



Institut des Sciences
Vétérinaires- Blida

Université Saad
Dahlab-Blida 1-



Projet de fin d'études en vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire

**Evaluation des mesures de maitrise de la dermatite digitée dans les
troupeaux bovins laitiers au niveau de la région de Tipaza**

Présenté par

SADOUKRI Oussama & ZAHRA Fares

Devant le jury :

Président :	BELABBAS R.	M.A.A	(I.S.V)
Examineur :	AKLOUL K.	M.A.A	(I.S.V)
Promoteur :	DJEGHBOUB S.	Ingénieur d'état	(I.S.V)

Année universitaire : 2015/2016

REMERCIEMENTS

Avant toute chose, je tiens à remercier Dieu le tout puissant, pour m'avoir donné la force, la patience et la santé durant toutes ces années d'étude.

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude et mes sincères remerciements à :

Mon promoteur Melle DJEGHBOUB Souad, d'avoir accepté de diriger ce travail avec patience et compétence et pour ses précieux conseils

Je remercie vivement les membres du jury d'avoir accepté de juger ce travail:

Je remercie vivement les membres du jury d'avoir accepté de juger ce travail:

BELABBAS R., d'avoir accepté de présider le jury

AKLOUL K. , d'avoir accepté d'examiner ce travail.

A tous ceux qui ont permis de mener a bien ce travail, de la bibliothèque et du service informatique

Mes sentiments de reconnaissance et mes remerciements vont à toute personne qui a participé de près ou de loin dans la réalisation de notre travail.

DEDICACES

Je dédie, ce modeste travail,

A ma mère, mon père

Les deux êtres les plus chères au monde au monde, pour leur amour, leur tendresse et les sacrifices consentis à mon éducation et ma formation et qui n'ont d'égal que le témoignage de la profonde reconnaissance

A mon frère le toubib MOUHAMED EL AMINE

A ma petite adorable sœur

A tout la famille SADOUKRI

A mon binôme ZAHRA FARES

A ma chère promotrice : DJEGHBOUB SOUAD

A mes chères amis et camarades

A mes enseignants à partir du primaire jusqu'à l'université

A tous ceux que je n'ai pas cité, tous ceux qui par leur présence à mes côtés, étaient d'une valeur inestimable

**Oussama
sadoukri**

DEDICACES

Je dédie, ce modeste travail,

*A Mes parents qui me sont les plus chers au monde, que dieu les protège
, pour leur amour, leur tendresse et et les sacrifices consentis a mon éducation et ma
formation et qui n'ont d'égal que le témoignage de la profonde reconnaissance*

A mes frères Mohamed et wadie

A ma unique sœur

A tout la famille zahra

A mon binôme sadoukri ouss

A ma chère promotrice : DJEGHBOUB SOUAD

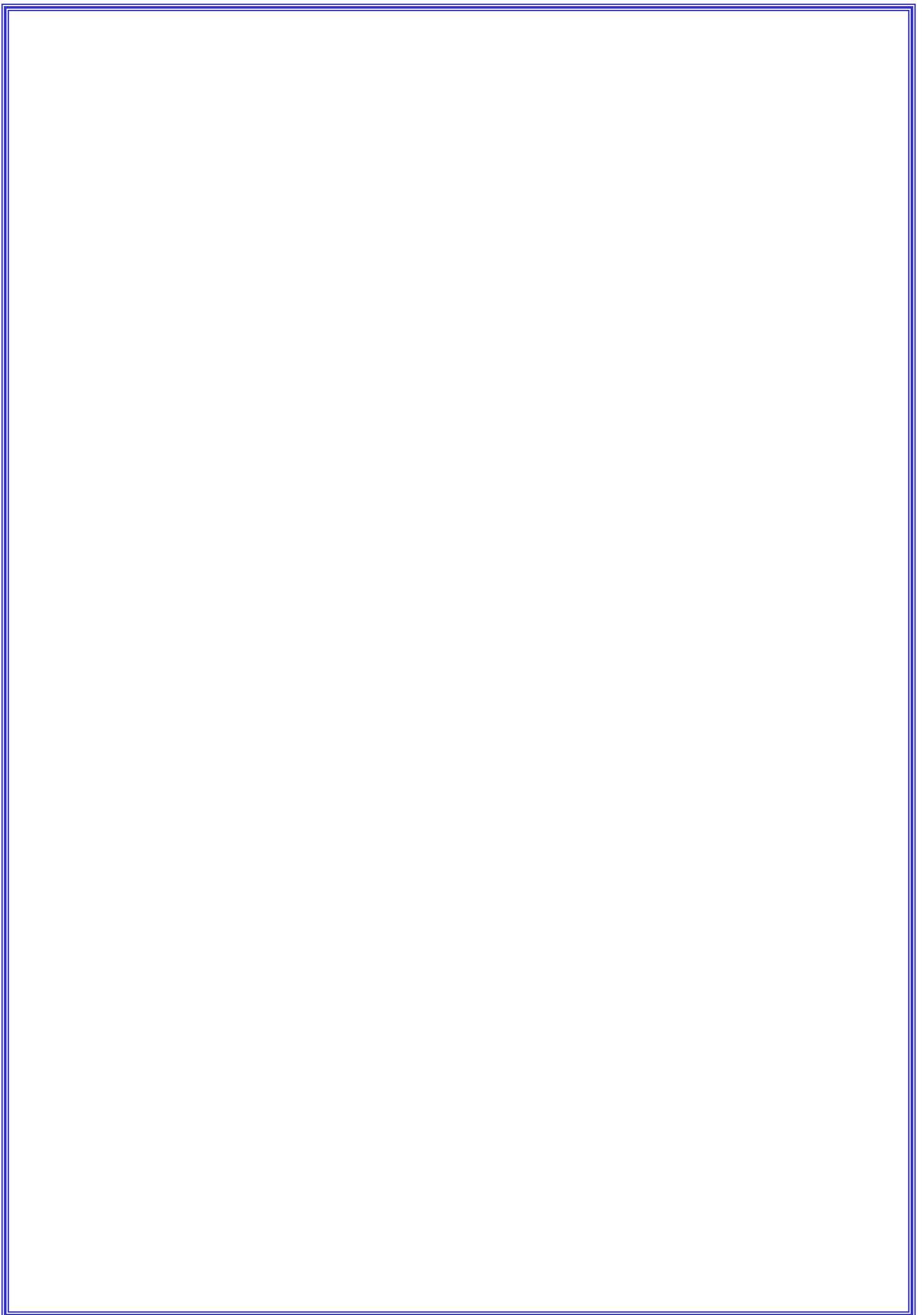
A mes chères amis et camarades

A mes enseignants à partir du primaire jusqu'à l'université

*A tous ceux que je n'ai pas cité, tous ceux qui par leur présence à mes cotés, étaient d'une valeur
inestimable*

Zahra

Fares



Liste des figures

Figure 1 : Structure du pied de la vache	2
Figure 2 : Coupe transversale du pied	3
Figure 3 : Structure de la ligne blanche	3
Figure 4 : Face interdigitale du doigt de bovin, vue axiale	4
Figure 5 : Ligament interdigital distal (ligament croisé des doigts), vue plantaire/palmaire	5
Figure 6 : Grille de notation de la locomotion des bovins	12
Figure7 : Dermatite interdigité.....	16
Figure8 : Panaris interdigité.....	16
Figure 9 : La dermatophilose.....	16
Figure 10 : Erosion de la corne des talons.....	16
Figure 11 : Répartition des réponses sur la compétence des éleveurs.....	21
Figure 12 : Répartition des réponses sur les races améliorées et races locales.....	22
Figure 13 : Répartition des réponses sur l'effet de stabulation selon leurs fréquences.....	23
Figure 14 : Répartition des réponses sur la nature de chemin d'accès.....	25
Figure15 : Répartition des vétérinaires selon la gamme d'âge impliquée par la dermatite digitée.....	26
Figure 16 : Répartition des réponses sur la saison de risque selon leurs fréquences.	27
Figure 17 : Répartition des réponses sur Les traitements utilisées en cas de dermatite digitée.....	28

Liste des tableaux

Tableau I : les nutriments nécessaires à l'intégrité de l'extrémité podale.....	8
Tableau II : Répartition des réponses sur l'expérience des éleveurs.....	21
Tableau III : Répartition des réponses sur les races.....	22
Tableau IV : Répartition des réponses sur la nature du chemin d'accès au Pâturage.....	23
Tableau V : Répartition des fréquences de la dermatite digitée selon les Vétérinaires.....	24
Tableau VI : Effet de stabulation sur la fréquence des dermatites digitées.....	25
Tableau VII : Répartition de l'effet d'âge sur la dermatite digitée.....	26
Tableau VIII : Répartition des réponses sur la saison de risque selon leurs fréquences.....	27
Tableau IX : Répartition des réponses sur Les traitements utilisées en cas de dermatite digitée	28

Liste des abréviations

PI : Panaris interdigité

DI : Dermatite interdigitée

DD : Dermatite digitée

ATB : antibiotique

Glossaire

Pododerme : Derme du pied

Charnière : Assemblage mobile de deux pièces réunies sur un même axe

Caillebotis : Treillis formant plate-forme isolée du sol

Sporadique: de temps en temps, irrégulièrement

Ostéite : Infection d'un os d'origine microbienne

Pédiluve : Bassin creusé dans le sol, contenant de l'eau additionnée d'un désinfectant, dans lequel on fait passer les animaux pour les traiter en cas de maladie contagieuse.

RESUME

La dermatite digitée, appelée aussi maladie de Mortellaro, a été décrite pour la première fois en 1974 à Milan par Cheli et Mortellaro. Elle a été mise en évidence en France dans les années 1980. Cette maladie semble être de plus en plus fréquente dans nos élevages et pose de nombreuses questions sur sa gestion dans le long terme. On la considère comme la 3ème infection podale en terme de fréquence après l'érosion du talon (fourchet) et les hémorragies de la sole (Bleimes). Une fois introduite dans un élevage, elle est très rarement éradiquée et réapparaît sous forme de flambées successives.

Notre travail est une étude rétrospective de l'année 2015 sur la dermatite digitée via une enquête au niveau de la région de Tipaza par un questionnaire remis auprès des éleveurs et des vétérinaires praticiens de la région. Ce travail a duré du Janvier au juin 2016

Selon 45,71% des vétérinaires de la région, c'est la saison d'hiver qui favorise plus l'apparition de la dermatite digitée. 77,14% affirment que c'est la stabulation entravée qui favorise l'apparition de la dermatite digitée.

D'après les vétérinaires de la région, les vaches âgées de plus de 2ans sont les plus touchées par la dermatite digitée. 74.36% des éleveurs utilisent le pédiluve comme un moyen de prévention, le reste d'entre eux ne l'utilisent pas. La majorité des vétérinaires ont confirmé que le taux de la dermatite digitée est compris entre 20 % et 40% Ce taux est proche à celui observé chez les éleveurs de la région (58.97%). Généralement, on utilise les antibiotiques et des antiseptiques comme traitement et cela pendant 3 jours pour la majorité des vétérinaires. Les données obtenues à travers le questionnaire remis auprès des éleveurs concordent avec celles données par les vétérinaires praticiens.

Mots clés : Dermatite digitée, maladie de Mortellaro, Tipaza.

Summary

The digital dermatitis, also called disease of Mortellaro, was described for the first time in 1974 in Milan by Cheli and Mortellaro. It was highlighted in France in the years 1980. This disease seems to be increasingly frequent in our breedings and raises many questions about its management in the long run. One regards it as the 3rd infection podale in term of frequency after the erosion of the heel (two-pronged fork) and the hemorrhages of the plate (Bleimes). Once introduced into a breeding, it is very seldom éradiquée and reappears in the form of successive blazes.

Our work is a retrospective study of the year 2015 on the digital dermatitis via an investigation on the level of the area of Tipaza by a questionnaire given near the stockbreeders and of the veterinary surgeons experts of the area. This work lasted of January at the June 2016

According to 45,71% of the veterinary surgeons of the area, it is the season of winter which supports more the appearance of the digital dermatitis. 77,14% affirm that blocked stalling which supports the appearance of the digital dermatitis.

According to the veterinary surgeons of the area the old cows of more than 2 years are touched by the digital dermatitis. 74.36% of the stockbreeders use the foot bath like a means of prevention, the remainder of them does not use it. The majority of the veterinary surgeons confirmed that the rate of the digital dermatitis lies between 20% and 40%, this rate close with that observed in the stockbreeders of the area (58.97%). Generally antibiotics and disinfectants are used as treatment and that during 3 days for the majority of the veterinary surgeons. The data obtained through the questionnaire given from the stockbreeders agree with those given by the veterinary surgeons experts.

