



Open Archive TOULOUSE Archive Ouverte (OATAO)

OATAO is an open access repository that collects the work of Toulouse researchers and makes it freely available over the web where possible.

This is an author-deposited version published in : <http://oatao.univ-toulouse.fr/>
Eprints ID : 14244

To cite this version :

Pascal Dartevelle, Amélie. *Est-il possible de maintenir un cheval de sport ou de loisirs sans fers ? Enquête auprès de propriétaires de chevaux pieds nus en France*. Thèse d'exercice, Médecine vétérinaire, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse - ENVT, 2015, 121 p.

Any correspondance concerning this service should be sent to the repository administrator: staff-oatao@inp-toulouse.fr.

EST-IL POSSIBLE DE MAINTENIR UN CHEVAL DE SPORT OU DE LOISIRS SANS FER ? ENQUETE AUPRES DES PROPRIETAIRES DE CHEVAUX PIEDS NUS EN FRANCE

THESE
pour obtenir le grade de
DOCTEUR VETERINAIRE

DIPLOME D'ETAT

*présentée et soutenue publiquement
devant l'Université Paul-Sabatier de Toulouse*

par

PASCAL DARTEVELLE Amélie
Née, le 3 Février 1988 à Rives (38)

Directeur de thèse : Mme Caroline LACROUX

JURY

PRESIDENT :
Mme Bettina COUDERC

Professeure à l'Université Paul-Sabatier de TOULOUSE

ASSESSEURS :
Mme Caroline LACROUX
Mme Nathalie PRIYMENKO

Maître de Conférences à l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE
Maître de Conférences à l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE

« L'important n'est pas de convaincre mais de donner à réfléchir »

Bernard Werber

**Ministère de l'Agriculture de l'Agroalimentaire et de la Forêt
ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE**

Directrice : Mme Isabelle CHMITELIN

PROFESSEURS CLASSE EXCEPTIONNELLE

- M. **AUTEFAGE André**, *Pathologie chirurgicale*
- Mme **CLAUW Martine**, *Pharmacie-Toxicologie*
- M. **CONCORDET Didier**, *Mathématiques, Statistiques, Modélisation*
- M. **DELVERDIER Maxence**, *Anatomie Pathologique*
- M. **ENJALBERT Francis**, *Alimentation*
- M. **FRANC Michel**, *Parasitologie et Maladies parasitaires*
- M. **MARTINEAU Guy**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de Basse-cour*
- M. **PETIT Claude**, *Pharmacie et Toxicologie*
- M. **REGNIER Alain**, *Physiopathologie oculaire*
- M. **SAUTET Jean**, *Anatomie*
- M. **SHELCHER François**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de Basse-cour*

PROFESSEURS 1° CLASSE

- M. **BERTAGNOLI Stéphane**, *Pathologie infectieuse*
- M. **BERTHELOT Xavier**, *Pathologie de la Reproduction*
- M. **BOUSQUET-MELOU Alain**, *Physiologie et Thérapeutique*
- M. **DUCOS Alain**, *Zootchnie*
- M. **FOUCRAS Gilles**, *Pathologie des ruminants*
- Mme **GAYRARD-TROY Véronique**, *Physiologie de la Reproduction, Endocrinologie*
- Mme **HAGEN-PICARD, Nicole**, *Pathologie de la reproduction*
- M. **LEFEBVRE Hervé**, *Physiologie et Thérapeutique*
- M. **MEYER Gilles**, *Pathologie des ruminants*
- M. **SANS Pierre**, *Productions animales*
- Mme **TRUMEL Catherine**, *Biologie Médicale Animale et Comparée*

PROFESSEURS 2° CLASSE

- M. **BAILLY Jean-Denis**, *Hygiène et Industrie des aliments*
- Mme **BENARD Geneviève**, *Hygiène et Industrie des Denrées alimentaires d'Origine animale*
- M. **BRUGERE Hubert**, *Hygiène et Industrie des aliments d'Origine animale*
- Mme **CHASTANT-MAILLARD Sylvie**, *Pathologie de la Reproduction*
- M. **GUERRE Philippe**, *Pharmacie et Toxicologie*
- M. **GUERIN Jean-Luc**, *Aviculture et pathologie aviaire*
- M. **JACQUIET Philippe**, *Parasitologie et Maladies Parasitaires*
- M. **LIGNEREUX Yves**, *Anatomie*
- M. **PICAVET Dominique**, *Pathologie infectieuse*

PROFESSEURS CERTIFIES DE L'ENSEIGNEMENT AGRICOLE

- Mme **MICHAUD Françoise**, *Professeur d'Anglais*
- M. **SEVERAC Benoît**, *Professeur d'Anglais*

MAITRES DE CONFERENCES HORS CLASSE

- M. **BERGONIER Dominique**, *Pathologie de la Reproduction*
- Mme **BOUCLAINVILLE-CAMUS Christelle**, *Biologie cellulaire et moléculaire*
- Mlle **BOULLIER Séverine**, *Immunologie générale et médicale*
- Mme **BOURGES-ABELLA Nathalie**, *Histologie, Anatomie pathologique*
- Mlle **DIQUELOU Armelle**, *Pathologie médicale des Equidés et des Carnivores*
- M. **DOSSIN Olivier**, *Pathologie médicale des Equidés et des Carnivores*
- M. **JOUGLAR Jean-Yves**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de Basse-cour*
- Mme **LETRON-RAYMOND Isabelle**, *Anatomie pathologique*
- M. **LYAZRHI Faouzi**, *Statistiques biologiques et Mathématiques*
- M. **MATHON Didier**, *Pathologie chirurgicale*
- Mme **PRIYMENKO Nathalie**, *Alimentation*

MAITRES DE CONFERENCES (classe normale)

- M. **ASIMUS Erik**, *Pathologie chirurgicale*
- Mme **BENNIS-BRET Lydie**, *Physique et Chimie biologiques et médicales*
- Mlle **BIBBAL Delphine**, *Hygiène et Industrie des Denrées alimentaires d'Origine animale*
- Mme **BOUHSIRA Emilie**, *Parasitologie, maladies parasitaires*
- Mlle **CADIERGUES Marie-Christine**, *Dermatologie*
- M. **CONCHOU Fabrice**, *Imagerie médicale*
- M. **CORBIERE Fabien**, *Pathologie des ruminants*
- M. **CUEVAS RAMOS Gabriel**, *Chirurgie Equine*
- Mme **DANIELS Hélène**, *Microbiologie-Pathologie infectieuse*
- Mlle **DEVIERS Alexandra**, *Anatomie-Imagerie*
- Mlle **FERRAN Aude**, *Physiologie*
- M. **GUERIN Jean-Luc**, *Elevage et Santé avicoles et cunicoles*
- M. **JAEG Jean-Philippe**, *Pharmacie et Toxicologie*
- Mlle **LACROUX Caroline**, *Anatomie Pathologique des animaux de rente*
- Mlle **LAVOUE Rachel**, *Médecine Interne*
- M. **LIENARD Emmanuel**, *Parasitologie et maladies parasitaires*
- M. **MAILLARD Renaud**, *Pathologie des Ruminants*
- Mme **MEYNADIER Annabelle**, *Alimentation*
- Mme **MEYNAUD-COLLARD Patricia**, *Pathologie Chirurgicale*
- M. **MOGICATO Giovanni**, *Anatomie, Imagerie médicale*
- M. **NOUVEL Laurent**, *Pathologie de la reproduction (en disponibilité)*
- Mlle **PALIERNE Sophie**, *Chirurgie des animaux de compagnie*
- Mlle **PAUL Mathilde**, *Epidémiologie, gestion de la santé des élevages avicoles et porcins*
- Mme **PRADIER Sophie**, *Médecine interne des équidés*
- M. **RABOISSON Didier**, *Productions animales (ruminants)*
- M. **VOLMER Romain**, *Microbiologie et Infectiologie*
- M. **VERWAERDE Patrick**, *Anesthésie, Réanimation*
- Mme **WASET-SZKUTA Agnès**, *Production et pathologie porcine*

MAITRES DE CONFERENCES et AGENTS CONTRACTUELS

- M. **BOURRET Vincent**, *Microbiologie et infectiologie*
- M. **DAHAN Julien**, *Médecine Interne*
- Mme **FERNANDEZ Laura**, *Pathologie de la reproduction*
- M. **HERRY Vincent**, *Pathologie des ruminants*

ASSISTANTS D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE CONTRACTUELS

- Mme **COSTES Laura**, *Hygiène et industrie des aliments*
- M. **DOUET Jean-Yves**, *Ophthalmologie*
- Mme **LALLEMAND Elodie**, *Chirurgie des Equidés*

REMERCIEMENTS

A Madame le Professeur Bettina COUDERC

Professeur des Universités

Cancérologie et Biotechnologies - Institut Claudius Regaud

Pour avoir accepté la présidence de notre Jury de Thèse,

Sincères remerciements.

A Madame le Docteur Caroline LACROUX

Maître de Conférences de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Anatomie Pathologique des animaux de rente

Pour sa confiance, sa disponibilité et ses conseils précieux,

Très sincères remerciements

A Madame le Docteur Nathalie PRIYMENKO

Maître de Conférences de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Alimentation

Pour avoir accepté de juger ce travail et de faire partie de notre jury de thèse,

Sincères remerciements.

Aux propriétaires de chevaux pieds nus ayant répondu à l'enquête,

Pour leur participation active et indispensable à la réalisation de cette étude,

Sincères remerciements.

A Xavier MEAL

Diplômé de l'Institute of Applied Equine Podiatry et auteur du livre : Découvrir et comprendre le parage naturel

Pour ses excellents conseils et son aide à la réalisation de cette thèse,

Sincères remerciements.

REMERCIEMENTS

A **mes parents**, pour votre amour et votre soutien sans faille depuis toutes ces années et sans qui je ne serais pas arrivé là aujourd'hui.

A ma **Maman**, à qui je dois beaucoup, merci pour toute cette énergie dépensée à la réalisation de mes rêves.

A mon **Papa**, pour ta présence rassurante, pour tous mes caprices que tu as exhaussés, merci d'être là.

A toute ma **famille**, qui a toujours été présente à mes côtés.

A mon **frère** et **sa petite famille**, pour tous ces instants partagés entre frère et sœur, pour votre présence discrète mais indispensable.

A **Mémé** et **Pépé**, pour m'avoir transmis la passion de l'élevage et du monde rural, et avec qui j'aurais tellement aimé pouvoir partager tout ça.

A **Bruno**, pour ton soutien, ton aide, et pour nos nombreuses parties de belote.

A **Yvonne**, pour tes anecdotes autour du goûter, tes confitures, tes compotes... Et oui maintenant tu vas m'appeler Docteur.

A **Guillaume**, mon ange qui veille toujours sur moi, pour ta gentillesse et ton attention, pour ta force et ton soutien, pour ton déhanché sur le dancefloor, pour nos essais à l'escalade, pour Aston et nos escapades à cheval, pour nos périple de campeurs, pour tes inventions à la Mac Gyver, pour ton âme d'artiste, de sportif et de jardinier... Pour tous ces moments merveilleux que nous passons ensemble, merci mon cœur, je t'aime fort.

