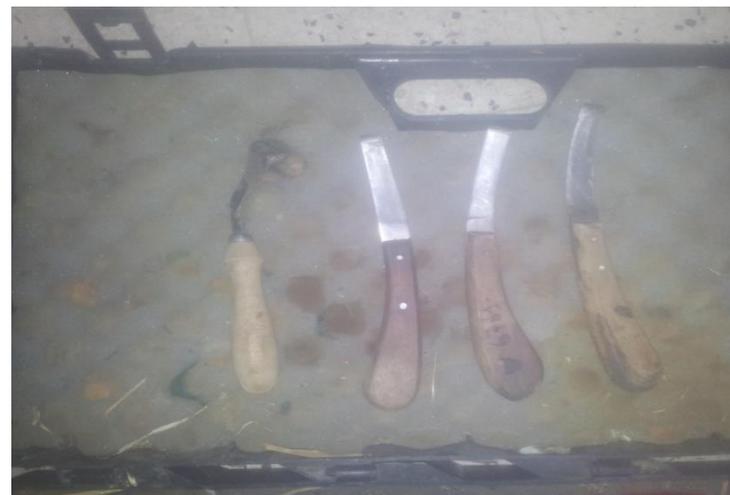


Figure 6 : rénettes

II .Résultats

II.1. Résultats de la Démarche générale de la gestion d'élevage

Notre suivie au niveau de la ferme a révélé les différents points suivants :

- Absence de tamponnement du milieu ruminal au niveau de l'élevage étudié : tamponner est un facteur pour prévenir l'acidose et par la suite la fourbure.
- Absence de tapis et paillage non satisfaisant : un milieu bétonné agresse le sabot des animaux.
- L'air d'exercice de l'exploitation est sous forme d'une cours dispose d'un sol bétonné, dont le sol est nettoyé (raclage une à deux fois par jours), mais pas désinfecter (ce qui constitue un risque infectieux d'apparition des pathologies podales)
- Les animaux sortent au pâturage une fois par jour au printemps, ou le sol est boueux après un épisode de pluie ce type de sol constitue un véritable foyer de culture pour des organismes pathogènes qui peuvent causer des infections aux pieds. Il est très important que les animaux puissent garder leurs pieds au sec plusieurs heures par jour. Un traitement de sol s'impose surtout dans la région de la Metidja afin de limiter la nature boueuse des parcours.



Figure 7 : air d'exercice de l'exploitation

- . Existence de pierres dans l'air d'exercice : qui peuvent causer des traumatismes et donc engendrer une porte d'entrée pour les germes.
- Le raclage : l'utilisation de racleur automatique rend le sol du bâtiment très glissant avec un risque de chute
- Pédiluve totalement absente : La désinfection des pieds est une étape essentielle pour la prévention des infections du pied (fourchet et dermatite digitée). Elle sert à limiter l'apparition de lésions sévères et la propagation de ces maladies.



Figure 8 : stabulation ouverte

D'autres pratiques sont réalisées :

- Type de bâtiment : ouvert avec stabulation libre et aire d'exercice.
- Existence de pente pour l'évacuation des urines.
- ration alimentaire : Foin a volonté « 1 repas », concentré « 7kg de vlb », Pâturage « luzerne 13kg/jour/tête ».
- Parage préventif pratiqué mais insuffisant.

II.2. .Résultat de la Démarche clinique

II.2.1 .Examen de L'animal debout

Les dysfonctionnements et les lésions de l'appareil locomoteur s'expriment sous plusieurs formes ; modifications des aplombs, dos voûté, un membre en abduction ou en adduction, ou encore l'animal qui refuse de se relever ou bien de se déplacer (reste en décubitus), qu'on révèle grâce à l'examen de l'animal debout

Observation aux cornadis :



Figure 9 : observation des animaux au cornadis

Elle consiste à observer les aplombs de face et de profil ; on notera les modifications du polygone de sustentation, les déformations des membres, les amyotrophies ou blessures.