Key words: Digital Dermatitis, disease of Mortellaro, Tipaza.

ملخص

التهاب جلد القدم او ما يسمى بمورتيلارو ,اكتشف لأول مرة في عام 1974 في ميلانو من طرف تشيلي و مورتيلارو, وقد ظهرت في فرنسا في عام 1980, هذا يبدو أن المرض أكثر وأكثر شيوعا في مزارعنا ويثير العديد من التساؤلات حول إدارتها على المدى الطويل. وقد احتل المرتبة الثالثة في إصابة القدم بعد مرض تأكل الكعب و مرض نزيف القدم . عندما يدخل المزارع ليس من السهل القضاء عليه ويظهر بصفة خطيرة .

ارتكز عملنا على دراسة استعادية لعام 2015 بشأن التهاب جلد القدم او ما يسمى بمورتيلارو عن طريق المسح في تيبازة خلال توزيع استبيان لممارسي الطب البيطري في المنطقة وآخر الممنوحة للمربين. واستمر هذا العمل من يناير إلى جوان 2016

حسب 45.71% من الأطباء البيطريين في المنطقة، فصل الشتاء هو الذي يحفز أكثر ظهورا لتهاب جلد القدم , 77,14% اكدو ان الأبقار التي تربي داخل الإسطبل تكون أكثر عرضة لهذا المرض.

حسب الأطباء البيطريين في المنطقة فان الأبقار البالغة أكثر من عامين تكون أكثر عرضة, 74.36% من الرعاة يستعملون حمام القدم للوقاية معظم الأطباء البيطريين أكدو أن معدل المرض ما بين 20% و 40% وهو ما يتسق مع المعدل الملاحظ بين المزارعين في المنطقة (58.97%). تستخدم عادة المضادات الحيوية والمطهرات كعلاج لمدة 3 أيام ، وهذا بالنسبة لغالبية الأطباء البيطريين. البيانات التي تم الحصول عليها من خلال الاستبيان الذي وزع بين المزارعين يتفق مع تلك التي تعطى من قبل ممارسي الطب البيطري.

كلمات البحث: التهاب جلد القدم, مورتيلارو, تيبازة

SOMMAIRE

Introduction	1
Partie bibliographique	
Chapitre I : Généralités sur le pied de la vache.....	2
I-1- Description anatomique du pied de la vache.....	2
I-2-Description anatomique de l'espace interdigité.....	4
ChapitreII :Troubles de l'appareil locomoteur.....	6
II-2-1- Classification.....	6
II-2-2- Facteurs de risque.....	6
II-2-2-1- Facteurs liés à l'animal.....	6
II-2-2-2- Facteurs liés à l'environnement.....	7
ChapitreIII : les boiteries.....	9
III -1-1- Définition	9
III -1-2- Fréquence des boiteries	9
III -1-3-Détection des boiteries.....	9
III -1-4- Agents étiologique.....	10
III -1-5- Signes cliniques des boiteries.....	11
Chapitre IV : la dermatite digitée.....	12
IV-1 Définition.....	12
IV -2-Etiologie.....	12
IV-3- Facteurs de risque	12
IV -4-Symptômes.....	14
IV -5-Evolution	15
IV-6-Diagnostic	15
IV -7 Traitement et prévention.....	17

Partie pratique

I-Matériel et méthode.....	18
II-Résultat et discussion.....	20
II-1-Questions destinées aux éleveurs	20
II-1-1Conditions générales d'élevage.....	20
II-1-2 Mesures préventives appliquées	22
II-2-Questions destinées aux vétérinaires praticiens.....	23
Discussion générale.....	29
Conclusion.....	31
Références bibliographiques.....	32

Introduction

L'appareil locomoteur où le membre spécifiquement est le moyen par lequel l'animal soutien son poids entier, le membre assurent le déplacement de l'animal, les fonctions physiologique telle que le chevauchement et aussi la défense contre les agressions des autre animaux, Chaque étude de l'appareil locomoteur doit prendre en considération la charge qu'elle est appelée à supporter et les fonctions qu'elle assure.

L'appareil locomoteur est le siège de plusieurs affections qui, en générale cause des gênes fonctionnelles soit au niveau des os, des muscles ou des articulations. Ces gênes fonctionnelles se traduisent sur le comportement de l'animal par une adaptation à la douleur ou aux gênes mécaniques en position debout ou à la démarche. Parmi ces affections la Dermatite digitée.

La maladie de Mortellaro ou Dermatite digitée est une maladie contagieuse qui touche principalement les élevages laitiers. Cette pathologie est apparue pour la première fois en Italie en 1974. Elle est responsable de boiteries et une fois introduite dans l'exploitation il est extrêmement difficile (voire impossible) de s'en débarrasser. Elle entraine une surcharge de travail pour l'éleveur ainsi qu'une baisse de production chez les animaux atteint. C'est une maladie qui a donc un impact tant sur le bien être animal que sur la rentabilité de l'exploitation.

L'objectif du présent ce travail est d'évaluer l'existence de la dermatite digitée chez les bovins au niveau de la région Tipaza, d'apprécier les facteurs de risque ainsi que les pertes qui peuvent en découler et par voie de conséquences des mesure préventives sont préconisées afin de minimiser la dermatite digitée.

I-1 – Description anatomique du pied de la vache

Le pied de la vache est formé de deux doigts, Ces doigts sont protégés par un tissu épidermal dur soit la corne. La corne sert de barrière pour protéger les tissus internes du pied et transfère le poids de la vache du squelette au sol.

Chaque sabot est composé de différents tissus : la capsule cornée composée de tissu kératinisé très résistant, de tissu sous-cutané conjonctif le pododerme ou chorion, de nombreux capillaires sanguins, de nerfs, de tissus gras qui servent de coussin, des os et de tendons et ligaments pour tenir en place (figure 01)

Chaque doigt est constitué de trois os soit les phalanges. La dernière phalange ou l'os du pied a une surface concave dans sa partie ventrale et est en contact avec le pododerme (figure 02). Etant donné la forme de cet os, il ya plus de pression sur les deux extrémités, ce qui amène une incidence plus grande d'ulcère de sole dans les parties avant et arrière de la sole.

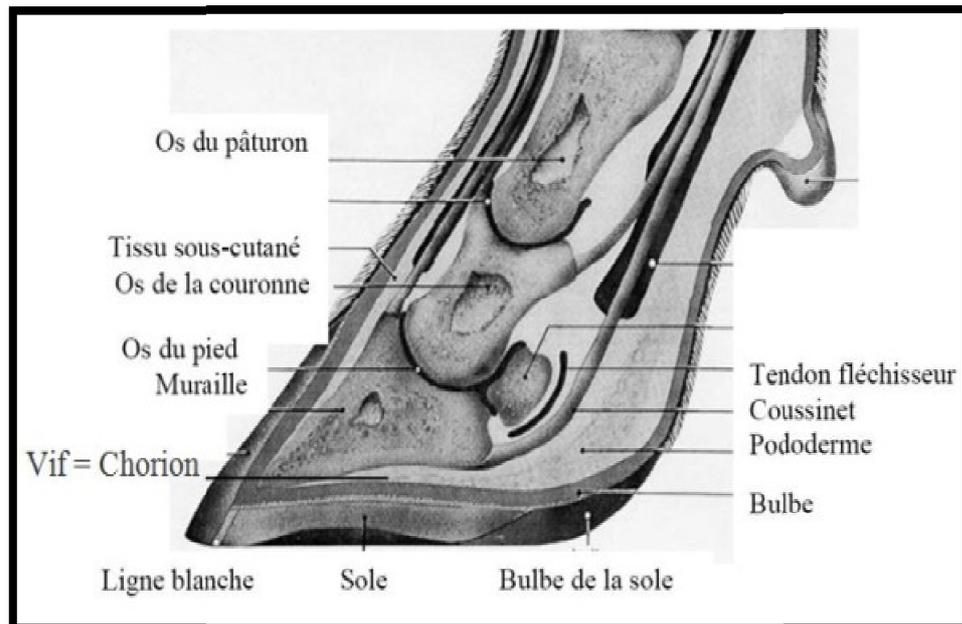


Figure 1 : Structure du pied de la vache (RAVEN, 1992)

Entourant le pododerme, un réseau important de tissus conjonctif dans lequel se retrouve des vaisseaux sanguins microscopiques qui amènent l'oxygène et les nutriments pour la formation de la corne.

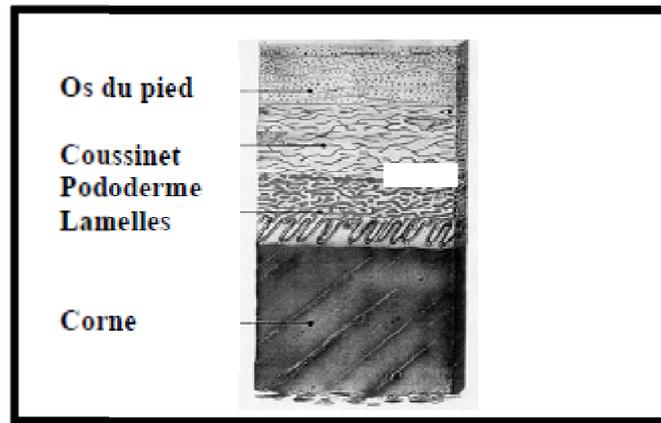


Figure 2 : Coupe transversale du pied (RAVEN, 1992)

La dernière phalange et une partie de la deuxième se retrouvent dans le sabot et sont maintenues par le pododerme, les tendons et les ligaments. Le tendon fléchisseur est attaché à la portion dorsale de l'os du pied et quand cette attache entre la portion dorsale et la muraille s'affaiblit, le tendon force l'os à pivoter et provoque ainsi les ulcères de sole à proximité de la ligne blanche.

De nouvelles cellules épithéliales sont constamment produites par le chorion, ce qui éloigne les cellules les plus vieilles des sources d'oxygènes et de nutriments. Ainsi, ces cellules se kératinisent et meurent. La qualité des cellules mortes dépend de la qualité initiale de ces cellules.

La muraille, la sole et la ligne blanche sont anatomiquement différentes et ont différentes fonctions. La muraille est rigide, la sole est plus rigide au bout de l'onglon et plus flexible près du talon. La ligne blanche est un joint charnière nécessaire entre la muraille rigide et la sole. La ligne blanche est formée de la muraille et consiste en une corne en lamelle et interdigitée qui permet la flexibilité entre la sole et la muraille (figure 03)

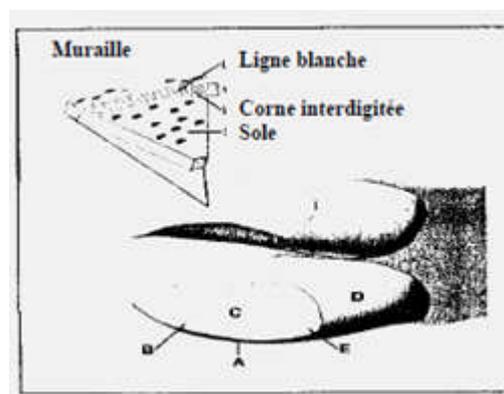


Figure 3 : Structure de la ligne blanche (HOBLET, 2000)

II-2-Description anatomique de l'espace interdigité

Si l'anatomie des différentes structures de la boîte cornée a été largement décrite, peu d'ouvrages explorent précisément notre zone d'intérêt qu'est l'espace interdigité.

D'après **Weaver et al. (1974)**, chez une vache adulte, l'espace interdigité fait 7 cm de long. Il n'est pas parallèle au sol : il est plus haut crânialement (5 cm) que caudalement (3cm). L'espace interdigité est limité par la muraille axiale (ou médiale) des onglons de chaque doigt, ainsi que par la zone cutanée de la couronne. Crânialement, il est large d'un centimètre mais forme un repli. La largeur de la peau (assez lâche) étendue mesure 3 cm.

L'espace interdigité est moins large caudalement. A cet endroit, la peau est fermement attachée au talon et au coussinet digital. La surface cutanée de l'EID est assez irrégulière, plissée longitudinalement lors du soutien du pied. Lors de la phase d'appui, la partie crâniale s'étire contrairement à la partie caudale qui est comprimée par le coussinet digital sousjacent.

Ces différentes mesures sont reportées sur la figure 4 ci-dessous.