A mes deux **Filles**, à Una, qui m'a permis d'apprendre beaucoup sur moi, pour notre complicité et nos évasions et à Gysie, ma fidèle alliée, pour son réconfort et son aide dans l'application de mes différents cours de médecine...

A ma **belle famille**, et oui moi aussi je suis maintenant une DARTEVELLE, merci pour votre soutien et votre présence à nos côtés.

A mes amis de longues dates, **Fabien**, **Pierre** et **Thibaud**, qui malgré la distance ont toujours été présents. Merci pour ces nombreux moments inoubliables passés ensemble et tous ceux qui restent à venir.

A mes **amis de l'ENVT** qui m'ont permis de passer de superbes années, et plus particulièrement :

A **Mikael**, pour tous ces moments de complicité que nous avons partagés ensemble, pour toutes ces balades au bord du Touch avec nos deux filles, pour les nombreux TP/exposés/rapports où tu as du me supporter, pour ta musique qui a rythmée nos soirées, pour ta présence infaillible durant ces années. A **Aurélie** qui illumine ton cœur, merci pour ta gentillesse, tes bons conseils. Merci à vous deux et à très vite.

A **Aurélie**, pour ton sourire, pour ta force, pour ces moments de fous rires. Merci ma belle.

A **Marie-Pierre**, pour ces jours de l'an inoubliables, pour m'avoir convaincu de reprendre le basket, pour ton humour lors des entraînements, pour ta performance à l'accordéon. Merci ma p'tite.

A **Colette**, pour notre rencontre aux brimades, pour nos soirées sur le dancefloor (Rock, salsa, west coast ... rien ne nous arrête). Merci ma Coco

A **Marie**, pour notre passion commune et ces discussions sur nos Poneys. Merci Barbie poney.

A **Antoine**, pour ton énergie et ta folie qui égayent nos journées. Merci mon Lou

A **Cuquemelle**, pour ton aide en mécanique, soudure, déménagement, garde de chien... merci aussi pour tes blagues aussi drôles que celles de Darty.

A **Morgane**, pour cette dernière année qui sans toi aurait été bien difficile, pour tous les points communs que nous nous sommes découverts, pour ces longues discussions sur les chevaux, les chevaux, les chevaux et sur nos projets futurs, pour t'être occupée d'Una. Merci et à très vite avec ta pepette.

Je vous souhaite beaucoup de bonheur pour la suite, en espérant que nos chemins ne se séparent pas.

A mes amis de prépa, **Julie, Cyrielle et Manon**, pour leur soutien pendant cette année difficile, mais aussi pour nos nombreux moments de craquage devant « nos jours heureux », « Gad Elmaleh », « rasta rocket »... Merci les filles.

A **Michel et Dominique LOISEAU**, pour votre accueil et votre confiance, pour la découverte du Macvin et des bons petits plats du Jura, pour avoir ravivé ma passion du métier de vétérinaire. Merci pour tout ce que vous m'avez apporté et à très bientôt dans le Jura

A **Aude GASC**, pour tous tes bons conseils, pour ta force, pour ton dynamisme. Merci pour ton aide et je te souhaite plein de réussite pour la suite.

A **Ludivine DAMOTTE**, pour notre rencontre, nos discussions, ton travail, tes conseils, pour ton aide à la réalisation de cette thèse. Merci et j'espère encore passer d'autres moments aussi riches.

A **La Gravette**, pour avoir pris soin d'Una à merveille, pour toutes ces belles rencontres, pour ces balades, TREC, Rallye... mémorables. Merci et bonne continuation.

A tous ceux et celles que je n'ai pas cités, qui ont croisé mon chemin et m'ont aidé à devenir qui je suis maintenant.

TABLES DES MATIERES

REMERCIEMENTS	7
TABLES DES MATIERES	11
Table des abréviations	14
Table des illustrations	15
Table des annexes	19
INTRODUCTION.....	20
Partie I : Description de la méthode « pieds nus ».....	21
I. Histoire du fer.....	21
II. Origine du cheval pieds nus	23
III. Les différents courants	24
III.1. Jaime Jackson.....	24
III.1.1. Présentation de Mr Jackson	24
III.1.2. Principe.....	25
III.1.3. Formation	26
III.1.4. Bibliographie de Jaime Jackson.....	27
III.2. Dr Hiltrus Strasser.....	28
III.2.1. Présentation du Dr Strasser	28
III.2.2. Principe.....	29
III.2.3. Formation	30
III.2.4. Bibliographie du Dr Strasser.....	31
III.3. Keith Charles Lapierre	32
III.3.1. Présentation de KC Lapierre	32
III.3.2. Principe.....	33
III.3.3. Formation	33
III.3.4. Bibliographie	34
IV. Etude du pied des chevaux sauvages.....	35
IV.1. Rappel anatomique.....	36
IV.1.1. La boîte cornée	36

IV.1.2.	La membrane kératogène (<i>corium</i>)	38
IV.1.3.	L'appareil complémentaire	40
IV.2.	Le pied du cheval sauvage	44
IV.2.1.	Contact avec le sol	44
IV.2.2.	Paramètres du pied (Hampson <i>et al</i> , 2013a).....	45
IV.2.3.	Effet de l'environnement sur le pied	48
IV.2.4.	Un modèle remis en cause (Hampson <i>et al</i> , 2013b)	49
V.	Pieds nus : une approche holistique	51
V.1.	L'environnement.....	52
V.2.	L'alimentation.....	56
	Partie II : Application et état des lieux	58
I.	Pieds nus et performances	58
I.1.	Courses hippiques	58
I.1.1.	Trot attelé	58
I.1.2.	Galop	60
I.2.	Sports équestres.....	61
I.2.1.	Dressage	61
I.2.2.	CSO	64
I.2.3.	CCE	66
I.2.1.	Endurance	67
I.2.2.	Autres disciplines	69
II.	Pieds nus et Pathologies du pied.....	71
II.1.	Syndrome naviculaire	71
II.2.	La fourbure.....	74
	Partie III : Enquête.....	78
I.	Matériel et méthode	78
I.1.	Objectif de l'enquête	78
I.2.	Elaboration du questionnaire	78
I.3.	Destinataires et mode de diffusion.....	79
I.4.	Temps de l'étude.....	80
I.5.	Réception et mise en forme des résultats	80
II.	Résultats et Analyses	80
II.1.	Présentation du nombre de réponses	80

II.2.	Caractéristiques des propriétaires	82
II.2.1.	Caractéristiques démographiques	82
II.2.2.	Caractéristiques équestres	85
II.3.	Caractéristiques des chevaux	86
II.3.1.	Caractéristiques démographiques	86
II.3.2.	Caractéristiques du mode de vie et de l'alimentation des chevaux pieds nus	87
II.3.3.	Caractéristiques équestres des chevaux pieds nus	91
II.4.	Caractéristiques relatives à la pratique sans fer	92
II.4.1.	Découverte de la pratique sans fer	92
II.4.2.	Motivations des propriétaires.....	93
II.4.3.	Formation des propriétaires	94
II.5.	Informations sur l'entretien des pieds de votre cheval	95
II.6.	Conclusions du questionnaire	98
III.	Discussion et validation des résultats	101
III.1.	Echantillonnage.....	101
III.2.	Questionnaire	102
IV.	Conclusions du questionnaire	102
CONCLUSION.....		105
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....		107
ANNEXES.....		111

Table des abréviations

AANHCP : Association for the Advancement of Natural Horse Care Practices

CCE : Concours Complet d'Equitation

CCI : Concours Complet International

CDI : Concours International de Dressage

CDIO : Concours International de Dressage Officiel

CIC : Concours International Combiné

CSO : Concours de Saut d'Obstacles

DAC : Distributeur Automatique de Concentrés

DAEP : Diploma in Applied Equine Podiatry

ESHOP : European School for Hoof Orthopaedics

FFE : Fédération Française d'Equitation

IAEP : Institute of Applied Equine Podiatry

ISNHCP : Institute for the Study of Natural Horse Care Practices

IfHgP : Institut für Hufgesundheit und ganzheitliche Pferdebehandlung

IEPE : Institut européen de physiologie équine

HPT : Methode, High Performance Trim Methode

SHP : Strasser Hoofcare professionnel

TREC : Techniques de Randonnée Équestre de Compétition

Table des illustrations

FIGURES :

Figure 1 : Hipposandales romaines	21
Figure 2 : Gravures des moulages en plâtre pris sur le même cheval	22
Figure 3 : Le sabot du mustang	25
Figure 4 : Jackson enlève le "sur plus" de paroi d'un sabot postérieur	25
Figure 5 : Stage pratique sur pieds de cadavres	26
Figure 6 : Couverture des livres de Jaime Jackson	28
Figure 7 : Mesures du parage méthode Strasser	30
Figure 8 : Conformation interne de la paroi, coupe sagittale	37
Figure 9 : Structure de la paroi et du derme sous-jacent	37
Figure 10 : Conformation du sabot : sole et fourchette, face externe	38
Figure 11 : Boîte cornée, membrane kératogène et troisième phalange	39
Figure 12 : Microvascularisation des lamelles dermales du podophylle	40
Figure 13 : Tendons et ligaments du pied du cheval	41
Figure 14 : Articulation interphalangienne distale et cartilages ungulaires	41
Figure 15 : Coupe frontale du pied passant par la fourchette	42
Figure 16 : Coupe sagittale du pied	43
Figure 17 : Empreintes (en vert) obtenues lors de l'étude de Gene Ovnicek	45
Figure 18 : Représentation des paramètres radiographiques	46
Figure 19 : Représentation des paramètres photographique	46
Figure 20 : Graphique des moyennes et écart-types des angles palmaires (PA) mesurés en degrés (°) sur les chevaux sauvages des cinq populations	48
Figure 21 : Photos de pieds de chevaux délocalisés	49
Figure 22 : Schéma d'un Paddock Paradise	54
Figure 23 : Schéma d'une écurie active	55
Figure 24 : A : Photo du poste de fourrage ; B : photo d'un distributeur automatique de concentrés	55
Figure 25 : Extrait de la liste des 18 partants du Prix d'Amérique 2014 avec indication des chevaux ferrés et déférés	59
Figure 26 : Général du pommeau au Prix d'Amérique 2000	60
Figure 27 : Chevaux en mouvement avec un accès au paddock à Simon Earle Racing	61