La modification des aplombs est mise en évidence en prenant une position derrière l'animal.



Figure 10 : photos représentant des animeaux avec des attientes podales et des modifications d'aplombs



Figure 11 : vue de derrière d'une vache atteinte d'une pathologie podale présentant des postérieurs rapprochés

II.2.2.Résultat de l'examen de l'animal en marche :



Figure 12 : observation de la courbure de dos

Dans cette étape il faut inspecter la démarche de l'animal, un animal normal marche avec un poids également réparti entre les quatre pattes et un dos plat et une régularité entre la phase d'appui (patte sur le sol) et la phase de suspension (patte relevée du sol).

II.2.3.Résultat de l'examen lésionnel :

Races des vaches : La brune des alpes, Prim'holstein, Holstein

Age : vaches de différents âges

Lésions	Lésion de DD	Lésion de DI	Lésion de fourbure	total
Nombres de vaches atteintes	1/25(4%)	1/25(4%)	3/25(12%)	5/25 (20%)

Tableau 5 : résultats de l'examen lésionnel au niveau de l'élevage

Résultats de l'examen clinique de lever du pied d'un échantillon de vaches boiteuses :

Lors de notre suivi nous avons révélé les lésions de pathologies podales suivantes dans l'échantillon des vaches boiteuses :

-Lésion de dermatite interdigitée :



Figure 13 : photo représentant des lésions dermatite interdigitée ; fissure en V et Limace

Inflammation débutante entre les onglons et s'étendant au talon. Des fissures en V plus ou moins profondes apparaissent dans le talon. La corne produite est de mauvaise qualité et de couleur noir formant des sillons noirs Caractéristique du fourchet.

Apparition entre les onglons d'une masse de la grosseur d'une pousse : la limace.

Zone décoloré plus ou moins profonde au niveau de la sole « trou » : ulcère.

La boiterie est d'apparition progressive, d'intensité modéré.

Nous avons effectué un parage curatif pour dégager les crevasses puis administration d'un antibiotique par vois locale et un spray a l'aluminium micronisé pour favoriser la protection et la cicatrisation des plaies

Lésion de fourbure :

Fourbure chronique:

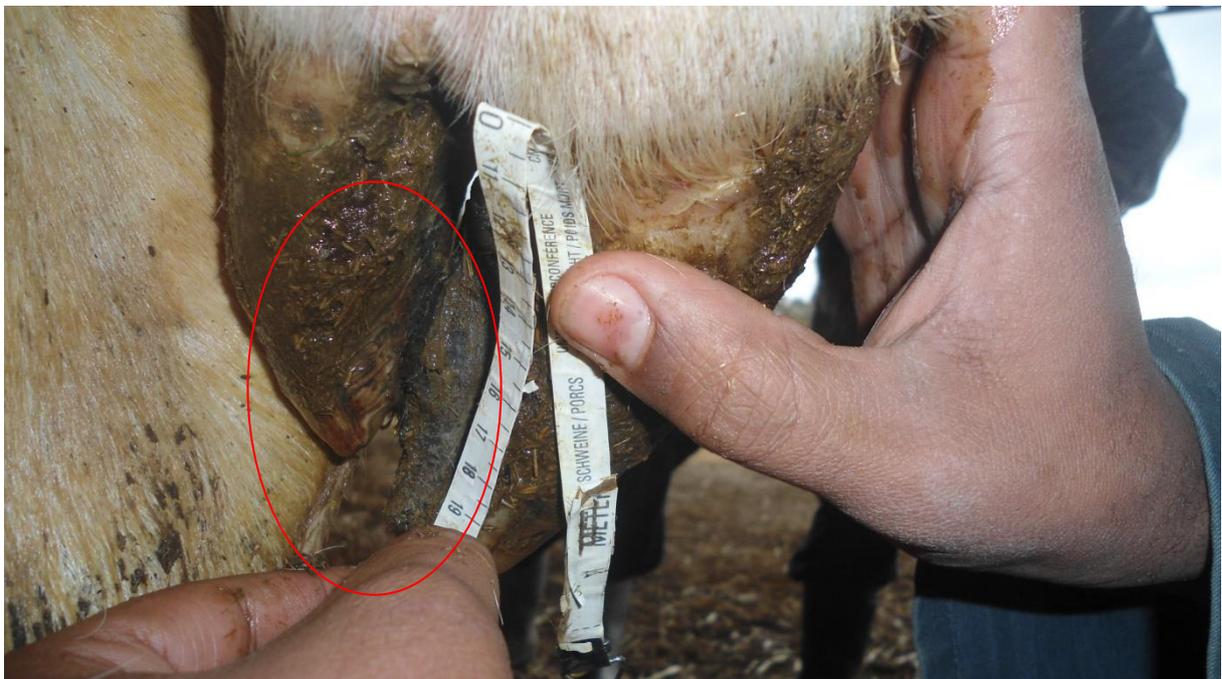


Figure 14 : des lésions de siemes horizontale et un onglon d'une longueur de plus de 10 cm

Ulcère de la sole à la jonction sole-talon, avec présence de seime horizontale, un gonflement du bourrelet coronaire, bleimes diffuse, augmentation de la longueur en pince plus marqué, et une décoloration rougeâtre et jaunâtre de la corne solaire.

Fourbure subclinique :



Figure 15 : lésion de fourbure sub-clinique ; bleime irage

Lors de notre examen nous avons rencontré un cas de fourbure sub-clinique, comme la témoigne la figure si dessus.

Une corne molle, humide, de couleur jaune hémorragique, bleime localisée circonscrite.

Lésion débutante de dermatite digitée :

La vache présente une boiterie légère, une inspection minutieuse après lavage de pied a révélé une petite lésion érosive circonscrite un peu rosée, le plus souvent elle est située sur le postérieure à la jonction entre le talon et la peau dans région interdigitée.

Stade précoce : petite érosion de la peau digitée, circonscrite, DD inférieur a 2cm de diamètre



Figure16 : Lésion précoce de DD inférieure à 2cm localisée au talon, à la jonction avec région interdigitée

II.3.Résultat et discussion :

L'élevage auditionné durant notre suivi présente des lésions de pathologies podales relevées après un examen clinique lésionnel, comme le présente le tableau suivant :

Tableau 6 : Résultat de l'examen clinique de lever du pied d'un échantillon de vaches boiteuses

Lésion	Facteur déterminant	Facteur de risque
Dermatite interdigitée (Fourchet)	Dichelobacter nodosus	*Germes présent dans l'environnement. *Absence de pédiluve.
Dermatite digitée(Mortellaro)	Spirochètes (treponema) Bacteroides nodosus-Campylobacter faecalisPorphyromonas spp., Guggenheimella spp., Borrelia spp., Dichelobacter nodosus	*Sol humide, absence de désinfection, parcours traumatisant et boueux. *Absence de litière ou de tapis. *Absence du parage préventif. *Sujets porteurs chroniques. *Animaux avec statut immunitaire déficient

Fourbure	Alimentation	*Ration non équilibré : beaucoup de concentré, absence de tampon (bicarbonate dans l'alimentation).
----------	--------------	---

Deux types d'affection podales infectieuses : la Dermatite digitée, la Dermatite interdigitée.
Ce sont des pathologies multifactorielles, les agents déterminants sont bactériens.

Ces maladies sont dues à des agents infectieux, dont les facteurs de risque environnementaux assurent leur maintien.

Une désinfection pas satisfaisante du bâtiment est un facteur critique relevé lors de notre suivi qui doit être corrigé.