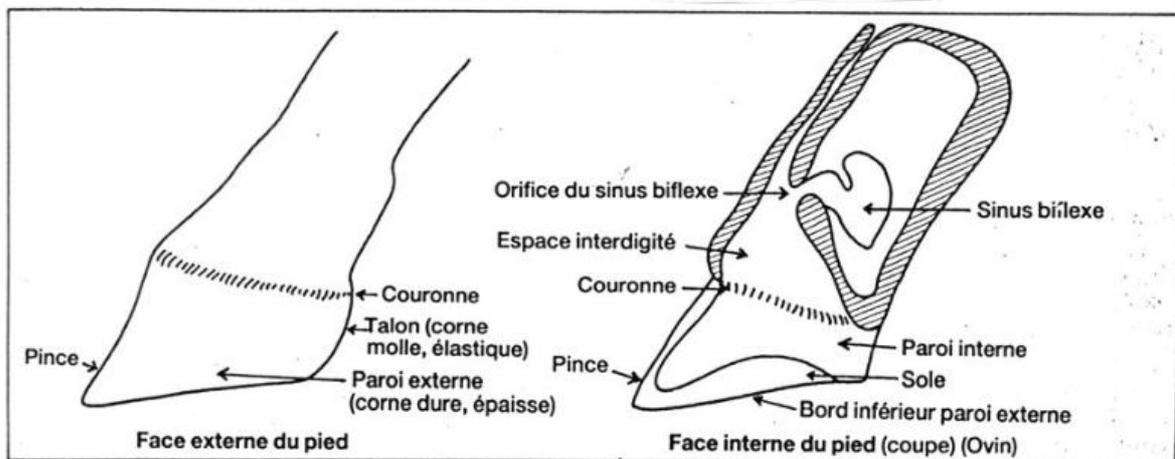
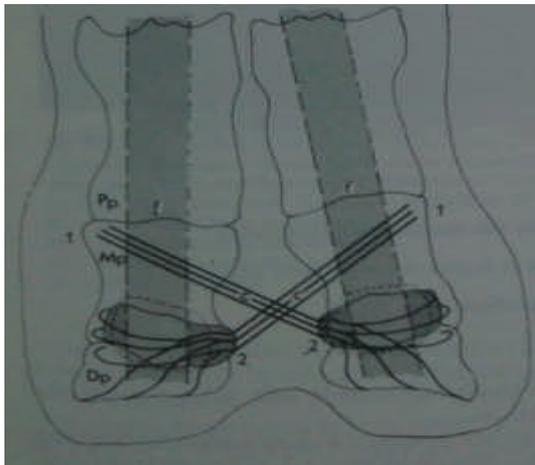


Figure 4 : Face interdigitale du doigt de bovin, vue axiale .

La peau de l'espace interdigitée est glabre. Son épaisseur varie en fonction de la zone concernée, de la race de la vache ainsi que de son âge. La moyenne d'épaisseur cutanée est estimée à 4 mm. Le revêtement cutané est un épithélium malpighien formé d'une superposition de couches cellulaires dont la couche germinale produit des cellules qui se différencient en cellules kératinisées de la couche cornée la plus superficielle. Cette couche cornée serait plus épaisse chez les adultes. Le derme sous-jacent a une particularité dans cette région : il possède une faible proportion de fibres élastiques (**Weaver et al., 1974**).

L'hypoderme sous-jacent est constitué (comme ailleurs) de graisse et des structures ligamentaires. La disposition du ligament interdigital distal est présentée sur la figure 5 ci-dessous (**Greenough et al., 1983**) :



La zone foncée représente l'os sésamoïdien distal.

c. Ligament interdigital distal (ligament croisé des doigts étendu du point 1 au point 2 et fibres se poursuivant à travers le coussinet plantaire et autour du tendon fléchisseur profond jusqu'aux faces abaxiale et plantaire de l'articulation inter phalangienne distale.

f. Tendon fléchisseur du doigt.

Pp. Phalange proximale

Mp. Phalange moyenne

Dp. Phalange proximale

Figure 5 : Ligament interdigital distal (ligament croisé des doigts), vue plantaire/palmar (GREENOUGH et al., 1983).

Caudalement, les structures profondes sont protégées par l'épaisseur du coussinet digital. Plus crânialement, la corne interdigitale de la bande coronaire offre une certaine protection de la capsule articulaire contre la pénétration de corps étrangers. Cependant, cette corne est plutôt mince, surtout près de la rainure axiale où sa profondeur est de 1 à 2 mm seulement. Les structures profondes sont plus vulnérables aux corps étrangers crânialement que caudalement. D'après l'examen de 65 pieds amputés sur lesquels ont été relevés la position (à travers la peau et la corne) des fistules, la plupart des lésions de l'espace interdigité sont situées dans son tiers médian, dorsalement (**Weaver et al., 1974**).

La conformation de l'espace interdigité joue un rôle évident dans sa vulnérabilité aux objets traumatisants et aux infections : en cas de descente ou chute du boulet, et donc de diminution de l'angle dorsal du boulet, davantage de poids est transféré sur la face plantaire du talon, augmentant les risques de traumatismes sur la partie plantaire de l'espace interdigité. De même, un talon de faible épaisseur rapproche l'espace interdigité du sol, ce qui l'expose aux traumatismes d'une part, ainsi qu'à l'humidité et aux micro-organismes des matières fécales du sol d'autre part. Pourtant, alors qu'on pourrait penser qu'un large espacement interdigité permet d'éviter un milieu confiné et anaérobie, une étude a montré que plus il est important, plus cet espacement est un facteur de risque pour les dermatites digitée et interdigitée (**Daniel, 2011**).

Les troubles de l'appareil locomoteur (squelette et muscles) se manifestent par un signe clinique (symptôme) principal : la boiterie. On distingue les affections du pied des affections des autres parties de l'appareil locomoteur. Les premières sont de loin les plus importantes et les plus fréquentes (**Institut de l'élevage, 2008**).

II-1- Classification

Selon **Faye et al., (2001)**, On peut former 04 groupes de pathologies podales :

II-1-1- Pathologies podales fonctionnelles

Les seimes, problèmes d'aplomb, démarche anormale. Représentent 43.1% des cas de boiteries.

II-1-2- Pathologies podales traumatique et articulaire

Abcès de pied, arthrites, jarret droit, hygroma, tendinite, blessure des pieds et des articulations. Représentent 16% des cas.

II-1-3- Pathologies podales métabolique

Fourbure, ulcère du sol, cerise, décollement ou allongement des onglons, les bleimes. Occupent 9.6% des cas.

II-1-4- Pathologies podales infectieuses

Fourchet, le panaris, dermatites interdigitale, limace et la nécrose de l'onglon. Représente 29.7% (**Faye et al., 2001**)

II-2- Facteurs de risque

II-2-1- Facteurs liés à l'animal

a- Génétique

Les facteurs génétiques ont également une incidence importante. Certaines affections des onglons ont une transmissibilité variant de 0 % à presque 30% (**Channon, 2005**) les facteurs génétiques jouent un rôle considérable dans la prédisposition des animaux aux boiteries et aux tares des pieds Par exemple la corne claire et plus tendre que la corne foncée (**Bezilleetal., 1978**)

b- Morphologie du pied

Les particularités anatomiques du pied bovin sont responsables de la localisation typique des anomalies aux ongles, la mobilité permise à la 3^{ème} phalange de l'ongle de comprimer le tissu vif du pied.

c- Poids de l'animal

La vache gestante reporte la plus grande partie de poids de derrière provoquée par le surcharge, alors que chez le taureau, ce sont les pieds de devant qui sont à surveiller (**Bezilleetal., 1978**).

d- Niveau de production

La modernisation de système de production laitière inflige un stress accru aux membres des vaches laitières

La fréquence des boiteries d'origine non infectieuse augmentent avec le niveau de production laitière ; surtout à partir de troisième semaine de lactation et chez les vaches pie noire. Cela est très essentiellement dû aux pathologies métaboliques puisque leur fréquence passe de 4,4 à 17,7 lorsque la production de lait passe de 15-16kg à 25-26kg

II-2-2- Facteurs liés à l'environnement**a- Type de stabulation**

La stabulation entravée est un facteur prédisposant essentiel (différence significative par rapport aux stabulations libres) (**Toussaint-Ravene, 1992**).

b- Conditions du sol

Une exposition permanente à des cours ou à des callebotis de béton augmente l'usure de la corne et prédispose à des ulcérations ou à des traumatismes de la sole (**Greenoughet al, 1983**)

Les élevages sur des sols durs sont liés en générale à des lésions causées par l'usure excessive de la corne.

Les sols lisses et glissants favorisent le traumatisme causé par les chutes des animaux lors de leur déplacement (**Faye et Barnouin, 2001**).

c- Climat (la saison)

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 (**Greenoughetal., 1983**).

Cependant les variations saisonnières sont difficiles à interpréter car certaines anomalies apparaissent indépendamment de la saison, comme le panaris, alors que d'autres sont liées à certaines facteurs saisonniers comme la fourbure, le fourchet et la dermatite.

d- Alimentation

Elle joue un rôle important dans l'apparition des affections des doigts (**Ishleretal., 1999**.)

Dans les conditions pratiques, les boiteries d'origine podale risquent de devenir une cause réelle de perte économique en élevage lors de l'utilisation :

- Des pâturages exploités intensivement qui peuvent conduire à un déficit minéral important en phosphore et oligo-élément car elles reflètent les déficiences du sol.
- D'ensilage de maïs comme ration de base qui peut favoriser le développement de certaines carences en protéine, en minéraux (Cu, Zn, S) et en vitamine D
- De quantité excessive de céréale consommée en grains, la carence minérale et les accidents de fourbure sont toujours possibles (**Bezilleetal., 1978**).

Tableau I : les Nutriments nécessaires à l'intégrité de l'extrémité podale

La partie de l'extrémité podale :	Les nutriments nécessaires
Tissu osseux	Calcium, phosphore, vitamine(AetD) protéine et oligo-éléments (zinc, manganèse, cuivre et magnésium)
Cartilage articulaire et tendons	Manganèse, cuivre soufre
Peau et phanères	Vitamine : A, B ₂ et B ₆ biotine (vit H), zinc, cuivre, soufre et acide gras.

(Paragon, 1978)

III-1- Définition

Le terme de boiterie correspond littéralement au signe clinique présenté par les animaux qui manifestent une suppression ou un allègement de l'appui sur un membre douloureux générant une marche atypique lors du déplacement (**UMT, 2014**).

III-2- Fréquence des boiteries

-L'incidence des boiteries chez les bovins est très variable et dépend largement des personnes qui font le diagnostic. Selon les études, la fréquence dépasse 50% des interventions des vétérinaires sur le terrain (**Delacroix 2000**).

La fréquence des troubles locomoteurs chez les vaches laitières est en augmentation ces dernières années : en moyenne 10,9 cas pour 100 vaches présentes 365 jours (**Fourichonet al., 2001**) et 25-30 cas pour 100 vaches à un instant donné (**Toczé, 2006**).

III-3-Détection des boiteries

La précocité d'intervention, gage de réussite, dépend de la détection précoce des animaux boiteux mais aussi des sub-boiteux, montrant des signes d'inconfort déjà responsables de baisse de performance (**Institut de l'élevage, 2008**).

Trois critères sont nécessaires pour en juger :

III-3-1- La Ligne du dos

Elle se regarde à l'arrêt et au mouvement, un dos plat à l'arrêt et au mouvement indique l'absence de boiterie. Un dos arqué à l'arrêt et/ou en mouvement avec une démarche pas, peu ou très déséquilibrée indiquera un animal sub-boiteux, légèrement ou fortement boiteux.

III-3-2- Les Aplombs et le fait de plus ou moins soulager le pied

Ces critères se jugent à l'arrêt. Plus les pieds postérieurs sont en rotation vers l'extérieur, plus ou moins écartés, avec des jarrets serrés, plus les lésions sous les onglons sont importantes et graves, en rapport avec une boiterie. Le fait de soulager le pied, de le poser en pince, de l'écarter indique une boiterie.

III-3-3- La Forme des onglons

La forme des onglons, qu'ils soient allongés, en rotation, incurvés ou déformés, montre la nécessité d'un parage et peut être le signe d'une boiterie.

Les deux premiers critères sont en corrélation étroite avec la boiterie. La forme du pied l'est beaucoup moins. Il faut savoir associer les 3 critères pour une détection optimale. Selon C. Tocze, « *c'est l'absence d'anomalies pour les trois critères qui permet d'affirmer avec une quasi-certitude que l'animal ne boite pas* » (Institut de l'élevage, 2008).