Figure 28 : Emma Hindle avec Diamond Hit et Emma Hindle avec Wie Weltmeyer au CDIO** Saumur 2005	62
Figure 29 : Shannon sur Weltinos Magic au Championnat des jeunes chevaux aux USA en 2008.....	63
Figure 30 : Anne Kerzoncuf sur Ritzy Lord d'Herbord lors de la grande semaine de dressage à Saumur en 2010.....	64
Figure 31 : Wicked et Katherine Pontone Pennsylvania National Horse Show, à Harrisburg	64
Figure 32 : Emmanuelle Stefanini sur Opaline de prélevaux.....	65
Figure 33 : Tyler et Royal Code à Wheeler, WI en September 2005 à Open Intermediaire ...	66
Figure 34 : Kelsy Smith sur Huxley Heights au CCI 1* à Kalispell (Montana) juillet 2014...	67
Figure 35 : Un pied antérieur de Magica's Minstrel après la course de 160km "the red dragon" de 2003	68
Figure 36 : Philippe Beudet sur Khremly chaussé d' Glue-on à Seiche sur Loire.....	69
Figure 37: Sophie Gauthier et Jimmy au championnat du monde de TREC 2008	69
Figure 38 : Match Nancy PPE - Agon Coutainville (Rose) Championnat de France Féminin Pro Elite au salon du cheval de Paris 2009	70
Figure 39 : Principales lésions visibles en radiologie de l'os naviculaire	72
Figure 40 : Fer egg-bar.....	72
Figure 41 : Basculement de la troisième phalange.....	74
Figure 42 : Avulsion de la paroi ;.....	75
Figure 43 : Le fer orthopédique «W» avec plaque en silicone.....	75
Figure 44 : Différents pads en mousse avec des densités et des épaisseurs différentes adaptées aux hipposandales.....	76
Figure 45 : Le système Perfect Hoof Wear de la marque Energetics.....	76
Figure 46 : Nombre de réponses obtenues par jour de diffusion du questionnaire	81
Figure 47 : Répartition des enquêtés en fonction de leur sexe.....	82
Figure 48 : Répartition des propriétaires selon leur âge.....	83
Figure 49 : Répartition géographique des propriétaires enquêtés	83
Figure 50 : Localisation du cheptel équin en France	84
Figure 51 : Répartition des propriétaires enquêtés selon leur niveau d'équitation (n=1628)...	85
Figure 52 : Répartition des propriétaires selon le nombre de chevaux qu'ils possèdent	86
Figure 53 : Répartition des chevaux selon leur sexe	86
Figure 54 : Répartition des chevaux selon leur âge	87

Figure 55 : Répartition des chevaux selon leur habitat de vie.....	88
Figure 56 : Répartition des chevaux selon le type de sol où ils vivent	89
Figure 57 : Chevaux pieds nus vivant au pré en troupeau.....	89
Figure 58 : Répartition des différents types d'aliments et de distributions	90
Figure 59 : Répartition des chevaux selon les disciplines pratiquées en loisirs et en compétition (n=1786).....	91
Figure 60 : A : Cheval pieds nus en compétition de TREC ; B : Cheval pieds nus en randonnée	91
Figure 61 : A : CSO amateur 2 le 17/05/2012 à Lamblor ; B : Dressage amateur 2 le 01/09/2012 au haras national des Bréviaires.....	92
Figure 62 : Répartition des propriétaires selon le mode de découverte de la pratique des pieds nus	93
Figure 63 : Répartition des motivations des propriétaires.....	94
Figure 64 : Répartition des propriétaires de chevaux selon si ils ont suivi une formation ou non sur l'entretien des chevaux pieds nus.....	95
Figure 65 : Répartition des chevaux déjà ferrés ou non	96
Figure 66 : Répartition des personnes intervenant dans l'entretien des pieds des chevaux pieds nus	96
Figure 67 : Répartition des pathologies du pied des chevaux sans fer	97
Figure 68 : A : Abscess circulaire sur la ligne blanche du postérieur droit, décelé quelques mois après le déferrage ; B : Fourmilère	97
Figure 69 : A : Répartition de l'utilisation d'hipposandales ; B : répartition selon les raisons d'utilisation d'hipposandales.....	98
Figure 70 : Utilisation d'hipposandales en compétition de TREC.....	98
Figure 71 : A : Répartition des propriétaires satisfaits par la méthode pieds nus ; B : répartition des avis des propriétaires sur la possibilité de maintenir un cheval pieds nus	99
Figure 72 : A : Répartition des propriétaires enquêtés ayant convaincu d'autres propriétaires ; B : répartition des avis des autres propriétaires sur la pratique des pieds nus	100
Figure 73 : Répartition des avis des vétérinaires sur la pratique des pieds nus	100
Figure 74 : Répartition des avis des autres professionnels sur la pratique des pieds nus	100

TABLEAUX :

Tableau 1 : Types de terrain et distance parcourue des cinq populations de chevaux sauvages sélectionnées en Australie	45
Tableau 2 : Liste des anomalies observées sur les 100 pieds étudiés par cinq photographies et deux radiographies provenant de cinq populations de chevaux d'Australie	50
Tableau 3 : Prévalence et sévérité de la fourbure détectée sur les chevaux sauvages de trois populations	51
Tableau 4 : Victoires de Général du Pommeau	60

Table des annexes

Annexe 1 : Brochure Easyboot Glue-on.....	111
Annexe 2 : Questionnaire.....	113
Annexe 3 : Répartition des licenciés FFE 2014 par sexe	121

INTRODUCTION

Les pathologies locomotrices représentent le principal motif de consultation d'un vétérinaire équin. D'après une estimation de l'association "American Farriers Association" (association américaine des maréchaux-ferrants) réalisée par Walt Taylor, co-créateur de l'association, les boiteries représentent 90% des problèmes de santé des chevaux. Dans l'édition de novembre 2000 du « American Farriers Journal », Frank Lessiter décrit ses résultats, « des 122 millions d'équidés dans le monde, pas plus de 10% possèdent cliniquement des pieds sains. Quelques 10% (12,2 millions) sont cliniquement inaptes au travail à cause des boiteries. Les 80% restants sont sujets aux boiteries et ne pourront réussir le test d'évaluation d'aptitude au travail » (Lessiter, 2000). L'hippiatre Philippe Etienne Lafosse a également écrit « pas de pieds, pas de cheval » dans son cours d'hippiatrique ou traité complet de la médecine des chevaux en 1772 (Laffosse, 1772). Et cette citation est reprise dans de nombreux livres ou articles sur les boiteries des équidés. C'est un sujet traité depuis des siècles mais qui reste d'actualité car les connaissances ne cessent d'évoluer dans ce domaine.

Afin de protéger le sabot du cheval, la ferrure est apparue comme une solution pour contrer ces pathologies. Son usage s'est généralisé au XII^{ème} siècle et depuis elle est toujours largement utilisée. Cependant, les pathologies de la locomotion n'ont pas diminué. Ainsi, depuis les années 1980, certains professionnels du monde du cheval s'interrogent sur l'utilisation des fers. Et à partir de l'observation des chevaux sauvages et domestiques, ils concluent qu'il faudrait garder les chevaux pieds nus avec un parage et un mode de vie adaptés.

La majorité des propriétaires de chevaux et des professionnels du monde équin envisage de recourir au parage (sans pose de fer) uniquement dans le cas de chevaux sans activité et laissés au pré. L'objectif de cette thèse, est de déterminer s'il est possible de maintenir un cheval performant non ferré et si oui dans quelles conditions de vie.

La première partie de ce travail présente l'origine des chevaux pieds nus ainsi que les principes des différents courants. Puis, dans une seconde partie, nous ferons un état des lieux en France et dans le monde sur la pratique des chevaux non ferrés. Enfin, dans la dernière partie, nous illustrerons, grâce à une enquête, les conditions nécessaires au maintien d'un cheval pieds nus.

Partie I : Description de la méthode « pieds nus »

I. Histoire du fer

Le ferrage reste une invention relativement récente à l'échelle de l'humanité. En effet, la Grèce antique n'a jamais connu les fers à cheval. Xénophon (vers 440 – 355 avant J-C), célèbre historien et commandant de la cavalerie grecque, a écrit quelques ouvrages sur le cheval. Il mentionne que l'*embatai*, sandale de cuir lacée aux pieds des chevaux, protège les sabots sur les terrains marécageux ou empierrés. De plus, il porte l'accent sur la nécessité d'endurcir le sabot grâce à un sol d'écurie très résistant (Xenophon). Les auteurs romains ont décrit des hipposandales, chaussures en fer attachées par une courroie serrée au paturon et non clouées au pied du cheval (Figure 1).



Figure 1 : Hipposandales romaines ; source : a : Le Musée de la Maréchalerie et du Charronnage à Misy-sur-Yonne ; b : Lefebvre Des Noëttes, 1941

C'est vers le début du Moyen-Âge (V^{ème} siècle) que le fer cloué (fer à bord ondulé) apparaît en Europe Occidentale mais son usage ne se répandra que lentement à travers le monde. C'est aussi à cette époque qu'on a pris l'habitude de garder les chevaux à l'écurie plutôt que de les laisser en liberté ou dans des prairies. Les fers sont apparus alors nécessaires à la corne de ces sabots ramollis par le contact avec l'ammoniaque contenue dans la litière et par le manque d'exercice (Baudoin, 1910).

Au XVI^{ème} siècle, les premiers traités de la maréchalerie sont publiés. En effet, César Fiaschi écrit en 1564 le Traité de la manière de bien emboucher, manier et ferrer les chevaux où il présente les bases solides de la maréchalerie moderne. Au XVIII^{ème} siècle, les ouvrages se succèdent. Etienne-Guillaume Lafosse (Lafosse père, maréchal célèbre) publie en 1756 la

nouvelle pratique de ferrer les chevaux de selle et de carrosse. Puis Claude Bourgelat, fondateur de la première école de médecine vétérinaire, écrit en 1771 son essai théorique et pratique sur la ferrure : à l'usage des élèves des écoles royales vétérinaires. Ainsi est mise au point la pratique de la maréchalerie à peu près telle que nous la connaissons aujourd'hui.

La maréchalerie a connu un essor au début du XIX^{ème} siècle avec le développement de l'art vétérinaire, c'est ainsi qu'apparaissent les fers orthopédiques complexes.

Cependant à cette même époque, quelques pionniers sont préoccupés par l'impact du fer sur la santé des sabots des chevaux. Vers 1800 Bracy Clark, vétérinaire anglais (1771-1860), a fait les premières études scientifiques sur la façon dont les fers affectent le pied du cheval. En 1817, il publie Recherches sur la construction du sabot du cheval, et suite d'expériences sur les effets de la ferrure. Dans cette étude, il réalise des moulages en plâtre des pieds d'un cheval, avant et après le ferrage (Figure 2). Rapidement il note que les talons deviennent contractés. Après deux ans d'étude, il est tellement frappé par la déformation des sabots du cheval qu'il met fin à son étude et défère le cheval. Malgré ses observations, il n'a pas été pris au sérieux et même ridiculisé par les membres du Royal Veterinary College (RVC- Ecole vétérinaire de Londres) (Clarck, 1817).