Un parage préventif doit être effectué

Les mauvaises conditions d'hygiène ; absence partielle de litière et totale du tapis, la présence des pierres traumatisants sont des facteurs critiques qui jouent un rôle majeur dans la persistance des maladies d'où la nécessité de les corriger.

Une affection podale non infectieuse : Fourbure

Une alimentation riche en concentré, et l'absence de tampon ruminal dans la ration sont les principaux facteurs dans l'apparition de la fourbure dont il faut corriger.

CONCLUSION :

A l'issue de notre suivi, nous avons révélé des pathologies podales au sein de l'élevage laitier qu'on a travaillé, de type infectieuses (Maladie de Mortellaro et dermatite interdigité) et métabolique (fourbure chronique et subclinique) dont les facteurs de risques sont liés à :

Mauvais rationnement des animaux et à la mauvaise condition d'hygiène.

Suite à notre expertise un plan de recommandation a été préconisé à l'élevage qu'on a suivi afin de limiter les affections podales et ainsi les pertes économique et améliorer les performances zootechniques.

III .Recommandation :

Assurer le confort des animaux :

Litière avec paille suffisante de bonne qualité, sèche et renouvelée systématiquement ou tapis en caoutchouc.

Ne pas surcharger l'étable, les animaux doivent disposer de larges surfaces pour se coucher, manger et boire.

Les passages entre les ranges de logettes (autour des abreuvoirs et des mangeoires, à l'entrée et à la sortie de la salle de traite....) doivent être généreux pour faciliter les déplacements.

Plus la surface de couchage est meuble, plus long temps l'animal reste coucher et moins il y a de boiteries.

L'aération et la ventilation sont essentielles (diminution de l'humidité) pour diminuer le risque de développement des bactéries.

Raclez les couloirs plus fréquemment (3 à 4 fois par jour) en assurant l'évacuation de tous les jus.

Assurer une ration alimentaire qui couvre les besoins de l'animal toute en évitant qu'elle cause des problèmes métaboliques (acidose ruminale) en ajoutant un tampon ruminal (bicarbonate de sodium a la ration).

Faire un parage préventif 2 fois par an pour éviter les lésions qui peuvent influencer la production de l'animal.

L'installation des pédiluves est fortement recommandée.

Pensez à installer des tapis dans les couloirs d'exercice pour limiter le risque de maladie mécanique, en préservant les pieds des vaches.

Il est recommandé de ne pas dépasser 1 heure et demie de traite (deux heures grand maximum si le troupeau est si important) a chaque fois pour éviter que les vaches restent pas beaucoup de manière prolongée.

Assainir l'étable, les pâturages et les chemins d'accès.

L'optimisation des abreuvoirs ainsi que l'évitement des rebords ou arrêtes pointus des sols pierreux.

Eviter les carences : pierres à lécher et CMV (complexe minéralo-vitaminique) pour les vaches laitières.

Un examen clinique périodique de l'appareil locomoteur est nécessaire pour le diagnostic précoce d'éventuelles lésions.

Le traitement des sujets atteints par voie générale n'est impliqué qu'a la présence d'une hyperthermie, le traitement local est le plus utilisé par le nettoyage minutieux et la pulvérisation répétée (2 fois à une minute d'intervalle) de spray a l'oxytetracycline ou violet de gentiane à répéter trois fois par jour.

REFERENCES :

- BOUICHOU EL HOUSSAIN, 2006. Gestion des contraintes nutritionnelles autour de vèlage.
- BOUICHOU EL HOUSSAIN, 2008. Troubles locomoteurs et comportements nutritionnels des bovins.
- BENYOUSSEF et al, 2006, Les affections du pied chez le bovin –Projet fin d'études Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire Alger.
- BOUZID R, Cours de 4eme année vétérinaire-Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire.
- Chambre d'agriculture de Landes, Service d'élevage. Fiche 10 éclairages bâtiments d'élevage .2011.
- DELACROIX M, Boiterie des bovins : Les affections du pied. La dépêche vétérinaire – Supplément technique n 73.