III-4- Agents étiologiques :

Les maladies des pieds peuvent être regroupées en deux catégories : les maladies infectieuses ou non infectieuses (Teixeira *et al.*, 2010).

1-Les maladies infectieuses à répercussion podale incluent également des infections systémiques dont la symptomatologie dépasse largement les pieds. Ce sont par exemple la fièvre aphteuse, la maladie des muqueuses, le coryza gangreneux, ou encore la fièvre catarrhale ovine. En cas de boiterie, il faut premièrement écarter l'hypothèse de ces maladies infectieuses systémiques, dont les conséquences sanitaires et économiques peuvent être désastreuses.

Trois infections sont responsables de la majorité des boiteries podales infectieuses des bovins (Berry, 2009) : le panaris interdigité (PI), la dermatite interdigitée (DI), et la dermatite digitée (DD). A ces maladies est parfois ajoutée l'érosion de la corne du talon qui est tantôt considérée comme une conséquence, tantôt comme un facteur prédisposant (Manskeet *et al.*, 2002).

2-Plusieurs affections du pied peuvent notamment conduire à ces boiteries. Chez la vache laitière, trois maladies principales sévissent à l'état enzootique dans les troupeaux : la fourbure subaiguë, le fourchet (ou dermatite interdigitée) et la maladie de Mortellaro (encore appelée dermatite digitée). Le panaris peut également être ajouté à la liste, mais il sévit plus sous forme de cas sporadiques sur une courte période de l'année. (Guide Boiterie)

Les conséquences de la fourbure sont des aplombs anormaux et une usure anormale des onglons, un ramollissement de la corne de la sole de l'onglon, un affaissement de la phalange distale au sein du sabot et un affaiblissement et un élargissement de la ligne blanche;

Tous ces facteurs prédisposent à une boiterie digitée (Blowey et Weaver, 2006).

III-5- Signes cliniques des boiteries

Une évaluation de la locomotion se faisait en attribuant à chacune des vaches une note qui varie de 1 jusqu'à 5 et ceci selon la grille d'évaluation de la locomotion (figure 6) de **Sprecheret al. (1997)**. Cette notation a été réalisée en cinq répétitions.

la vache qui porte un score de trois et plus est considérée malade (boiteuse).



Les vaches boiteuses passeront de plus en plus de temps couchées. Leur production de lait va baisser suite à une diminution de cons

IV-1- Définition

La Dermatite Digitée(DD), ou maladie de Mortellaro, est une de celles qui a connu le plus grand essor dans les exploitations bovines laitières ces 30 dernières années. La DD est ainsi maintenant observée dans quasiment tous les pays producteurs de lait (**Holzhauser et al 2006**). La dermatite digitée a été décrite pour la première fois en Italie en 1974 (**Cheli et Mortellaro, 1974**).

C'est une inflammation subaiguë, contagieuse et superficielle de la peau de la couronne de l'onglon, surtout côté talon, ou de l'espace interdigital. L'étiologie est multifactorielle et probablement infectieuse, mais encore inconnue (**Gourreau, 2000**). Elle a été identifiée comme la cause principale des boiteries en élevage laitier dans de nombreux pays (**Blowey et Williams, 2004 ; Zemljic, 2002**).

IV-2-Etiologie

L'allure contagieuse, l'efficacité des inoculations expérimentales sont en faveur d'une origine infectieuse. L'hypothèse virologique n'a jamais été prouvée et les succès de traitements antibiotiques tentés sur le terrain ont fait penser à une étiologie bactérienne (**Woodward, 1999 ; Walker et al., 1997 ; Readet al.,1992 ; Berry, 1998 ; Stammet al. 2002**).

IV-3-Facteurs de risque

Bruggink, en 2011, a regroupé les enquêtes identifiant les facteurs de risques suivants :

- Un **effet de région** a pu être observé sur la prévalence de la dermatite digitée, mais il est difficilement démontrable. Les essais cliniques recensés se sont déroulés sur tous les continents : depuis l'Inde (**Randhawa, 2008**), en passant par le continent Américain (**Gradle et al.,2002 ; Lopez –Benavides et al., 2008 ; Seymouret al., 2002 ;Teixeira et al., 2010 ; Thomsenet al., 2008**) puis en Europe où les essais cliniques sont effectués en majorité au Royaume-Uni qui en compte ici sept entre 1982 et 2006. (**Blowey et Sharp, 2008 ; blowey et Williams 2004 ; Davies et al., 1982 ; Hemling et al.2007 ; Laven et Hunt, 2002 ; Laven et Logue, 2006 ; Laven et Proven, 2000**), aux Pays Bas (**Holzhauser et al.,2008**), en Belgique (**Goossens et Hemling, 2007**), en Suisse (**Manskeet al., 2002 ; Bersten et al., 2007**), jusqu'en Hongrie (**Brydl, 2004**). Seulement deux essais cliniques se déroulent en France (**Gronget et al.,1981 ;Journel et Carteron, 2001**). Cette diversité géographique provoque peut être des modifications environnementales majeure : par exemple sur l'hygrométrie, la température, la nature des sols des pâtures. De

plus, des variations dans les habitudes de conduite d'élevage peuvent également intervenir sans qu'elles paraissent évidentes aux cliniciens.

- Concernant **la mise à l'herbe**, plusieurs études ne trouvent pas d'effet significatif sur la dermatite digitée. D'autres articles indiquent au contraire que la saison de pâture s'accompagne d'une diminution de la prévalence et de l'incidence. **Manskeet al.** Rappelent d'ailleurs en **2002** qu'une guérison spontanée est possible au pré. La majorité des études se passe en stabulation, à l'exception de **Blowey et Sharp** en **1988**, ou de **Manskeet al.** en **2002**, sans compter les protocoles ou cette information n'est pas précisée.

- La **conception des bâtiments** modifie le risque de développement des maladies podales infectieuses: d'une part, les logettes semblent favoriser le développement de la dermatite digitée par rapport à l'aire paillée. D'autre part, le béton rainuré est le sol le plus à risque pour la dermatite digitée. Parmi les essais recensés, les articles les plus récents précisent davantage le type de logement des animaux.

- **Brugink (2011)** rappelle le rôle essentiel du **manque d'hygiène** comme facteur de risque de la maladie de Mortellaro. Cette hygiène, qui conditionne la propreté des animaux, dépend de la fréquence et du type de raclage, bien que les études statistiques ont montré que la prévalence de la dermatite digitée augmente avec la fréquence de raclage (**Crameret al., 2009**). Les rapports des essais cliniques recensés précisent rarement l'état d'hygiène des élevages. Ils peuvent toutefois préciser la fréquence de raclage de la stabulation. **Speijerset al.** en **2010** précisent que le sol de la stabulation est raclé 4 fois par jour par un racleur automatique. **Goossens et Hemling** précisent en **2007**, que l'aire bétonnée est raclée toutes les 2h par un racleur automatique. **Bergstenet al.** Rappelent en **2007** que le manque d'hygiène peut contribuer au manque d'efficacité des traitements. Il fait en particulier 66 références aux contaminations des bassins de pédiluve lorsque les animaux y stationnent. Il fait remarquer que ce problème de souillure est minoré par l'utilisation de la mousse comme produit désinfectant les pieds.

- Une **alimentation** trop riche en concentrés ou une transition alimentaire inadéquate est un facteur de risque supplémentaire pour la dermatite digitée. **Teixeiraetal.,** en 2010, apportent des précisions sur la ration et l'état corporel des vaches de l'essai clinique.

- Les **achats réguliers** d'animaux augmentent le risque de contamination des troupeaux. Il est associé à une augmentation de la prévalence de la dermatite digitée. Très peu d'essais cliniques précisent les conditions de renouvellement des cheptels. Seulement **Manskeet al.** en **2002**, précise ne pas introduire d'animaux pendant son essai clinique. Il indique également le nombre

d'animaux abattus (14 durant les 2 mois de l'étude) et que deux des vaches réformées présentaient des lésions de dermatite digitée. **Blowey et Sharp** indiquent en **1988** que 22 animaux malades sur les 48 infectés sont des génisses rentrées dans l'élevage l'automne précédent l'épizootie. Ainsi il peut arriver que les animaux présentant des lésions graves soient réformés, la prévalence d'animaux malades s'en trouve diminuée sans que le traitement y soit pour quelque chose.

- Plusieurs études ont montré que **la race Holstein** ou croisée Holstein est plus à risque pour la dermatite digitée (**Rodriguez-Lainz, 1999**). La plupart des études (qui précisent la race utilisée) concerne la race Holstein. (**Bergsten et al., 2007 ; Teixeira et al., 2010**) ou croisée Holstein-Friesian (**Holzhauser et al., 2008 ; Speijerset et al., 2010**) ou croisée Holstein-Pie rouge danoise (**Klaas, 2008**).

-A l'échelle du troupeau, il a été mis en évidence **que les hauts producteurs** sont davantage susceptibles à la dermatite digitée (**Rodriguez-Lainz et al., 1999**).

-La parité et le stade de lactation sont aussi des facteurs de risques pour la dermatite digitée (**Bruggink, 2011**) : les vaches les plus à risque étant les primipares au niveau du pic de lactation.

-*Le logement avec système de couchage en logettes est un facteur de risque de DD contrairement à l'aire paillée et aux étables entravées (Laven et Hunt, 2004 ; Cramer et al., 2009)*

-*Une taille du troupeau importante (supérieure à 100 animaux) (Ettema et al., 2009 ; Holzhauser et al., 2006)*

-*Une forte prévalence des autres infections digitales aussi appelées maladies intercurrentes (Holzhauser et al., 2006 ; Holzhauser et al., 2008 ; Walker et al., 2002) ;*

-*Un parage avec des outils non désinfectés ayant servi dans d'autres élevages (Wells et al., 1999)*

IV-4-Symptômes

La lésion siège typiquement sur la peau au dessus des bulbes du talon, proximale à l'espace interdigité. Lors du premier examen, les cas débutants présentent des poils dressés et agglutinés par un exsudat séreux. L'élimination des débris superficiels dans un cas similaire révèle une zone circulaire d'épidermite de 1 à 2 cm de diamètre. Les animaux affectés présentent une boiterie sévère même si les tissus dermiques ne sont pas trop sévèrement lésés (**Blowey et Weaver, 2006**).

IV-5-Evolution

Dans les cas avancés, la corne du talon s'use et se décolle, avec une vaste zone d'épidermite à vif s'étendant jusqu'aux doigts accessoires. Bien que la majorité des cas soient localisés au niveau de la face plantaire, des lésions ulcéreuses dorsales, ne sont pas rares. De telles lésions affectant la corne perioplrique du coroner peuvent entraîner des complications telles qu'une fissure verticale et une ostéite podale et une boiterie beaucoup plus persistante. Une autre complication est une sole décollée secondaire à une lésion initiale du talon. Une infection chronique est associée à des « verrues poilues », correspondant à des projections papillaires ressemblant à de longs poils au niveau de l'arrière du talon (**Blowey et Weaver, 2006**).

IV-6-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 épiderme-corne du talon. Sans avoir levé le pied, il est rare d'observer des lésions de dermatite digitale. Seuls des stades évolués, envahissants et en relief pourraient être aperçus.

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 rapporte une boiterie franche sans inflammation visible du pied, sur une vache en lactation.

L'examen, après la levée du pied, montre une lésion souvent caractéristique simple ou multiple. La ou les lésions sont sur la face palmaire, ou dorsale, ou latérale, toujours sur la peau (**Grasmuck, 2006**).

Diagnostic différentiel :

-Dermatite interdigitée : La dermatite interdigitée (DI) est une dermatite superficielle de l'espace interdigité, retrouvée le plus fréquemment sur les postérieurs, qui peut être aiguë ou chronique. Elle est également appelée *fourchet*, et en anglais « *foot rot, slurryheel, stinky foot*, ou encore *scald* ». Ainsi, le terme anglais « *foot rot* » désigne de manière identique le panaris interdigité et le fourchet, d'où les confusions fréquentes dans la littérature de ces deux maladies. (figure 7)

-Panaris interdigité : C'est une infection nécrosante subaiguë à aiguë des tissus mous prenant son origine dans une surinfection de lésion de l'espace interdigité (**GREENOUGH, 1983**). Dans la littérature, il est trouvé sous la désignation de phlegmon interdigité, pododermatite

infectieuse, abcès de pied, et en anglais : foot rot, foul in the foot, et plus récemment est apparue la forme suraiguë « super foot rot ».(figure8)

Dermatophilose : survient à la suite d'une exposition à des conditions de froid, d'humidité et de boue qui entraîne une infection secondaire à *Dermatophilus* (figure 9).