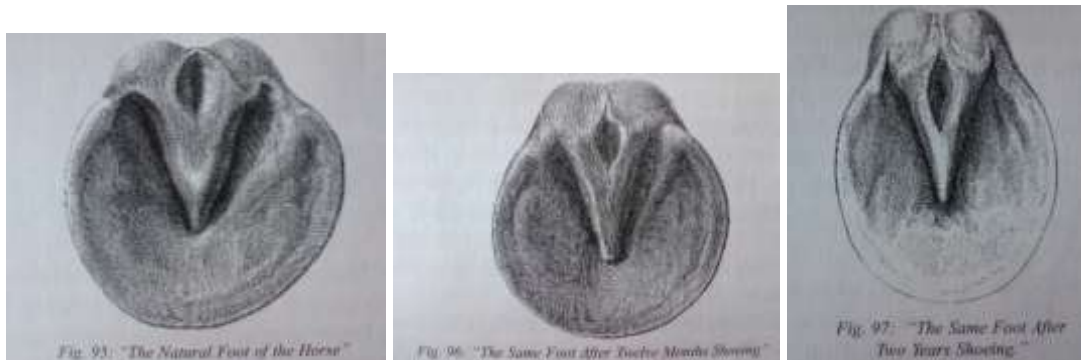


Figure 2 : Gravures des moulages en plâtre pris sur le même cheval ; source Clark, 1817

Puis l'essor de la maréchalerie continue avec le développement de nouveaux matériaux au XX^{ème} siècle comme l'aluminium et même le titane, une alternative à l'acier. C'est aussi l'apparition des matières synthétiques ; le caoutchouc et le polyuréthane sont utilisés pour la fabrication de semelles et de fers collés. D'autres matières, comme la résine et la fibre de verre servent à consolider le sabot.

II. Origine du cheval pieds nus

Dans les années 1970, les recherches scientifiques sur le pied du cheval ont connu un regain d'intérêt avec la démocratisation de l'équitation et l'essor de l'industrie des courses. La notion de pied naturel comme modèle est apparue dans le livre Horseshoeing theory and hoof care (théorie du ferrage et soin au sabot) écrit conjointement par un maréchal-ferrant (Leslie EMERY), un vétérinaire (Jim MILLER) et un dresseur de chevaux (Nyles VAN HOOSSEN) en 1977. Le premier chapitre de ce livre est consacré à l'anatomie et la physiologie du pied du cheval avec des éléments controversés sur la fonction du pied. Ensuite, il traite plus particulièrement de la maladie naviculaire où les auteurs mentionnent le pied naturel comme possible modèle de sabot (EMERY *et al.*, 1977 ; Meal, 2009).

Jaime Jackson, maréchal-ferrant américain, intrigué par cette réflexion, a entamé des recherches. Il a eu l'occasion de tenir en main un sabot de mustang, et surpris par sa qualité il s'est installé dans les montagnes du Nevada pour observer les chevaux sauvages. Puis en 1985 à Litchfield en Californie (centre de transit des mustangs capturés), il consigne les statistiques obtenues sur plus de 1000 pieds de chevaux sauvages, mais aucune maison d'édition ne souhaite les publier (Meal, 2009).

A la même époque, une vétérinaire allemande, le **docteur Hiltrud Strasser** s'interroge sur les nombreuses pathologies locomotrices des chevaux domestiques. Ainsi, elle étudie les chevaux sauvages et publie ses conclusions dans de nombreux ouvrages. Dans ses livres, elle prône le pied sain sans fer et les conditions de vie « naturelles » pour nos chevaux domestiques. Son premier livre, intitulé Ohne eisen – Gesunde hufe ohne beschlag durch artgerechte pferdhaltung (Sans fers – Des sabots sains sans fers par un entretien des équidés conforme à leurs besoins physiologiques) paraît en 1987. Puis le Dr Strasser insiste sur le « pied nu » avec son livre Gesund Hufe ohne Beschlag (Sabots sains sans fers) publié en 1991 et Was spricht eigentlich gegen hufbeschlag, traduit en anglais sous le titre Shoeing – A nesserary evil ? (La ferrure, un mal nécessaire?), édité en 2000. En parallèle, le Dr Strasser donne également de nombreuses conférences en Allemagne et aux Etats-Unis sur ce thème.

Enfin, en 1992, Jaime Jackson publie son premier livre The Natural Horse: Lessons From The Wild (Le cheval naturel : leçons à l'état sauvage) puis les livres se succèdent. Comme par exemple en 1999, Jackson publie Horse Owners Guide To Natural Hoof Care (Guide d'entretien du sabot naturel à l'usage des propriétaires de chevaux) puis en 2001 Founder : prevention and cure the natural way (Fourbure : prévenez et guérissez de manière

naturelle). Au même moment, il créa en 2000 une association américaine pour les praticiens du soin du sabot naturel « the American Association of Natural Hoof Care Practitioners ». C'est la première association consacrée au cheval « pieds nus ». Depuis l'organisme a étendu son champ d'action afin de promouvoir les pratiques de soins naturels aux chevaux, et a été renommé « Association for the Advancement of Natural Horse Care Practices » (AANHCP).

L'expression « parage naturel » apparaît au début des années 1990 et connaît un essor comme l'éthologique en équitation et les médecines alternatives (shiatsu, acupuncture, phytothérapie...).

III. Les différents courants

Aujourd'hui, trois courants principaux existent dans le domaine de l'entretien des chevaux pieds nus : celui de Jaime Jackson, celui du Dr Strasser et plus récemment, celui de Keith Charles Lapierre. Ces courants résultent de différents modèles (sabots du mustang, sabots de chevaux domestiques) à partir desquels des théories se sont développées. Cependant, elles ont des principes en commun. Elles recherchent toutes l'équilibre du pied et une corne saine et solide.

III.1. Jaime Jackson

III.1.1. Présentation de Mr Jackson

Dans les années 1970, Jaime Jackson était un maréchal-ferrant aux Etats-Unis. Cette expérience lui a révélé les nombreux problèmes auxquels sont confrontés les chevaux domestiques. Jackson a alors commencé sa réflexion sur ce qui est véritablement adapté au cheval en fonction de ses besoins physiologiques. En 1982, ses études sur le pied des chevaux sauvages débutent avec une jument mustang acquise par l'un de ses clients. Puis jusqu'en 1986, il observe les chevaux sauvages et étudie leurs sabots dans les centres de capture de mustangs gérés par le « Bureau of land management » (BLM) comme celui à Litchfield en Californie ou celui de Palomino Valley au Nevada. Au même moment, il travaille comme maréchal « exclusif » dans un élevage de 350 à 400 Pasos péruviens dans le Nord de la Californie. Il met ainsi en application ses nouvelles théories sur « le parage naturel » sur des chevaux élevés en troupeau (étalons reproducteurs, poulinières, poulains). (Jackson, 2006)

Ces années d'études lui ont permis d'établir les principes de base du « Natural horse care », et à la fin des années 1980, il devient au monde, le premier pareur naturel et défenseur du modèle du cheval sauvage. Jaime Jackson est l'auteur de nombreux livres et publications et est le créateur de l'AANHCP¹ (Association for the Advancement of Natural Horse Care Practices), qui propose des formations au parage naturel selon la méthode « Wild Horse Trim ».

III.1.2. Principe

Cette méthode de parage appelée « Wild Horse Trim » ou parage physiologique est basée sur les résultats des recherches menées par Jaime Jackson sur les mustangs. D'après lui dans *The Natural horse* publié en 1992 « ...Ce cheval se déplace avec précision et sans aucune douleur sur les plus rugueux des terrains, et sans aucune protection sur ses sabots [...] Au travers de véritables soins naturels et de méthodes d'élevage tout aussi naturelles, votre cheval peut bénéficier de la même bonne santé et de sabots sains et forts. » (Jackson, 1992)

La méthode « Wild Horse Trim » vise à reproduire la forme (taille, angles, proportion..) du pied du cheval sauvage du grand bassin américain (Figure 3). Le principe est d'enlever l'excédent de corne environ toutes les 4 à 6 semaines (Figure 4) qui dans un environnement naturel s'élimine normalement, et puis de stimuler sa croissance par le parage. Seuls les tissus insensibles sont concernés (la paroi, la sole et la fourchette), le premier principe de cette méthode étant de ne pas causer de douleur (Jackson, 2002)



Figure 4 : Le sabot du mustang ; source
<http://www.naturalhorsetrim.com>



Figure 3 : Jackson enlève le "sur plus" de paroi d'un sabot postérieur ; source Jackson, 2014

¹ <http://www.aanhcp.net>

Pour obtenir des sabots sains et forts, d'autres éléments doivent également être pris en compte. En effet, le parage physiologique de Jaime Jackson est associé à une gestion holistique du cheval. Son environnement, son alimentation et son activité doivent également être au plus proche de ceux retrouvés chez les mustangs. Jaime Jackson est le premier à parler de la notion de « Paddock Paradise » qui représente l'environnement idéal du cheval domestique. Il publie en 2006 son livre Paddock Paradise : a guide to Natural Horse Boarding traduit en français en 2014 sous le nom Paddock Paradise : une approche naturelle pour la pension des chevaux. Ce concept sera expliqué plus en détail ultérieurement.

III.1.3. Formation

La méthode « Wild Horse Trim » est enseignée, depuis 2009, à l'ISNHCP² (Institute for the Study of Natural Horse Care Practices) à Lompoc, en Californie par Jaime Jackson. Cette formation était précédemment menée par l'AANHCP qui a séparé la partie recherche et communication de la partie formation en 2009.

Le Programme de formation se déroule en 4 parties :

Partie 1 - Cours : 5 séances de visio-conférences avec Jaime Jackson. Elles comprennent des conférences, des présentations PowerPoint, des films et des discussions en ligne.

Partie 2 – Atelier pratique : six à neuf jours de stage de parage sur des pieds de cadavres à l'ISNHCP à Lompoc, en Californie (Figure 5).



Figure 5 : Stage pratique sur pieds de cadavres ; Source ISNHCP Training Manual

² <http://www.isnhcp.net>

Partie 3 – Formation terrain : un minimum de 10 journées sur le terrain avec un instructeur diplômé de l'ISNHCP

Ces trois parties de formation se terminent par un examen pratique et écrit. La réussite à ces deux examens, permet à l'étudiant de recevoir le statut «étudiant praticien» par l'AANHCP. Afin d'obtenir le statut "Certified Practitioner" par l'AANHCP, l'étudiant doit mener deux études de cas sur une période de 9 à 12 mois et effectuer une journée de formation avec Jaime Jackson. La formation s'achève par un examen final pratique et écrit.

En 2013, 85 diplômés de l'AANHCP exercent le métier de pareur naturel dans le monde (56 praticiens aux Etats Unis, 3 au Canada et 26 en Europe, aucun en France).