- DELACROIX M, (2001) Les lésions des onglons des Bovins : parage curatif. Bull. GTV, n°11, 11-16
- DESROCHERS A, 2005 .Pieds et membres cause et nature des maladies des onglons chez les bovins- conférence faculté de médecine vétérinaire –université de Montréal.
- ENNUYER M, LAUMONNIER G, Gestion de l'élevage bovin laitier, 2013, Pages 329-330

- Gardner M.R., Gronquist M.R., Russel J.B., 2004. Nutritional requirements of Allisonella histaminiformans, a rumen bacterium that decarboxylates histidine and produces histamine. Curr Microbiol, 49, 295-299.
- GOURREAU J M, BENDALLI F, Maladies de bovin 2008, page 232.
- GREENOUGH PR, MAC CALUM FJ, WEAVER AD, 1983.Les boiteries des bovins- Edition du point vétérinaire, page 1-224.
- Groupe vétérinaire de Corbigny, parage orthopédique chez les bovins, bulletin des GTV mars 1998 n : 1. page 30-37
- JOOP LENSINK et LUC MOUNIER, Les revêtements en caoutchouc dans les logettes et les couloirs de circulation en élevages bovins, Bulletin des gtv n67 décembre 2012, page 93-100.

- MONTMEAS L, PRODHOMME J, OURLIAC S, PUCELLE L, Manipulation et interventions sur les bovins 2006, page 156
- MOUFFOK CHAREF EDDINE , Diversité des systèmes d'élevage bovin laitier et performance animales en région semi-aride de Sétif , Institut national agronomique INA Alger –Magister en science animales 1997 , page 79.
- NOCEK J.E., 1997. Bovine acidosis : implications on laminitis. J. Dairy Sci., 80, 1005-1028.

- OMAR, 2003-2004, Pathologie de l'appareil locomoteur chez les ruminants, université de Constantine, Page 17-26.

Résumé :

Dans la majorité des élevages bovins laitiers, les pathologies podales sont très répandues et sont la conséquence des pertes économique considérables.

L'objectif de notre suivi est de détecter les pathologies podales présentes au niveau de l'élevage laitier à travers une démarche méthodique et de déterminer les facteurs de risques afin d'y lutter.

A l'issue de notre suivi, nous avons révélé des pathologies podales infectieuses (Dermatite Digitale 4%, Dermatite Interdigitale 4%), et une pathologie podale non infectieuse (Fourbure 12%), dans les facteurs de risque sont liés à la fois à : la gestion de l'élevage surtout et des conditions environnementales, et à un facteur alimentaire prédisposant qui ont été révélés.

Suite à notre expertise, un plan de recommandation a été instauré à l'élevage afin de limiter les risques d'apparition de ces pathologies podales et améliorer les performances zootechniques.

Mots clefs : Pathologies podales-Parage-Bovin-Elevage.

Abstract:

In dairy farms, feet diseases are so common and they cause economical loss

The goal of our work is to find the feet diseases affecting the cow and find the way to struggle against them.

The feet problem that we have found are: digital dermatitis, interdigital dermatitis, which are infectious diseases and rumen acidosis which is a metabolic and digestive disorder .

Key words : foot disease, dairy farms.

ملخص :

في مزارع الأبقار الحلوب تعد أمراض الأرجل من بين أكثر الأمراض انتشاراً وهي تسبب الكثير من الخسائر المادية وكذلك تتسبب في انخفاض إمكانيات الأبقار.

نهدف من هذا العمل إلى تحديد العوامل المسببة و المحددة لهذه الأمراض و وضع استراتيجية عملية لمكافحة هذه الأمراض و الحد من الخسائر التي تسببها.

الكلمات المفتاحية : أمراض الأرجل, الأبقار الحلوب .