La jambe est gonflée, en particulier autour du paturon. La peau nettoyée est épaissie avec un eczéma sec et il existe une légère perte de poils depuis la couronne jusqu'au-dessus du boulet. La boiterie est prononcée. Les quatre membres peuvent être affectés(**Roger W. Blowey 2003**).

Erosion de la corne des talons : c'est une érosion de la corne des talons et de la sole. Le talon est une surface portante majeure. Sa structure normale a été décrite sur les illustrations précédentes (figure 10)(**Roger W. Blowey 2003**).

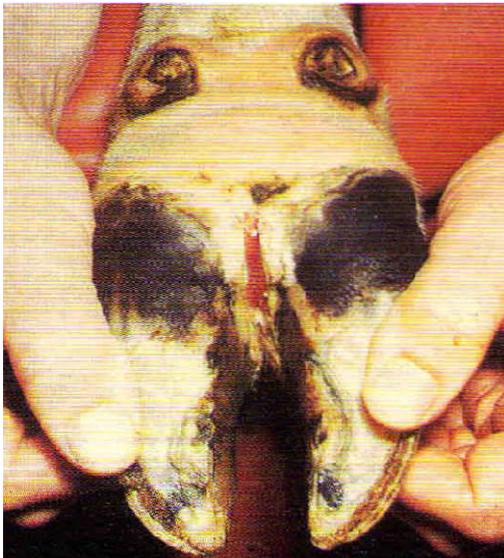


Figure7 :Dermatite interdigitée
(Blowey et Weaver ; 2003)



Figure8 : Panaris interdigitée
(Blowey et Weaver ; 2003)



Figure9 :Dermatophilose
(Blowey et Weaver ; 2003)



Figure 10:Erosion de la corne des talons
(Blowey et Weaver ; 2003)

IV-7 Traitement et prévention

Le traitement individuel de référence fait appel à des antibiotiques par voie topique. Les antibiotiques les plus communément utilisés sont l'oxytétracycline, la lincomycine, l'érythromycine et la cefquinome **(Laven et Logue, 2006)**.

Cependant, les antibiotiques administrés par voie parentérale n'ont pas prouvé leur efficacité, et requièrent des temps d'attente pour le lait et la viande **(Laven et Logue, 2006)**.

Les lésions chroniques semblent être les plus difficiles à guérir bien qu'aucune résistance n'ait encore été mise en évidence chez les bactéries responsables **(Lopez-Benavides et al., 2008)**.

Des traitements préventifs vaccinaux ont été étudiés : l'un d'eux a été mis sur le marché aux Etats-Unis mais a été retiré suite à des essais concluant à son inefficacité **(Ertzeet al., 2006)** : Il existe dans la DD plusieurs souches de *Treponema* qui rendent l'efficacité et la mise au point d'un vaccin difficiles : certaines souches sont superficielles et d'autres plus profondes et n'induisent pas le même type de lésion **(Capionet al., 2008)**.

Des plans de gestion intégrée ont dernièrement été développés **(Relunet al., 2012)**, ils évoquent, dans des conditions plus précises, l'intérêt d'un traitement collectif par pédiluve.

I- Objectif

L'objectif de notre travail est d'évaluer l'existence de la dermatite digitée chez les bovins au niveau de la région Tipaza, d'apprécier les facteurs de risque ainsi que les pertes qui peuvent en découler et par voie de conséquences des mesures préventives sont préconisées afin de minimiser la dermatite digitée.

II Matériel et méthodes**II-1- Lieu de l'enquête**

La région de Tipaza est une région de centre de l'Algérie, Considéré comme région idéale pour l'élevage bovin par ces caractéristiques géographiques et climatiques. D'après une question adressée aux vétérinaires et éleveurs de cette région qui concerne l'espèce bovine, 50% de leurs interventions concerne cette espèce. Donc cette région peut être prise comme une région pour les études qui concernent cette espèce y parmi la notre.

II-2- Questionnaire

Nous avons préféré de s'adresser aux vétérinaires et aux éleveurs (39), par notre questionnaire par ce que les vétérinaires ont des connaissances très précises sur le statut sanitaire des élevages et les normes des élevages appliqués dans leur région d'activité par contre ce sont les éleveurs qui connaissent bien leurs animaux et qui ont les données exactes.

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

I-3- Diffusion des questionnaires

Nous avons visités 39 vétérinaires praticiens et éleveurs pour remettre les questionnaires, les réponses sont rendus soit le jour même ou bien après deux ou trois jours selon la disponibilité des personnes concernées.

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

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

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

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

39 questionnaires destinés aux vétérinaires et aux éleveurs ont été récupérés dans la plupart des communes dans la région.

Nous avons à notre disposition le questionnaire de chaque éleveur et vétérinaire praticien ayant répondu, même partiellement à l'enquête, chaque questionnaire correspond à une exploitation.

Chapitre II discussion

Discussion

La fréquence de la DD estimée par les vétérinaires praticiens de la région est très importante, ce taux est contrôlé par des facteurs liés à l'animal et par d'autres liés à l'éleveur :

- La majorité des exploitations utilisent les races améliorées, ces dernières sont vulnérables et plus prédisposées à ces pathologies.
- La mauvaise conduite de l'alimentation par les éleveurs surtout qui n'ont pas d'expérience et la mauvaise gestion de l'alimentation qui concerne surtout l'équilibre azote-énergie donc l'équilibre entre le fourrage et le concentré favorise l'apparition de la DD.
- Le déplacement provoque des affections locomotrices dans le cas des traumatismes et qui sont liés à la nature du chemin d'accès au pâturage, ce dernier est dans la majorité des exploitations en cailloux.
- Récemment, **Guatteoet al. (2011)**, préconise les pédiluves pour le contrôle et la prévention des dermatites digitées et interdigitées, en particulier suite au parage fonctionnel.
- **(2009), Shearer** préconise l'utilisation d'une solution de formaldéhyde de 3% à 5%, ou d'une solution de sulfate de cuivre de 5% à 10% ou encore d'une solution de sulfate de zinc à 10%. Il rapporte également l'utilisation d'antibiotiques dans les pédiluves : des tétracyclines, lincomycine ou l'association lincomycine-spectinomycine à des concentrations allant de 0,1 à 1 g/L.

Belbiset al. Citent en **2011** une solution à base de formaldéhyde. Ils la déconseillent car elle est cancérigène et fortement nocive. Enfin, une note toute particulière est faite concernant le sulfate de zinc qui « semble efficace à 20% ».

- Le vétérinaire n'est sollicité dans la région que dans le cas d'apparition de symptômes graves de la DD. Ce qui explique le taux élevé de cette pathologie dans la région.

Selon l'estimation des vétérinaires praticiens, il ya des facteurs de risques qui favorisent l'apparition de la DD :

Chapitre II discussion

- La stabulation entravée favorise l'atteinte du système locomoteur car les animaux sont immobilisés et exposés plus à l'humidité qui est favorisée par la nature du sol qui est beaucoup plus en ciment
- La fréquence la plus élevée des boiteries selon l'âge concerne les animaux en phase de production. Le poids de ces animaux joue un rôle majeur dans le développement de la DD.
- La saison froide favorise l'apparition de la DD. Pendant l'hiver il ya plus d'humidité et la stabulation est souvent entravée et aussi la qualité des bâtiments d'élevage et le manque d'hygiène pendant la période de stabulation qui dure presque 4 mois et qui débute au milieu d'automne, et les carences alimentaires surtout chez les vaches allaitantes, tous ces facteurs contribuent dans l'apparition de la DD avec un taux élevé pendant l'hiver
- L'humidité est un facteur favorisant l'apparition des boiteries car elle favorise la multiplication des microorganismes y compris les bactéries et les champignons qui provoquent des affections locomotrices infectieuses et elle est étroitement liée à l'hiver.

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

La durée d'une semaine est l'idéale pour un traitement d'antibiotique ce qui est pratiqué par la majorité des vétérinaires. Le traitement qui dure un mois est expliqué par les états chroniques et les cas de complication là ou l'animal ne répond pas rapidement au traitement

Chapitre II Résultats

III Résultats

II-1 Questions destinées à l'élèveur

Dans cette partie, nous traitons les résultats obtenus des questions posées aux élèveurs de la région de Tipaza et qui ont répondu totalement ou partiellement sur les questions. Nous avons choisis juste les questions sur lesquelles la totalité des élèveurs ont donnée une réponse. Nous avons répertorié les différentes questions en deux parties :

II-1-1 Conditions générales d'élevage

II-1-1-1 l'expérience des élèveurs

Depuis quand vous travaillez en élevage ? Etait la question posée aux élèveurs pour apprécier la relation entre l'expérience des élèveurs et la dermatite digitée. . Les résultats sont présentés par le tableau et illustrés par la figure 11.

Tableau : Répartition des réponses sur l'expérience des élèveurs :

expérience (ans)	[1-10]	[11-20]	[21-30]	>30	Totale
Nb d'Eleveurs	16	14	8	1	39
Fréquence (%)	41,03	35,90	20,51	2,56	100

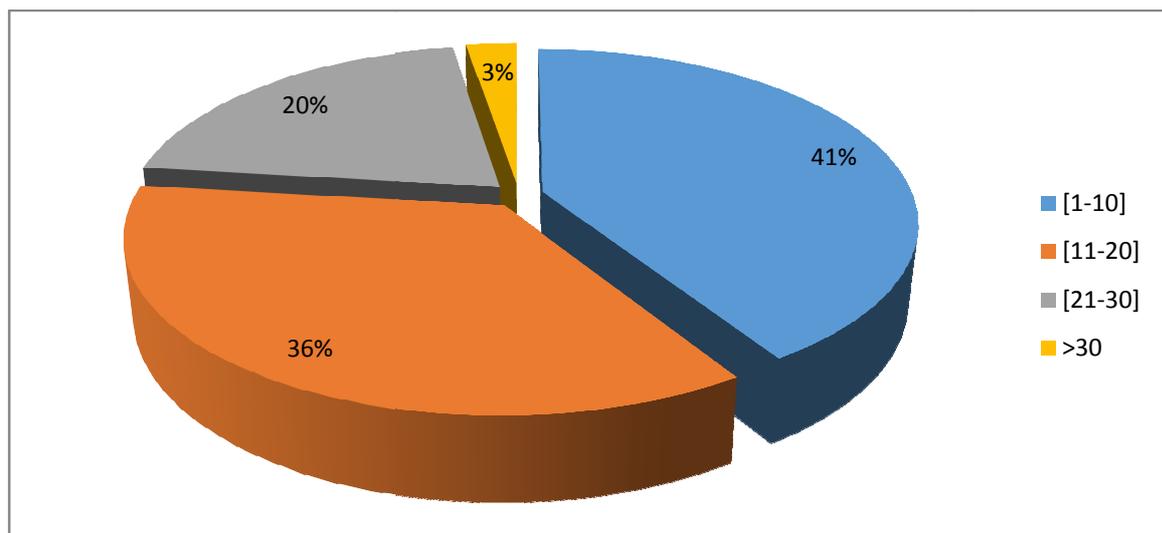


Figure 11 : répartition des réponses sur l'expérience des élèveurs

Selon la figure 11, nous constatons que la plupart (41%) des élèveurs visités ont une expérience comprise moins de 10ans, ce pourcentage est suivi par celui des élèveurs ayant une expérience

Chapitre II Résultats

entre 11 et 20 ans (36%), par contre les éleveurs ayant une longue expérience ne représentent qu'un faible pourcentage 3% et 20% pour des expériences de plus de 30 ans et entre 21 et 30 ans respectivement.