III.1.4. Bibliographie de Jaime Jackson

Jaime Jackson est l'auteur de nombreux livres (Figure 6) sur le cheval sauvage et le parage naturel, voici sa bibliographie :

- 1992 : The Natural Horse: Lessons from the Wild : premier livre écrit par Jaime Jackson sur les chevaux sauvages après ses années d'observation des mustangs
- 1996 : Horse Owners Guide to Natural Hoof Care : guide destiné aux propriétaires de chevaux sur l'entretien des pieds des chevaux aux naturels
- 2000 : Founder: Prevention & Cure the Natural Way : livre spécifique sur la Fourbure. Jaime Jackson traite des méthodes préventives et curatives par le parage naturel
- 2002 : Guide to Booting Horses for Hoof Care Professionals : guide sur l'utilisation d'hipposandales
- 2006 : Paddock Paradise: A Guide to Natural Horse Boarding : traduit en français par Joyce Mrozielski en 2014, c'est un guide sur la construction d'une pension pour chevaux avec une approche naturelle. Il décrit le principe du Paddock Paradise
- 2012 : The Natural Trim: Principles and Practice : livre expliquant le principe et la méthode du parage naturel
- 2014 : The Healing Angle: Nature's Gateway to the Healing Field : livre décrivant les méthodes naturelles permettant la guérison de certaines pathologies

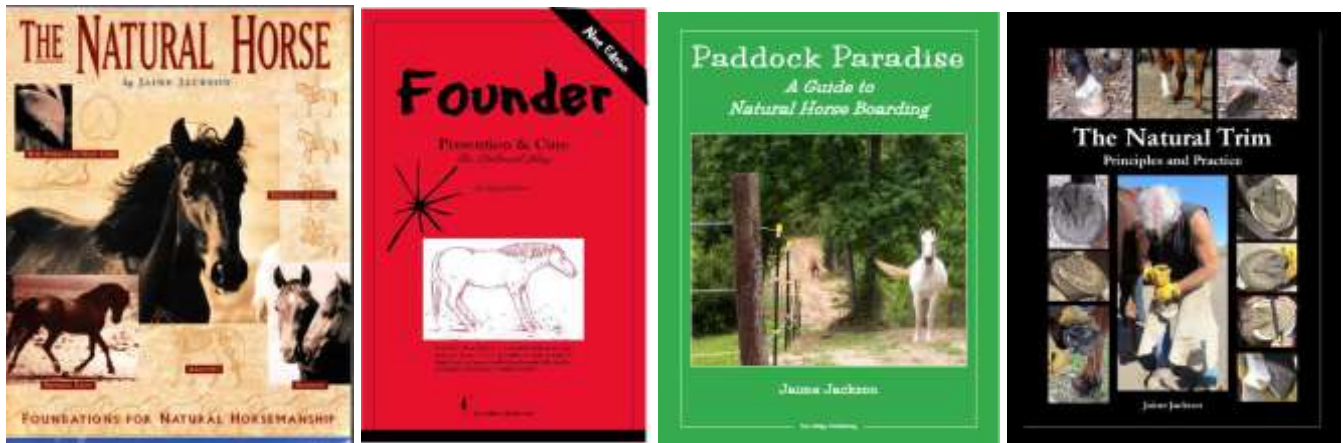


Figure 6 : Couverture des livres de Jaime Jackson ; source <http://www.aanhcp.net>

III.2. Dr Hiltrus Strasser

III.2.1. Présentation du Dr Strasser

A la fin des années 1970, le Dr Hiltrus Strasser, vétérinaire allemande, met en évidence avec sa clientèle que les chevaux de haute valeur économique, vivant en box et ferrés régulièrement, ont plus souvent des problèmes de santé que les chevaux moins bien suivis. De cette observation, Dr Strasser s'interroge : « Pourquoi les chevaux sauvages exposés à plus de dangers et à des conditions de vie plus sévères sont en meilleure santé que les chevaux domestiques apparemment bien mieux protégés et soignés? » (Strasser). Ainsi, elle poursuit ses recherches sur la santé des sabots des chevaux sauvages et sur les pathologies locomotrices affectant les chevaux domestiques. Elle découvre une forte relation entre la forme du sabot et sa santé et publie son premier livre Ohne Eisen - Gesunde Hufe ohne Beschlag durch artgerechte Pferdhaltung (Sans fers – Des sabots sains sans fers par un entretien des équidés conforme à leurs besoins physiologiques). En effet, les résultats de ses recherches démontrent que seuls les sabots ayant une conformation proche de ceux des chevaux sauvages semblent être sains. Le Dr Strasser met également en évidence la relation entre les conditions de vie et la santé des chevaux. Ainsi, elle répond à sa première interrogation et publie de nombreux livres

En parallèle de ses recherches, le Dr Strasser crée en 1993 à Tübingen en Allemagne, l'institut pour la santé du sabot et le traitement holistique du cheval l'IHG³ (Institut für

³ <http://hufklinik.de>

Hufgesundheit und ganzheitliche Pferdebehandlung) accompagné d'un centre de réhabilitation pour les chevaux. Ce centre permet de mettre des chevaux atteints de pathologies locomotrices dans un environnement proche du milieu naturel correspondant à leurs besoins physiologiques (déplacement, contact avec congénères,...) et ainsi de favoriser l'auto-guérison. Depuis, d'autres centres de réhabilitation identiques ont été créés comme le centre de Gandesbergen en Allemagne « Therapiestall WeserLauf » ou celui de Lichtenberg en Autriche « Institut für Hufgesundheit Österreich ».

Au même moment, le Dr Strasser fonde, à l'institut, l'école européenne d'orthopédie des sabots (E.S.H.O.P., European School for Hoof Orthopaedics). C'est un centre de formation professionnel de la biomécanique du sabot.

III.2.2. Principe

Comme pour la méthode de Jaime Jackson, la méthode « Strasser » est une combinaison entre le parage physiologique et l'environnement du cheval. Pour le Dr Strasser, les différentes pathologies de l'appareil locomoteur et de l'organisme entier sont principalement dues aux conditions de vie artificielles de nos chevaux domestiques (confinement, manque d'exercice, ferrure, alimentation...).

La méthode « Strasser » se base sur l'anatomie, l'histologie du pied du cheval ainsi que sur une approche holistique du cheval. Elle débute par l'étude de la posture et des aplombs du cheval mais également par l'observation de son environnement et de son comportement. Ces données permettent de diagnostiquer les causes de forme incorrecte du sabot, c'est-à-dire de formes différentes de celle des sabots de chevaux sauvages. Ensuite, les imperfections du sabot sont éliminées par un parage strict, suivant des mesures et repères très précis tirés de ses études sur le sabot du cheval sauvage (Figure 7). Enfin, une modification de l'environnement du cheval est prescrite en se rapprochant le plus possible de son milieu naturel. Cette dernière étape permet l'auto-guérison grâce à la stimulation du sabot suite aux nombreux déplacements du cheval sur des terrains variés.

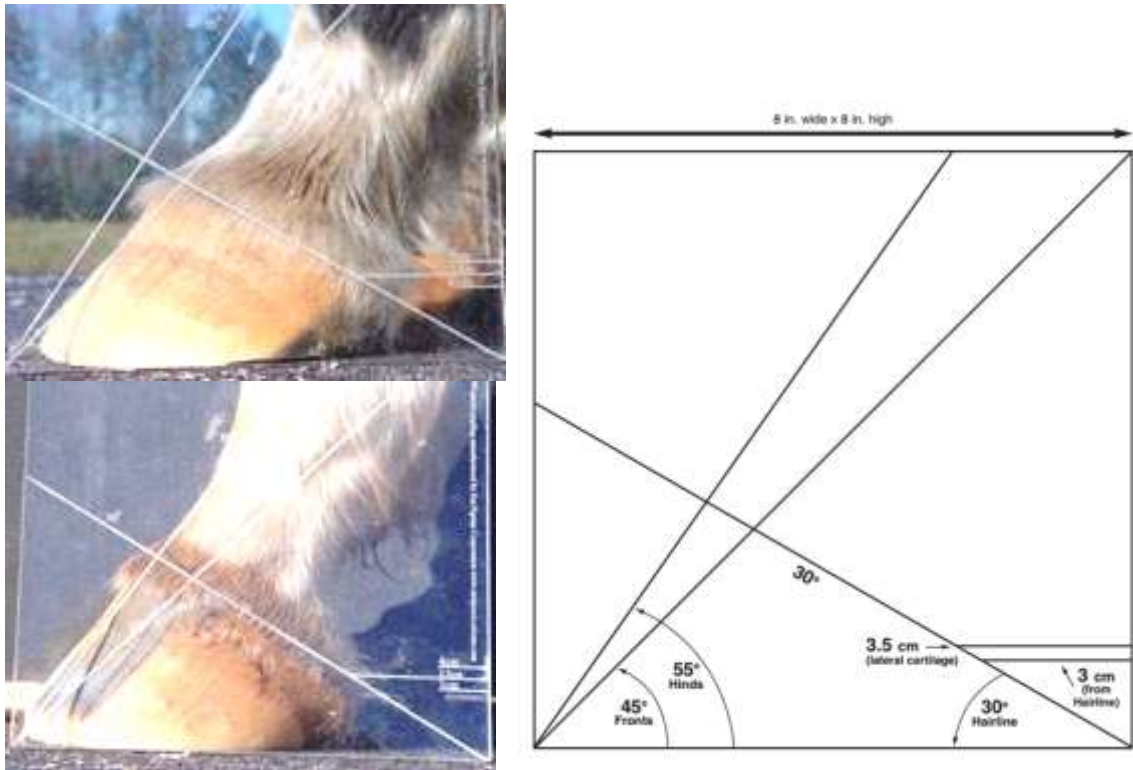


Figure 7 : Mesures du parage méthode Strasser : haut gauche : antérieur ; bas gauche: postérieur ; droite : dessin des différents angles : angles pour les antérieurs entre la sole et la paroi : 45° à 50°, pour les postérieurs: 50° à 60°, l'angle de la couronne avec le sol doit être 30° et la hauteur des glomes : 3 à 4 cm.) ; source Welz 2006

III.2.3. Formation

Depuis 2009, l'I.E.P.E.⁴ (Institut européen de physiologie équine) est le représentant officiel de la méthode du Docteur Vétérinaire Hiltrud Strasser en Allemagne et en Suisse. L'Institut a pour objectif de former des spécialistes "podologues équins" dans le domaine des soins du sabot « nu » selon une approche holistique. En Autriche et en République tchèque, c'est l'Institut pour la santé du sabot d'Autriche qui est responsable de cette même formation. D'autres formations professionnelles de la méthode « Strasser » sont actuellement dispensées en Amérique du Nord, en Australie, Nouvelle Zélande et Angleterre.

La formation se déroule sur 2 ans :

La première année est composée de cours théoriques par correspondance, de 4 stages pratiques à l'institut et d'un stage d'une semaine au centre de réhabilitation. Les stages permettent d'appliquer la théorie : l'anatomie du sabot et la méthode de parage est appréhendé

⁴ <http://institut-equine.com>

sur des pieds de cadavres. Ces stages permettent également d'aborder la manipulation de cheval, la psychologie et la nutrition équine. La formation comprend une évaluation à mi-parcours et une à la fin de l'année.

La deuxième année se déroule par apprentissage avec un praticien certifié et des études de cas.

La formation s'achève par un examen écrit, pratique et un oral. Si tous les examens sont validés, le statut de Strasser Hoofcare professionnel (SHP) est délivré aux étudiants. A la suite de ce parcours, une formation continue annuelle est nécessaire pour assurer un bon niveau de compétence et se tenir à jour des nouvelles découvertes dans le domaine. Cette formation continue permet la re-certification annuelle par l'institut.