II-1-1-2 La Race qui est exposées à cette maladie

Nous avons demandé aux vétérinaires les races les plus touchées par la DD, les résultats

Sont mentionnés dans le tableau III et illustrés par la figure 12

Tableau III : Répartition des réponses sur les races :

Type de bovin	Races locales	Races Améliorées	Races Mixtes	Totale
Nombre d'exploitations	4	21	14	39
Fréquence (%)	10,26	53,85	35,90	100

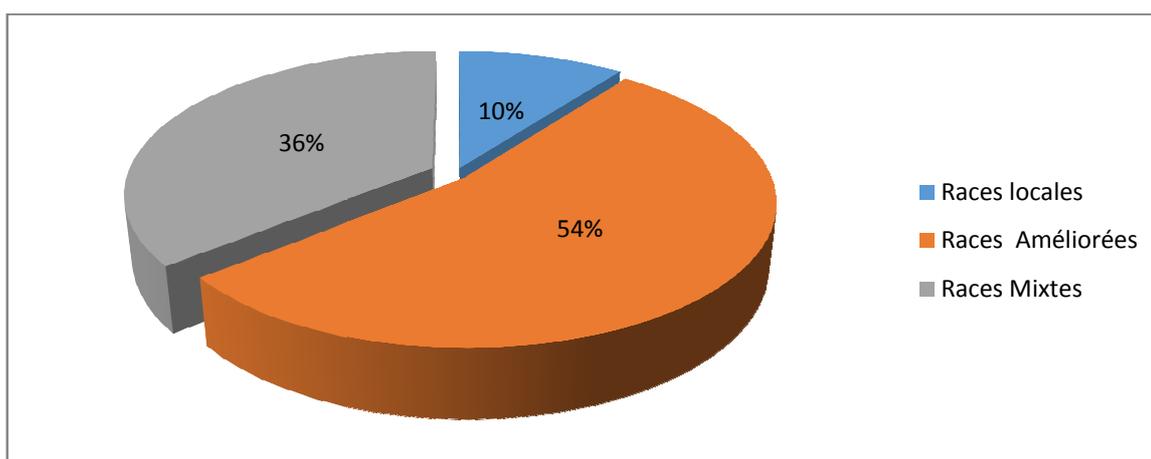


Figure 12: Répartition des réponses sur les races améliorées et races locales

Les races améliorées dans les élevages visités représentent 54%, alors que les races locales représentent 10%, et 36% correspond au pourcentage des races mixtes (Fig. 12)

II-1-1-3 Alimentation

Nous avons constaté que tous des éleveurs visités donnent à leurs vaches du fourrage et la majorité d'entre eux l'associent au concentré, et peu d'entre eux en rajoutent un aliment vitaminé.

Chapitre II Résultats

II-1-1-4 La nature du chemin d'accès au pâturage

Nous avons demandé à chacun des éleveurs la nature du chemin d'accès au pâturage de ses vaches, les résultats sont mentionnés dans le tableau V et illustrés par la figure 14.

Tableau V : Répartition des réponses sur le chemin d'accès :

chemin d'accès	Sable	Cailloux	Ciment	Total
Eleveurs	3	21	15	39
fréquence (%)	7,69	53,85	38,46	100

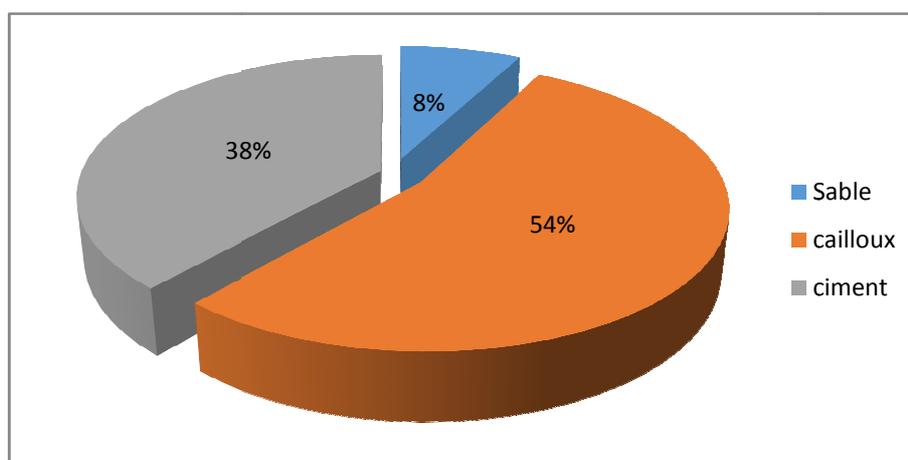


Figure 13 : Répartition des réponses sur la nature de chemain d'accès

53.85% des éleveurs utilisent les cailloux comme chemin d'accès au pâturage, 38.46 % utilisent le ciment, le reste (7.69%) utilisent le sable comme chemin d'accès au pâturage.

II-1-1-5 la Nature du sol du bâtiment

La nature du sol dans les différents élevages de la région était un paramètre sur lequel nous avons posé la question aux éleveurs Dans 53.84% des exploitations, le sol est en ciment, le reste (46.15%) étant en terre.

II-1-2 Mesure préventives appliquées

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

Notre étude a montré que 80 % des éleveurs renouvelle leur litière 2 à 3 fois par semaine et nettoient leur bâtiment presque toutes les semaines, sachant qu'ils utilisent de l'eau comme moyen de nettoyage et de l'eau de javel comme désinfectant.

Chapitre II Résultats

II-1-2-2 Parage :

Nous avons constaté que la majeure partie (51.28 %) des éleveurs ne pratique pas le parage, et ceux qui le pratiquent, le font une fois par an chez les vaches saines et à l'aide de pareurs.

II-1-2-3 Pédiluve

Nous avons constaté que la majorité des éleveurs (74.36%) utilise le pédiluve comme un moyen de prévention, le reste des éleveurs (36.74 %) utilise d'autres comme le pansement.

II-2-Questions destinées aux vétérinaires praticiens

Dans cette partie, nous traitons les résultats obtenus des questions posées aux vétérinaires (39)4 entre eux ont jamais trouvée la dermatite digitée. Nous avons choisis les questions sur lesquelles la totalité des vétérinaires ont donné une réponse.

II-2-1 Cas de la DD rencontrés pendant l'année 2015

Quel était le pourcentage de la DD pendant l'année 2015 ? C'est la question qui a été posée sur les vétérinaires pour savoir la fréquence de cette pathologie dans cette région, les résultats sont présentés par le tableau VI

Tableau VI : Répartition des fréquences de la dermatite digitée selon les vétérinaires

% de DD dans la région de Tipaza	[0 à 20% [[20 à 40% [[40 à 60% [≥60%
Nb des Vétérinaires	10/ 39	23/39	5/39	1/39
La fréquence %	25.64	58.97	12.82	2.52

, 58.97% des Vétérinaire on estimé que la fréquence de la DD dans La région est comprise entre 20% et 40%, 25.64% des vétérinaires nous ont donné des pourcentages moins de 20%, 12.82% des pourcentages entre 40% et 60% et 2.52% % des pourcentages donnés étaient supérieurs à 60%.

Chapitre II Résultats

II-2-2 Le Type de stabulation qui favorise l'apparition de la Dermatite digitée

Nous avons posé la question aux vétérinaires pour savoir le type de stabulation lié à l'apparition des cas de la Dermatite digitée selon les cas suivis. Les résultats sont mentionnés dans le tableau IV et illustrés par la figure 13.

Tableau IV: effet de stabulation sur la fréquence des DD :

Type de stabulation	Stabulation entravé	Stabulation libre	totale
Nb de Vétérinaires	27	8	35
Fréquence (%)	77,14	22,86	100

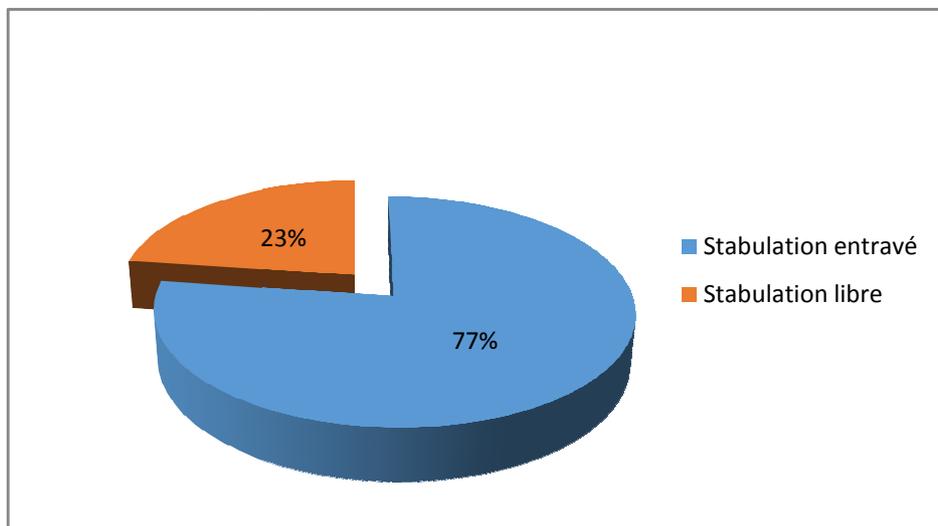


Figure 14: Répartition des réponses sur l'effet de stabulation selon leurs fréquences

77% des vétérinaires ont observé que c'est la stabulation entravée qui favorise l'apparition des boiteries dans la région, par contre 23% d'entre eux ont remarqué que c'est la stabulation libre qui la favorise.

II-2-3 Cadre d'intervention des vétérinaires

Nous avons demandé à chacun des vétérinaires le cadre de son intervention dans sa région, 83% des vétérinaires interviennent suite à l'apparition des symptômes, les autres (17%) interviennent suite à un contrôle périodique.

Chapitre II Résultats

II-2-4 Relation entre l'âge et la dermatite digitée

Tranche d'âge atteinte par la DD ? C'est la question qui a été posée aux vétérinaires, les réponses sont mentionnées dans le tableau VII et illustrées par la figure 15

Tableau VII: Répartition de l'effet d'âge sur la dermatite digitée :

tranche d'âge atteint de DD	6 mois	12 mois	18 mois	> 2ans	total
Vétérinaire	1	4	11	19	35
Fréquence (%)	2,86	11,43	31,43	54,29	100

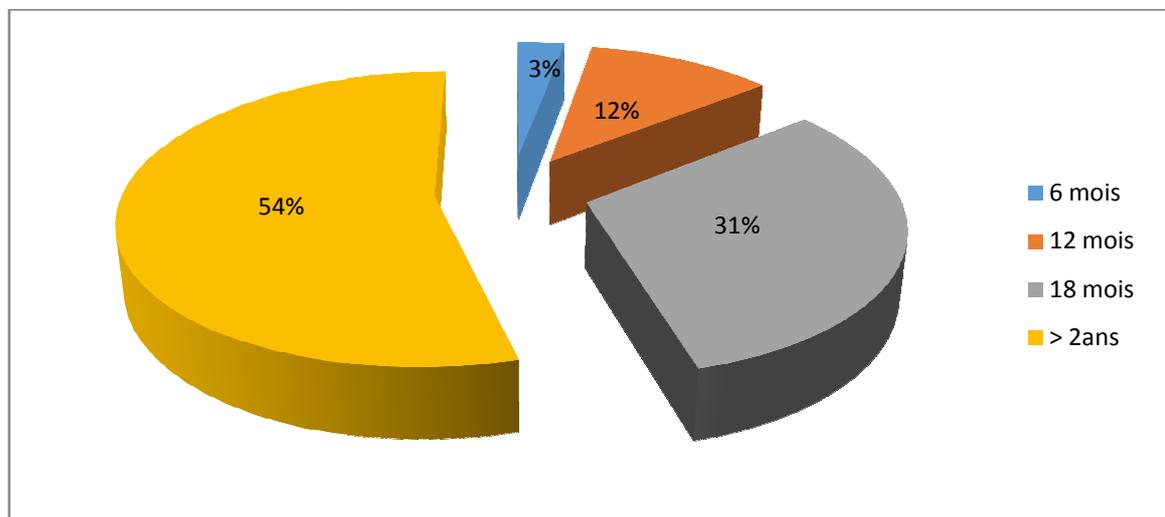


Figure15 : Répartition des vétérinaires selon la gamme d'âge impliquée par la dermatite digitée

Les animaux les plus concernés par la Dermatite digitée sont les animaux de plus de 24 mois (c'est l'avis de 54% des vétérinaires), puis les animaux de 18 mois (31%), les moins exposés au risque des boiteries sont les animaux âgés de moins de 12 mois (12%) et les animaux de moins de 6 mois (3%).

II-2-5 Saison favorisant l'apparition de la DD

Nous avons demandé l'avis des vétérinaires praticiens sur la saison pendant laquelle ils rencontrent le plus de Dermatite digitée. Les résultats sont mentionnés dans le tableau VII et illustrées par la figure 16

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

la saison favorise l'atteinte	printemps	été	automne	hiver	totale
effectif	12	5	2	16	35
fréquence (%)	34,29	14,29	5,71	45,71	100

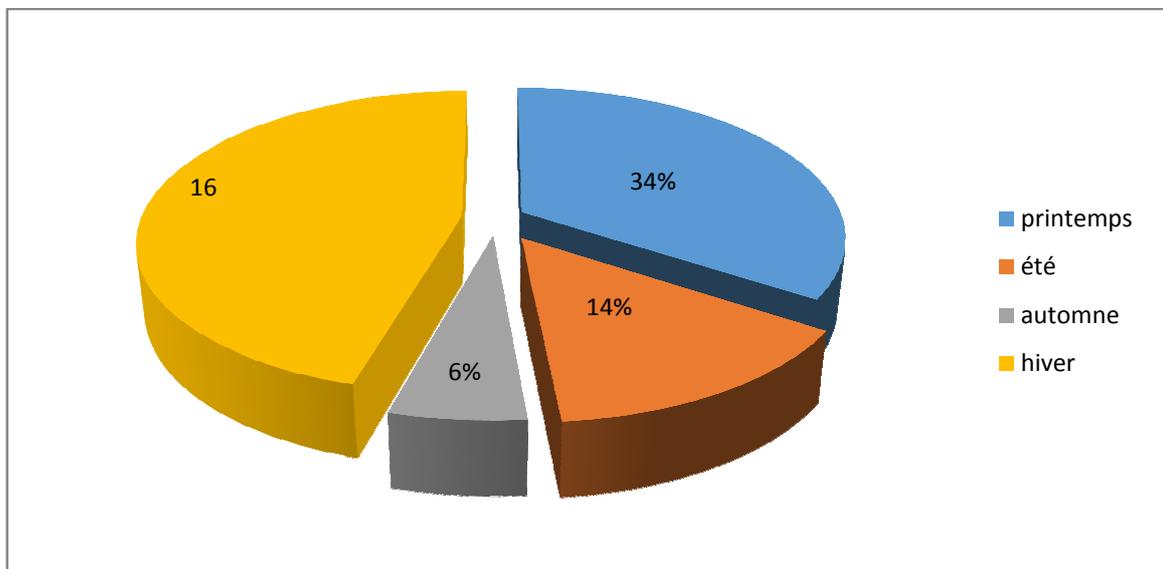


Figure 16 : Répartition des réponses sur la saison de risque selon leurs fréquences

nous avons constaté que la saison pendant laquelle les vétérinaires rencontrent le plus de la Dermatite digitée est l'hiver avec une estimation de 46%, puis au second plan arrive le printemps avec 34%, ensuite l'été et automne avec un pourcentage de 14% et 6% respectivement.

II-2-6 Traitements utilisés

Quelle sont les médicaments utilisé ? La voie d'administration ? La durée d'application ? Les vétérinaires ont répondu sur les questions et les résultats sont mentionnés dans le tableau VIII et la figure 17

Tableau IX: Répartition des réponses sur Les traitements utilisées en cas de dermatite dégitée :

Médicament utilisé	effectif	fréquence (%)
Antibiotique	3	8,57
Corticoïde	1	2,86
Antiseptique	2	5,71
Plante médicinale	0	0,00
huiles essentielle	0	0,00
ATB+ antiseptique	15	42,86
ATB+ corticoïde	5	14,29
ATB+ Antiseptique +huile essentiel	3	08,57
ATB+ antiseptique+ corticoïde	6	17,14
Totale	35	100

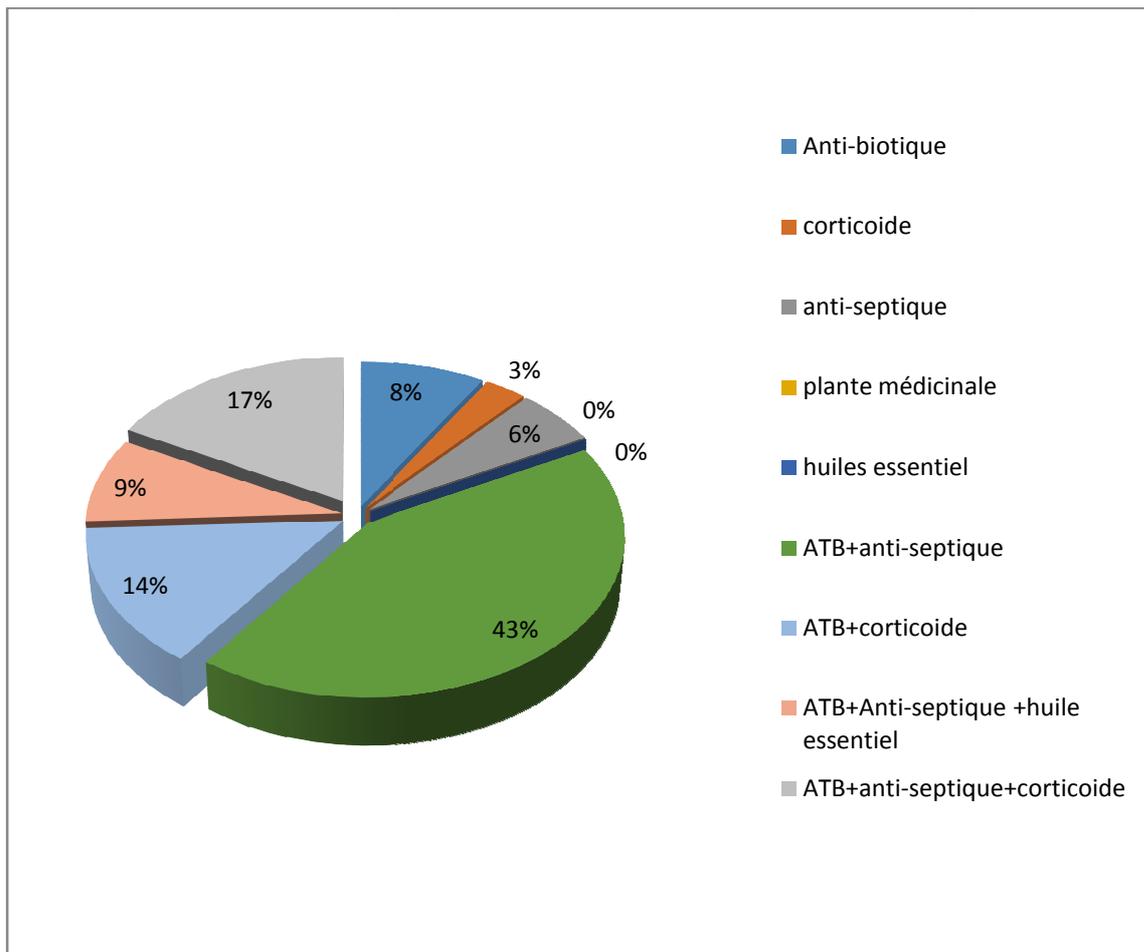


Figure 17 : Répartition des réponses sur Les traitements utilisées en cas de dermatite dégitée

Chapitre II Résultats

Concernant les médicaments utilisés les vétérinaires praticiens ont opté par majorité pour le ATB+antiseptique avec un taux de 43%, d'autres ont préféré le ATB+antiseptique+corticoïde avec une moyenne de 17%.en troisième position arrive le ATB+corticoïde avec un pourcentage de 14%.une minorité de vétérinaires opte pour autres médicaments tel que le ATB+antiseptique+huile essentiel , antibiotique ,antiseptique et corticoïde avec des valeurs de 9%,8%,6% et 3% respectivement.

Conclusion

La dermatite digitée a des répercussions importantes, tant sur le bien-être des animaux atteints que sur la productivité des exploitations. Elle entraîne en effet une surcharge importante de travail et un coût pour traiter les animaux atteints et diminue les performances zootechniques des animaux atteints.

Notre travail a porté sur une étude sur la DD chez les bovins au niveau de la région de Tipaza. Le traitement utilisé est les antibiotiques en association avec des antiseptique et qui sont souvent efficaces. Nous avons constaté au cours de cette étude que les causes principales de la DD sont généralement le manque d'hygiène, le type de stabulation et l'alimentation. Les éleveurs contribuent aussi dans l'apparition de tels cas puisque la majorité d'entre eux ne surveillent pas leur troupeau sans qu'il y ait apparition de symptômes.

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

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

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

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

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

Références bibliographiques

- Bais C., 2005.** Pieds et membres l'alimentation: démystifier son rôle. Symposium sur les bovins laitiers « DE BONS PIEDS VERS L'AVENIR »
- Belbis, G., Millemann, Y., Remy, D. (2011)** Pathologie locomotrice d'origine podale des bovins. Cours n°9 ENVA, du 9 mai 2011.
- Bergsten, C., Hultgren, J., Hillström, A. (2007)** Using a footbath with coppersulphate or peracetic foam for the control of digital dermatitis and heel horn erosion in a dairyherd. In : Proceeding of the 14th International Symposium and 6th Conference on Lameness in Ruminants - Uruguay 8-11 Nov. 2006
- Berry, S.L., 2009.** Update on infectious claw diseases of cattle. CanWest Conference, 17p
- Bezille Jean, Hector Boccara et Bernard-Marie Pargon, 1978** avec la collaboration du service Bâtiment de l'I.T.E.B :les pied des bovins : hygiène, soins ,boiterie page :18
- Blowey R., Williams M. (2004)** Use of a novel foot foam in the control of digital dermatitis. Proceedings of the 13th International Symposium on Lameness in Ruminants, Maribor, Slovenija : p27-31
- Blowey, R. W., Sharp, M.W. (1988)** Digital dermatitis in dairy cattle. *VetRec*122:p505–508
- Blowey R.W. et Weaver A.D.; 2003.** Guide pratique de médecine bovine. Ed : MED'COM. Paris.p232-92 et 95
- Bruggink, M. (2011)** Facteurs de variation de l'efficacité des traitements collectifs de la dermatite digitée chez la vache laitière. Thèse MédVét Nantes : 151p.
- Brydl, E., Jurkovich, V., Könyves, L. Et al. (2004)** Treatment of digital dermatitis without using of antibiotics-A clinical Trial. In: Proceedings of the 13th International Symposium and 5th Conference on Lameness in Ruminants. Maribor, Slovenija, p22-23.
- Capion N., Boye M., Jensen T.K, Klitgaard K. 2008.** Prevalence and distribution of new and previously described *Treponema* phylotypes in digital dermatitis infections. Proceedings of the 15th International Symposium on Lameness in Ruminants Symposium Kuopio, Finland.p152-153
- Channon Jay, 2005** : pied et membre génétique et conformation : sélection pour de bon pied (conférence : le mardi 25 octobre 2005, hôtel des seigneurs, saint hyacinthe, CRAAQ, QUEBEC
- Cheli, R. et Mortellaro, C., 1974.** La Dermatite Digitale Del Bovino. *Proc VIII International Meeting on Diseases of Cattle* : p208-213.

Cramer, G., Lissemore, K.D., Guard, C.L., Leslie, K.E. EtKelton, D.F. (2009) Herd level risk factors for seven different foot lesions in Ontario Holstein cattle housed in tiestalls or free stalls. *J Dairy Sci* **92**, p1404-1411.

Daniel, V. (2011) Digital Dermatitis and Inter-Digital Dermatitis infection risks increase as Inter-Digital cleft in Holstein Decrease. Proceedings of the 16th Symposium and the 8th Conference Lameness in Ruminants. Rotorua, New Zealand. 212 p.

Davies.R.C (1982) Effects of regulat formalin footbaths on the incidence of foot lameness in dairy cattle. *Vet.Rec.* **111**:394

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

Ertze, R. A., D. H. Read, D. W. Hird, And S. L. Berry, 2006. Field Evaluation of Prophylactic and Therapeutic Effects of a Vaccine against (Papillomatous) Digital Dermatitis in Dairy Cattle on Two California Dairies. *The Bovine Practitioner*. **40**(2): p76-82

Ettema, J.F., Ostegaard, S., Kristensen, A.R., 2009. Estimation of probability for the presence of claw and digital skin disease by combining cow- and herd-level information using a Bayesian network. *Prev Vet Med* **92**, p89-98

Faye,B ,Barnouin.J, 1988 : les boiteries chez les vaches laitière synthèse des résultats de l'enquête Eco-pathologique continue..