Aujourd'hui on compte 14 praticiens re-certifiés en France, 27 en Allemagne, 9 en Autriche et 42 praticiens dont 9 re-certifiés en Amérique du nord.

III.2.4. Bibliographie du Dr Strasser

Le Docteur Strasser est l'auteur de nombreux livres sur le sujet, certains ont été traduits en anglais et en français :

- 1987 : Ohne Eisen - Gesunde Hufe ohne Beschlag durch artgerechte : premier livre écrit par le Dr Strasser sur les chevaux sans fers et leur entretien.
- 1989 : Ein Pferdleben lang gesund : livre traduit en anglais puis en français en 1998 sous le nom A Lifetime of Soundness et un sabot sain pour une vie saine
- 1991 : Gesund Hufe ohne Beschlag (Sabots sains sans fers) et Huforthopädie (Orthopédie des sabots)
- 1994 : Die praktische Arbeit am unbeschlagenen Huf : Livre sur l'entretien des pieds nus
- 2000 : Was spricht eigentlich gegen Hufbeschlag : livre traduit en anglais sous le titre Shoeing - A Nesserary Evil? Puis en Français Le ferrage, un mal nécessaire ?
- 2002 : Handbuch der Huforthopädie : Manuel orthopédique
- 2003 : Hufrehe - Erscheinungsformen,Ursachen,Behandlung : livre spécifique sur la Fourbure
- 2003 : Eisen im Pferdemaul : livre sur l'utilisation du mors écrit avec le Dr. R. Cock
- 2010 : Pferdehufe ganzheitlich behandeln : livre sur la gestion holistique du cheval
- 2012 : Strahlbeinlahmheit : livre spécifique sur le syndrome naviculaire

III.3. Keith Charles Lapierre

III.3.1. Présentation de KC Lapierre

KC Lapierre, ancien maréchal-ferrant, débute son métier dans les années 1980 à New York. Sa clientèle comportait principalement des trotteurs. En 1989, il a participé à un stage sur l'utilisation du procédé « Equilox adhesive » (Fer collé), animé par Rob Sigafos, maréchal-ferrant en chef de l'université de Pennsylvanie. Très vite, il met en doute la logique d'utilisation d'un fer rigide sur le pied du cheval. Ainsi, il crée un fer flexible à coller en polyoléfine thermo rétractable. En 1994, il sent le besoin d'améliorer sa technique de forge et délaisse pendant deux ans la maréchalerie pour travailler comme assistant d'un grand maître forgeron, Mr Paul Spaulding. Ce dernier lui enseigne la formule fondamentale de la forge : « Structure + Fonction = Performance ». Reprenant ensuite la maréchalerie, KC Lapierre ne peut s'empêcher d'appliquer cette formule, non seulement aux fers qu'il forge, mais aussi aux pieds des chevaux qu'il ferre. En effet, pour chaque pied à ferrer, il est important de prendre en compte sa structure et sa fonction. Lorsque ces deux éléments sont corrigés par la pose de fer, le sabot devient performant. Par la suite, KC Lapierre développe sa nouvelle clientèle. Sur un cas spécifique : cheval diagnostiqué naviculaire, KC Lapierre décide de ne pas ferrer et de parer d'une façon particulière. Six semaines plus tard, le cheval ne boite plus et ses pieds sont en bien meilleure santé. De ce jour, KC Lapierre se consacre pendant plusieurs années à l'étude des structures et des fonctions du pied du cheval. Il lit de nombreux articles et livres scientifiques, puis dissèque des milliers de pieds de cadavres. Ainsi, il développe sa méthode de parage baptisé HPT Methode, High Performance Trim Methode (méthode de parage haute performance).

En 2000, il écrit son premier article sur sa théorie de la suspension de la dynamique du pied, The Suspension theory of hoof dynamics. Depuis, en reprenant le théorème appris auprès du maître forgeron Mr Paul Spaulding « Structure + Fonction = Performance », il ne peut plus justifier l'emploi du fer. En effet, pour lui, le sabot ne peut pas fonctionner correctement avec un fer.

En 2001, il crée l'International Institute of Equine Podiatry (Institut international de podologie équine) à Charlton au Massachusetts, où il commence à enseigner la méthode HPT et les théories sur lesquelles elle repose. En 2005, l'institut déménage à Ocala en Floride et est renommé Institute of Applied Equine Podiatry (Institut de podologie équine appliquée). KC

Lapierre conçoit deux programmes d'apprentissage et publie de nombreux articles sur ses théories.

III.3.2. Principe

Contrairement aux deux autres courants qui se fondent sur le modèle du pied du cheval sauvage cité au-dessus, la théorie de KC Lapierre sur la suspension de la dynamique du pied est basée sur le modèle du pied du cheval domestique et le théorème du maître forgeron « structure + fonction = performance ». Ainsi la bonne compréhension de chaque structure qui compose le pied et de la fonction de chacune est indispensable afin d'adapter l'entretien du pied et de parvenir à la performance. La théorie de KC Lapierre a montré que la position de la troisième phalange par rapport à l'axe osseux est due au bon état des ligaments, tendons et cartilages et non uniquement à l'engrènement du podophylle et du kératophylle. Elle démontre l'importance des structures internes du pied qu'il nomme l'Appareil de l'arche interne (Internal Arch Apparatus).

La méthode « High Performance Trim » découle directement de cette théorie. D'après Lapierre, cette théorie décrit au plus près le véritable fonctionnement biomécanique du pied du cheval. Ainsi, la façon dont le pied utilise et dissipe les énergies créées lors de l'impact joue un rôle important dans le maintien de la bonne santé de l'appareil locomoteur du cheval. Cette méthode consiste à obtenir que, au pas, la face solaire du sabot entre en contact avec le sol sur un plan parallèle avec ce dernier au moment de l'impact. Ceci dépend de la forme des structures du pied, ainsi le parage est un acte important pour obtenir une structure correcte dans le sabot afin que l'énergie se dissipe au mieux (Lapierre 2001). Par ailleurs la méthode HPT permet de mettre l'articulation du pied en équilibre, en se fondant sur des repères issus des structures internes (P3 et cartilages latéraux). Elle cherche à développer les structures du pied pour que la 3e phalange forme un angle de 5-6° par rapport au sol.

De plus, selon KC Lapierre « le cheval a la capacité innée de se guérir seul » mais seulement si l'environnement où il vit est favorable.

III.3.3. Formation

KC Lapierre veut inciter tous les propriétaires de chevaux et tous les professionnels du cheval à mieux comprendre le fonctionnement du pied du cheval. Ainsi, l'Institute of Applied

Equine Podiatry⁵ (IAEP) a conçu différents programmes de cours avec trois niveaux de certifications :

Niveau 1 : Certificat de Podologie équine appliquée (Certificate in Applied Equine Podiatry). Il comprend 10 modules de cours théoriques en ligne, environ 300 heures sur 12 mois. Des devoirs doivent être réalisés à chaque fin de module et la réussite à l'examen final permet d'obtenir le certificat. Les cours sont disponibles en anglais et en français.

Niveau 2 : Diplôme de Podologie équine appliquée (Diploma in Applied Equine Podiatry, DAEP). Il comprend deux parties, la partie théorique du certificat de podologie équine appliqué et d'une partie pratique. La formation pratique est réalisée par KC Lapierre lors de 5 stages de 5 jours représentant environ 200 heures. Actuellement, 3 stages par an sont réalisés en France par KC Lapierre, les autres stages sont animés aux Etats Unis, ou au Royaume Uni. Un examen pratique final lors du dernier stage doit être validé.

Niveau 3 : Diplôme supérieur de Podologie équine appliquée (Advanced Diploma in Applied Equine Podiatry). Il est constitué de 5 modules de cours théoriques en ligne et de 2 stages de 5 jours. Cette formation aborde les différentes pathologies du pied du cheval et leur traitement sans recours à la ferrure.

En 2014, nous recensons 32 diplômés DAEP aux USA et 62 diplômés DAEP en Europe dont 36 en France et 28 au Royaume Uni. Ainsi c'est la méthode de parage la plus représentée dans le monde et en Europe.

III.3.4. Bibliographie

KC Lapierre a publié un livre en 2004 et écrit de nombreux articles sur son site « www.equinepodiatry.com » expliquant la Podologie équine appliquée, ses principes et ses outils. Certains de ces articles ont été traduits par Xavier Méal DAEP, ils sont disponibles sur le site français « www.podologue-equin.fr ». Voici les publications principales :

⁵ <http://www.equinepodiatry.com/>

- 2001 Podologie équine appliquée : une alternative à la maréchalerie traditionnelle. Article expliquant la Podologie équine appliquée dans ses grandes lignes
- 2001 Méthode HPT, pas "juste" une autre méthode de parage. Article décrivant la méthode du parage de haute performance proposée par la Podologie équine appliquée,
- 2004 The Chosen Road: Achieving High Performance Through Applied Equine Podiatry and the HPT Method. Premier livre de KC Lapierre où il explique la manipulation du cheval et l'utilisation des outils puis il détaille les étapes de la méthode HPT. Un chapitre est également consacré aux maladies et affections courantes du pied du cheval
- 2007 Les connaissances sur le fonctionnement du pied remises en question par de nouvelles recherches. Articles exposant la nouvelle vision du fonctionnement du pied du cheval mise en avant par la Podologie équine appliquée.
- 2008 La théorie de l'Arche interne. Article sur l'Arche interne, ensemble anatomique défini par KC Lapierre, base de la Podologie équine appliquée
- 2008 Podologie équine appliquée, énergétique et Perfect Hoof Wear. Article décrivant le Perfect Hoof Wear. C'est un "outil" créé par la Podologie équine appliquée.
- 2008 Traité sur une nouvelle définition de l'équilibrage du pied dans la cinquième dimension. Article présentant l'équilibrage du pied du cheval en cinq dimensions.
- 2011 Votre cheval est sensible des pieds ? Article permettant de comprendre pourquoi votre cheval est sensible des pieds.

IV. Etude du pied des chevaux sauvages

De plus en plus de spécialistes se questionnent à propos du pied du cheval sauvage. A la fin des années 1990, Robert Bowker, professeur en anatomie à l'université de médecine vétérinaire du Michigan, s'interroge sur les différences entre les pieds des chevaux sauvages et ceux des chevaux domestiques. Ainsi, le professeur Bowker forme une équipe, composée de Gene Ovnicek, maréchal-ferrant et du Dr vétérinaire Barbara Page, afin d'étudier les sabots des chevaux sauvages et publie plusieurs articles. Il poursuit actuellement ses études sur la compréhension de la fonction du sabot afin d'améliorer la santé et l'état du pied de nos chevaux domestiques. En 1996, c'est le Dr Christopher Pollit, vétérinaire chercheur, qui crée l'unité de recherche sur la fourbure équine à l'université du Queensland et étudie les Brumbies (chevaux sauvages d'Australie). Cette unité de recherche est reconnue au niveau

international dans le domaine de la biologie du pied du cheval et particulièrement pour ses études sur la fourbure. En 1999, le Dr Pollit, suite à ses recherches, déclare au sommet international sur la fourbure de Genève que le sabot du cheval sauvage semble posséder une meilleure résistance à la fourbure. Et dix ans plus tard, le Dr Pollit confie à Brian Hampson, étudiant à l'université de Queensland, une thèse portant sur l'étude des Brumbies et en particulier sur leurs déplacements et l'adaptation de leurs sabots. En 2000, le Dr Ric Redden, maréchal-ferrant et docteur vétérinaire, créateur du premier centre de recherche sur la podologie équine au Kentucky, The International Equine Podiatry Center, monte également une équipe de recherche sur les mustangs. Les résultats qu'ils obtiennent sont similaires à ceux de Jaime Jackson. Cependant, contrairement à lui, le Dr Redden met à profit ses études pour le développement de nouveaux fers orthopédiques et non pour le développement d'une méthode sans fer (Meal, 2009).