Fourichon C., Seegers H., Bareille N., Beaudeau F., 2001. *Evaluation des pertes et de l'impact économiques consécutifs aux principaux troubles de santé en élevage bovin laitier.* Rencontres Recherches Ruminants, 5-6 décembre, Paris, **8**, 137-143

Goossens, X., Hemling, T. (2007) Comparison of the efficacy of double action and Coppersulphate footbaths solution for the control of digital dermatitis in lacting dairy cows.
121 Proceeding of the 14th conference, American Association of Bovine Practitioners, Vancouver, British Columbia, Canada 20-22 September, 2007. Ed R.A. Smith. Stillwater; USA, American Association of Bovine Practionners. p290

Gourreau JM, 2000a. La dermatite digitée (maladie de Mortellaro). *In : Maladies des bovins.* 3e éd., Paris ; France Agricole, 342-345

Gradle C. D., Felling J., Dee A.O. (2002) Treatment of digiral dermatitis lesions in

dairy cows with a novel nonantibiotic formulation in a footbath. Proceeding of the 12th International Symposium on Lameness in Ruminants, Orlando, Florida, USA, p363-365

Grasmuck N., 2006. Diagnostic Différentiel Des Maladies Podales Des Bovins. Thèse de Doctorat vétérinaire. Ecole Nationale Vétérinaire D'Alfort

Greenough, P.R., Maccallum, L., Weaver, A.D., Wright, J. (1983) Les boiteries des bovins. Editeur: Pt Vét. 2nd Ed. 478p

Grongnet, J.F., Roignant, M., Serieys, F. (1981) Le choix des antiseptiques pour les pédiluves destinés aux bovins. *Ann. Rech. Vét.*, **12**(2), p129-132

Guatteo, R., Relun, A., Douart, A., Auzanneau, M.M., Bareille, N. (2011) Efficacité curative et préventive des antibactériens dans le traitement des boiteries chez les bovins. *Bull GTV N°59*- Avril 2011. p69-77

Guide D'intervention Pour La Maitrise Des Boiteries – V2 – 2014

Hemling T., Janowicz P., Blowey R. 2007 The effect of different foot bath solutions on hoof health. Proceedings of the 40th annual convention of the American Association of Bovine Practitioners, Vancouver, British Columbia, Canada : p291

Holzhauser, M., Döpfer, D. (2008) Effects of different intervention strategies on the incidence of papillomatous digital dermatitis in dairy cows. *Vet Rec* 2008 **162**(2). p41-6

Ishler V, Wolfgang D. Et Grisworld D., 1999 : prévention et contrôle des problèmes d'aplombs chez les vaches laitières,.

Institut d'élevage, 2008. Maladies des bovins. Ed France Agricole. 4ème édition. P: 797. Pris

Journel, C., Carteron, T. (2001) Effet de la mise en place du procédé d'hygiène P3 KovexFoam sur l'évolution des lésions de dermatite digitée des vaches laitières dans deux élevages. *Rencontres autour de la Recherche sur les Ruminants*. Paris, France. p168-169

Klaas I. 2008. The effect of two different footbath solutions on digital dermatitis. Proceedings of the 15th International Symposium on Lameness in Ruminants, Kuopio, Finland. p186-189

Laven, R.A. et Hunt, H. (2002) Evaluation of copper sulphate, formalin and peracetic acid in footbaths for the treatment of digital dermatitis in cattle. *Veterinary Record* 2002; **151**: p144-146.

Laven, R.A., Logue, D.N. (2006) Treatment strategies for digital dermatitis for the UK. *The Veterinary Journal* **171**, p79-88

Laven, R.A. et PROVEN, M.J. (2000) : Use of an antibiotic footbath in the treatment of bovine digital dermatitis. *Vet Rec* 28;147(18): p503-6.

Lopez-Benavides, M. (2008). Evaluation of the effect of multi compound hoof bath products to treat and prevent digital dermatitis in cattle under field conditions. Proceedings of the 15th International Symposium on Lameness in Ruminants, Kuopio, Finland. p180-182

Manske T., Hultgren J.N Bergsten C., 2002. Topical treatment of digital dermatitis associated with severe heel horn erosion in a Swedish dairy herd. *Prev. Vet. Med* 53(3): p215-231

Manske T., Hultgren J.N Bergsten C. (2002) Topical treatment of digital dermatitis associated with severe heel horn erosion in a Swedish dairy herd. *Prev. Vet. Med* 53(3): p215-231

Paragon Bernard-Marie, 1978 : les pieds des bovins :hygiène, soins, boiterie, édité par l'I,T,E,B, 1978 .

Randhawa, S.S. (2008) Effect of formalin footbathing on the prevalence of foot lesions and conformational indices in dairy cattle. *The Veterinary Record*;163: p335-336

Read, D., Walker, R., 1996. Experimental transmission of papillomatous digital dermatitis (footwarts) in cattle. *Vet Pathology* 33, p607

Relun, A., Guatteo, R., Bareille, N., Mompas, C., Engel, C., Delacroix, M. et al., 2012. Points clés pour identifier des leviers d'action de contrôle de la dermatite digitée ; Détection rapide de la dermatite digitée ; Produits disponibles pour le traitement et la désinfection collective des pieds ; Perspectives de contrôle de la dermatite digitée : de la sélection génomique à l'automatisation de la désinfection. *Le Point Vétérinaire* N°324.p50-68

Rodriguez-Lainz, A., Melendez-Retamal, P., Hird, D.W., Read, D.D. Et Walker, R.L. (1999) Farm-and host-level factors for papillomatous digital dermatitis in Chilean dairy cattle. *Prev Vet Med* 42, p87-97.

Roger w.blowey 2003 Guide pratique de médecine bovine, Affection locomoteur, Edition MED'COM 2006,UK,P 83-101

Seymour J., Durkin J., Bathina H., Hemling T. 2002. Footbathing in the management of digital dermatitis. Proceedings of the 12th International Symposium on Lameness in Ruminants, Orlando, Florida, USA. p374-376

Shearer, J.K., 2009 Food Animal Practice. 5th Ed. Ed by ANDERSON, E., MICHAELRINGS, D. USA, Philadelphia. 738p

Speijers, M.H., Baird, L.G., Finney, G.A., Mc Bride, J., Kilpatrick, D.J., Logue, D.N., O'connell, N.E. (2010) Effectiveness of different footbath solutions in the treatment of digital dermatitis in dairy cows. *J Dairy Sci* **93**, p5782-5791

Speijers, M.H., Baird, L.G., Finney, G.A., Mc Bride, J., Kilpatrick, D.J., Logue, D.N., O'connell, N.E. (2010) Effectiveness of different footbath solutions in the treatment of digital dermatitis in dairy cows. *J Dairy Sci* **93**, p5782-5791

STAMM LV, BERGEN HL, WALKER RL, 2002 Molecular Typing of Papillomatous Digital Dermatitis-Associated Treponema Isolates Based on Analysis of 16S-23S Ribosomal DNA Intergenic Spacer Regions. *J. Clin. Microbiol.*, 40, 3463-3469

Sprecher D J, Hostetler D E, Kaneene J B (1997) A lameness scoring system that uses posture and gait to predict dairy cattle reproductive performance. *Theriogenology*, 47 :1179-1187.

Teixeira, A.G.V., Machado, V.S., Caixeta, L.S., Pereira, R.V., Bicalho, R.C.(2010) Efficacy of formalin, copper sulfate, and a commercial footbath product in the control of digital dermatitis. *J Dairy Sci* **93**, p3628-3634

Teixeira, A.G.V., Machado, V.S., Caixeta, L.S., Pereira, R.V., Bicalho, R.C.(2010) Efficacy of formalin, copper sulfate, and a commercial footbath product in the control of digital dermatitis. *J Dairy Sci* **93**, p3628-3634

Thomsen, P. T., J. T. Sorensen, And A. K. Ersboll. (2008) Evaluation of three commercial hoof-care products used in footbaths in Danish dairy herds. *J Dairy Sci.* **91**:p1361–1365

Toczé C., 2006. *Bien-être des vaches laitières : fréquences de boiteries dans différents systèmes de logement et facteurs de risque impliqués.* Th Méd Vét : Nantes 181p.

Toussaint-Raven E., 1992. *Soins des onglons des bovins. Parage fonctionnel.* 1st ed., Ontario ; Ministère de l'agriculture et de l'alimentation de l'Ontario, 128.

Walker, R.D., Berry, S.L., Rodriguez-Lainz, A. Et Read, D., 2002. Prospective study on foot conformation characteristics predisposing to the development of papillomatous Digital Dermatitis. Proceedings of the 12th Internationale Symposium on Lameness in Ruminants. Orlando, Florida, USA. p370

Weaver, A.D. (1974) Lameness in cattle: the interdigital space. *Vet rec* 1974 Aug 10; **85**(6): p115-20

Wells, S.J., Garber, L.P. Et Wagner, B.A., 1999. Papillomatous digital dermatitis and associated risk factors in US dairy herds. *Prev Vet Med* **38**, p11-24

WOOWARD MJ. (1999) Digital dermatitis-What role Spirochaetes ?*Cattle practice*, **7**, 345-348

Zemljic, B., 2002. Digital dermatitis, Where we are after 30 years ?Proceeding of the 12th International Symposium on Lameness in Ruminants. 9th-13th Jan. 2002. Orlando, FL, USA. p377-380

INTRODUCTION

CHAPITRE I

Généralités sur le pied de la vache

CHAPITRE II

Troubles de l'appareil locomoteur

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

ANNEXES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

CONCLUSION

PARTIE PRATIQUE

- I objectif**
- II Matériels et Méthodes**
- III Résultats**
- IV Discussion**
- V Conclusion**

CHAPITRE III Les boîtes

La dermatite CHIMIE IV digitée

CHAPITRE I

Matériel et Méthodes

CHAPITRE II

Résultats et Discussion

Questionnaire sur la DD

Eleveur

Vétérinaire

Région.....

1. Depuis quand vous travaillez en élevage ?.....

2. Effectif :.....

3. Quelles sont les races présentes ?.....

4. Qu'est ce que vous donnez comme aliment aux vaches ?

Céréales Concentré Fourrage Aliment vitaminé Aliment minéral

5. Est-ce que vous pratiquez le zero-pâturage ? Oui Non

Si non

6. **Quelle est la durée de la période de pâturage de ses vaches** Jour Jour et nuit

7. **Quelle est la nature du chemin d'accès au pâturage ?** Sable Cailloux Ciment

8. Est-ce que vous mélangez le fourrage avec l'aliment ? Oui Non

9. Quelle est la nature du Sol du bâtiment ? terre ciment autre

10. Est-ce qu'il existe une pente ? Oui Non

11. Combien de fois vous renouvelez la litière : 1f/J 1f/S 1f/M

12. Combien de fois vous nettoyez votre étable bâtiment ? 1f/ 1f/S 1f/M

13. Quel est le moyen utilisé pour le nettoyage ? Eau Détergent autre :.....

14. Combien de fois vous désinfectez votre étable ? 1f/J 1f/S 1f/M

15. Quel est le moyen utilisé pour la désinfection ? Eau de javel Autre.....

16. Combien de fois vous effectuez le parage ? Jamais 1f/M 1f/2M 1f/6M 1f/an

17. Qui effectue le parage ? Vous le pareur

18. Quelles sont les vaches parées Saines Atteintes

19. Combien de fois est-il effectué ? 1F/6mois 1F/an 1F/2ans

20. Est-ce que vous pariez vos vaches ? introduites Au moment de pâturage

21. Nombre de vaches atteintes par des affections de l'appareil locomoteur pdt 2015:.....

22. Nombre de vaches atteintes par la dermatite digitée pdt l'année 2015 :.....

23. Comment vous avez détecté la DD ?

Contrôle périodique Suite à l'apparition de symptômes

24. Tranche d'âge Atteinte par la DD ? 6 mois 12mois 18mois ≥2ans

25. Quelle est la saison favorisant l'apparition d'une DD ?

Printemps été automne hiver

26. Comment vous trouvez la production laitière des vaches atteintes par la DD ?

Normal basse

27. Est-ce que vous avez pratiqué l'automédication ? Oui Non

28. Quel est le type de traitement des vaches atteintes par la DD ? individuel Collectif

29. Quelle est la voie d'administration ? Topique Générale

30. Quel est le moyen utilisé ? Pédiluve Pansement Tapis Mousse autre.....

31. Quelle est la durée d'application du traitement 1J 3J 1S 1M

32. Quels sont les produits et les médicaments utilisés ?

ATB Corticoïdes Antiseptique Plantes médicinales Huiles essentielles

33. Est-ce que vous nettoyez avant le traitement ? Oui Non

34. Quel est le nombre de cas de guérison ?