IV.1. Rappel anatomique

Le pied du cheval est constitué d'une partie externe, appelée boîte cornée et de différentes structures internes regroupée sous le nom d'appareil complémentaire du pied.

IV.1.1. La boîte cornée

La boîte cornée (équivalent à l'épiderme) est constituée de trois parties intimement liées : la paroi, la sole et la fourchette. Ces structures sont avasculaires et insensibles.

IV.1.1.1. La paroi (Château *et al*, 2007 ; Houliez, 1995 ; Pollitt, 1992)

La paroi est composée de trois couches. De l'extérieur vers l'intérieur, nous trouvons le *stratum externum*, le *stratum medium* et le *stratum internum*. La corne pariétale est dure et ne contient que 25% d'eau. Son épaisseur diminue de la pince au talon (Figure 8). La paroi est produite par le bourrelet coronaire de la membrane kératogène et sa pousse est continue.

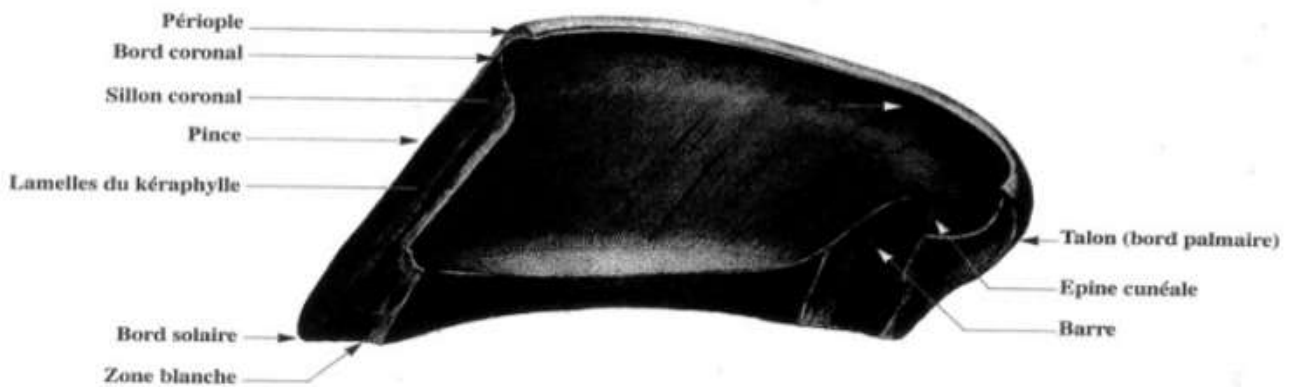


Figure 8 : Conformation interne de la paroi, coupe sagittale ; source Houliez, 1992

Le *stratum externum* est la couche la plus externe de la paroi. Il est constitué d'une fine couche de cellules épidermiques. Sa partie proximale est recouverte d'une mince couche cornée protectrice appelée le périopie qui est produit par le bourrelet limbique.

Le *stratum medium* constitue la couche la plus épaisse et la plus résistante de la paroi. Il est formé de nombreux tubules cornés, parallèles à l'axe de la paroi, et d'une matrice de kératinocytes intertubulaires qui assurent la cohésion entre les tubules.

Le *stratum internum* est la couche la plus profonde de la paroi. Elle est constituée d'environ 600 lamelles épidermales de kéraphylle minces et parallèles. Elles sont engrenées dans les lamelles dermales du podophylle (*corium parietis*) qui la produit (Figure 9).

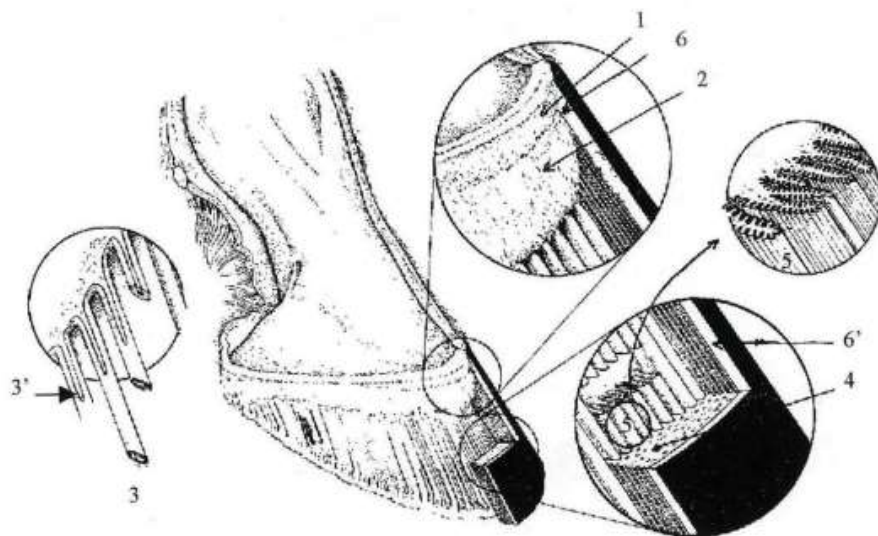


Figure 9 : Structure de la paroi et du derme sous-jacent.

1. périopie ; 2. Derme coronaire ; 3. Tubule de corne ; 3'. Papille du derme coronaire ; 4. Stratum medium ; 5. Lamelles dermiques du kéraphylle ; 6. Corne issue du bourrelet coronaire ; 6'. Stratum externum ;
source Vandenhout, 2004.

IV.1.1.2. La sole et la fourchette

La sole est unie par la ligne blanche (lames du kéraphylle) au bord solaire de la paroi. Elle est poreuse et plus souple et molle que la paroi. Elle possède la même structure que le *stratum medium* mais avec une teneur en eau plus importante (33%).

La fourchette est formée de corne souple et élastique constituée d'une structure tubulaire. Le corps de la fourchette se divise en deux parties latérales séparées par une lacune médiane (sillon cunéal central) et délimité de chaque côté par une lacune latérale (sillon paracunéal) (Figure 10) (Château, 2007).

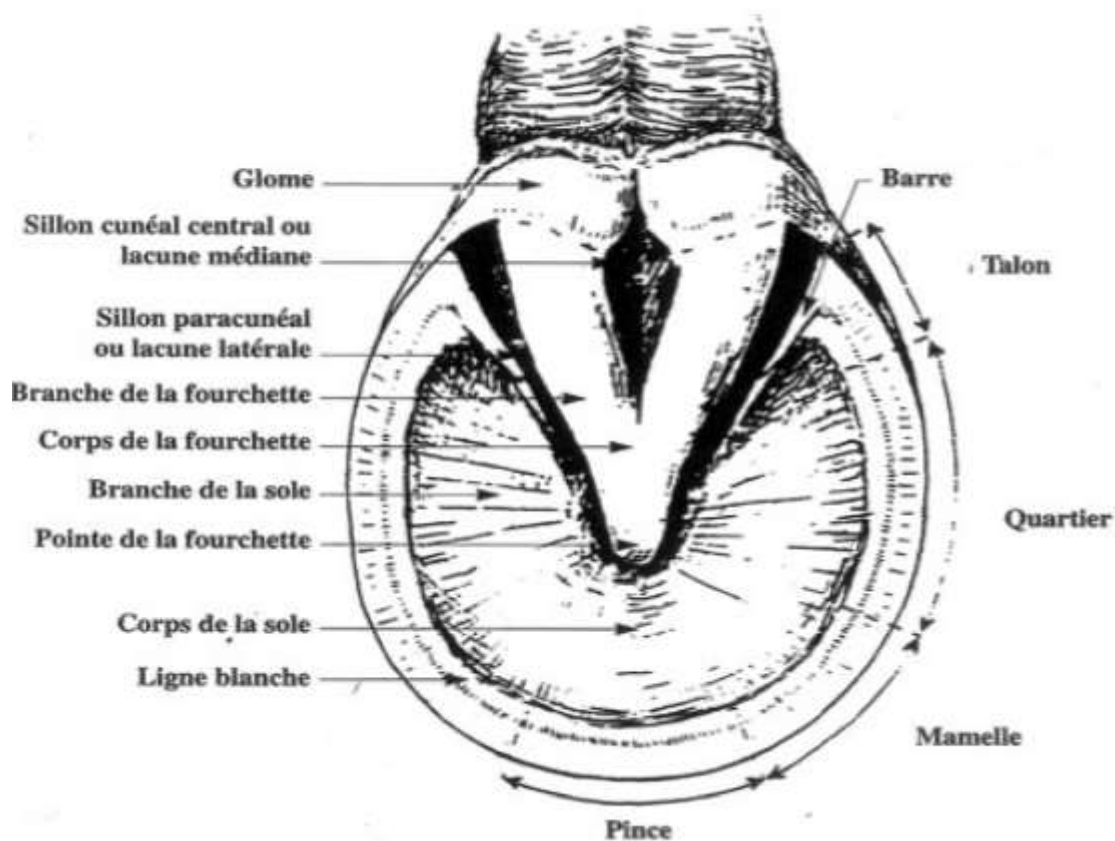


Figure 10 : Conformation du sabot : sole et fourchette, face externe ; source Houliez, 1995

IV.1.2. La membrane kératogène (*corium*)

La membrane kératogène constitue le derme et la couche germinative de l'épiderme du pied du cheval. Elle est divisée en trois parties distinctes : le bourrelet (*corium limbi, corium coronae*), le podophylle (*corium parietis*) et le tissu velouté (*corium soleae, corium cunei*).

Le bourrelet se situe dans le bord coronal de la paroi. C'est la partie de la membrane kératogène qui produit la corne de la paroi. Le bourrelet limbique produit le périople et le *stratum externum* et le bourrelet coronal produit le *stratum medium* (Figure 11).

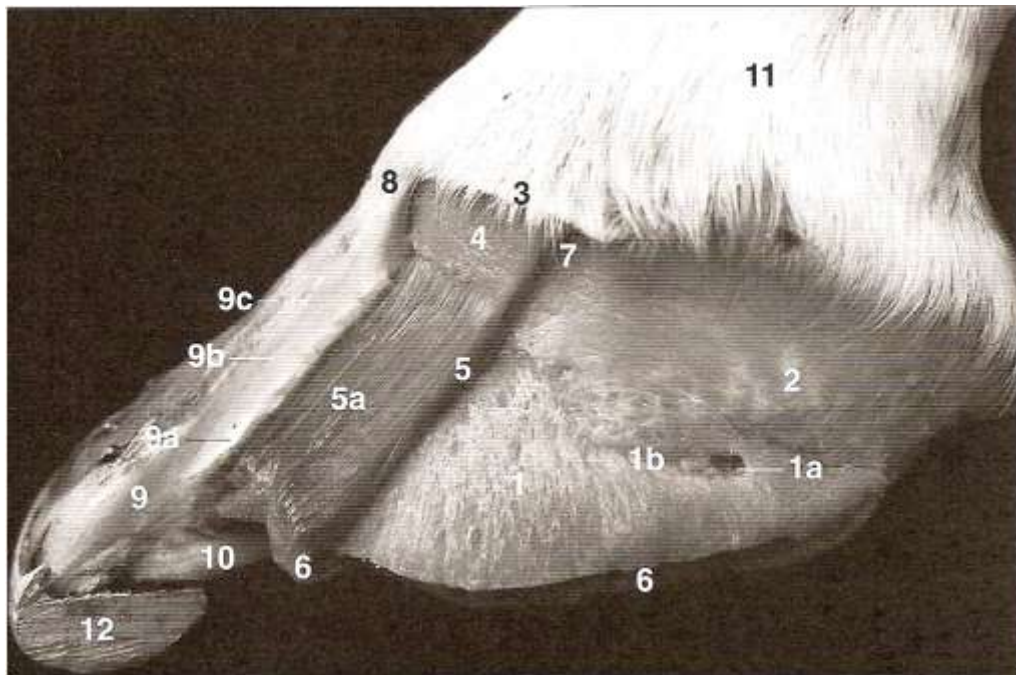


Figure 11 : Boîte cornée, membrane kératogène et troisième phalange 1 Phalange distale ; 1a Foramen du processus palmaire; 1b Sillon pariétal; 2 Cartilage ungulaire ; 3 Chorion limbique ; 4 Chorion coronal ; 5 Chorion pariétal : podophylle ; 5a Lamelles dermiques; 6 Chorion de la sole ; 7 Coussinet coronal ; 8 Périople ; 9 Paroi ; 9a stratum internum ; 9b stratum medium ; 9c stratum externum ; 10 Sole ; 11 Peau ; 12 Fer ; source Denoix, 2001

Le podophylle couvre la face pariétale de la troisième phalange sous forme de lamelles dermales dans lesquelles s'engrènent les lamelles épidermales du kéraphylle. Cette cohésion est très solide et assure la solidarisation de la boîte cornée à la troisième phalange. Le podophylle est richement vascularisé. En effet, il possède un réseau étendu de capillaires présentant entre eux de nombreuses anastomoses, assurant ainsi la nutrition de l'épiderme adjacent (Figure 12). De plus, des shunts artério-veineux ont été mis en évidence dans chaque lamelle dermale au niveau des vaisseaux axiaux. Ils permettent la thermorégulation et le contrôle de la pression dans le sabot engendrée par la locomotion du cheval. (Château, 2007 ; Pollitt, 1992)

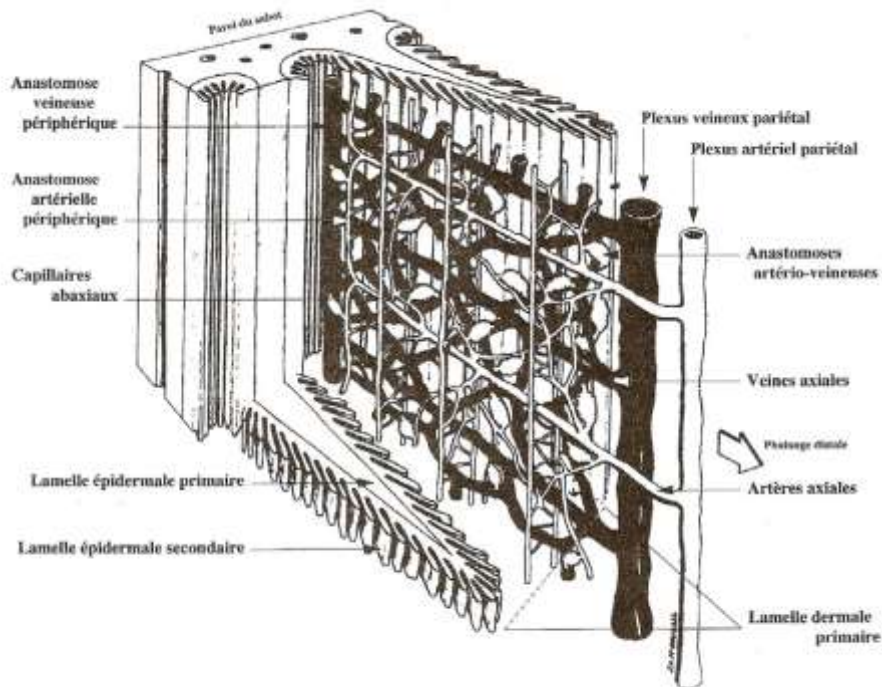


Figure 12 : Microvascularisation des lamelles dermales du podophylle ; source Pollitt, 1992

Le tissu velouté lui est le revêtement de la face solaire de la troisième phalange et du coussinet digital. Il produit la sole et la fourchette. Il est richement innervé ce qui lui permet d'assurer une part des fonctions tactiles du pied (Château, 2007).

IV.1.3. L'appareil complémentaire

L'appareil complémentaire participe aux fonctions complexes du pied comme les fonctions tactiles, proprioceptives, amortissante et joue également un rôle de pompe vasculaire.

IV.1.3.1. L'articulation inter-phalangienne distale

L'articulation inter-phalangienne distale est une articulation synoviale entre la phalange distale (P3), la phalange moyenne (P2) et de l'os sésamoïde distal. L'union est assurée par des ligaments sésamoïdiens et collatéraux, par la terminaison du tendon du muscle extenseur dorsal du doigt et par le tendon fléchisseur profond du doigt qui glisse sur le sésamoïde distal et qui s'attache à la troisième phalange (Figure 13) (Houliet 1995).

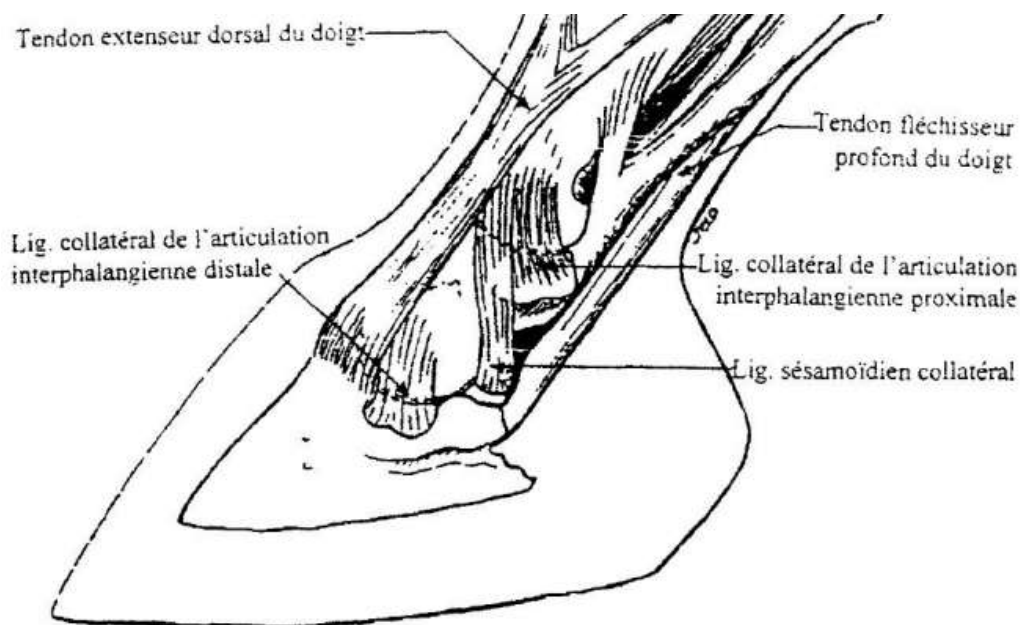


Figure 13 : Tendons et ligaments du pied du cheval ; source Denoix, 2001

IV.1.3.2. Les cartilages ungulaires

Les cartilages ungulaires se présentent sous forme de deux lames aplaties de chaque côté de la troisième phalange (latéral et médial). Ils s'attachent sur le processus palmaire de la troisième phalange et se prolongent à l'arrière du pied en recouvrant l'articulation interphalangienne distale. Cependant, leur forme, leur épaisseur et leur développement en fibrocartilage varient fortement d'un cheval à un autre (Figure 14) (Château, 2007).

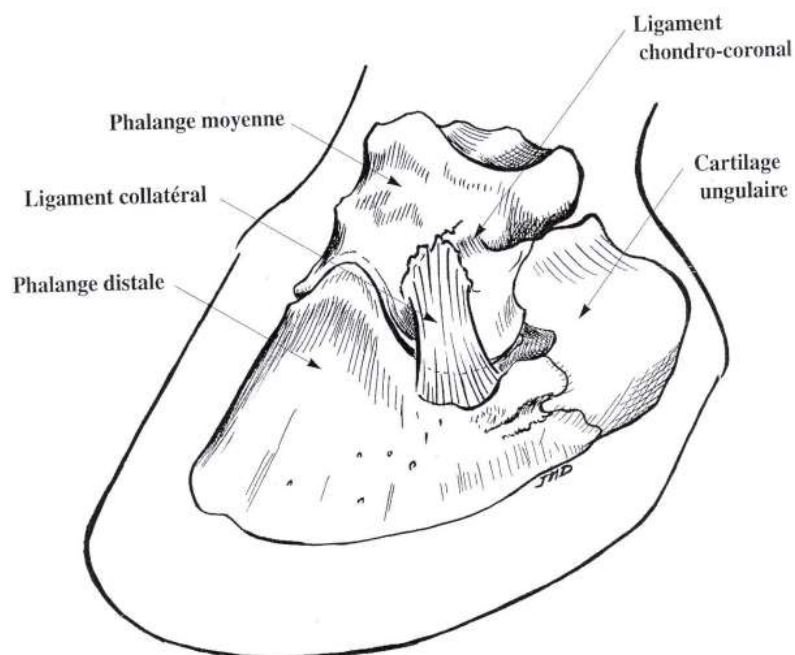


Figure 14 : Articulation interphalangienne distale et cartilages ungulaires ; source Denoix, 1997

IV.1.3.3. Le coussinet digital

Le coussinet digital se trouve en arrière de la troisième phalange, entre les deux cartilages ungulaires et la fourchette (Figure 15). Il est composé de tissus élastiques, gras et parfois de tissus fibrocartilagineux. Il est peu vascularisé mais il est fortement innervé ce qui permet d'assurer une part des fonctions tactiles et proprioceptives du pied (Château, 2007 ; Houliez ,1995).

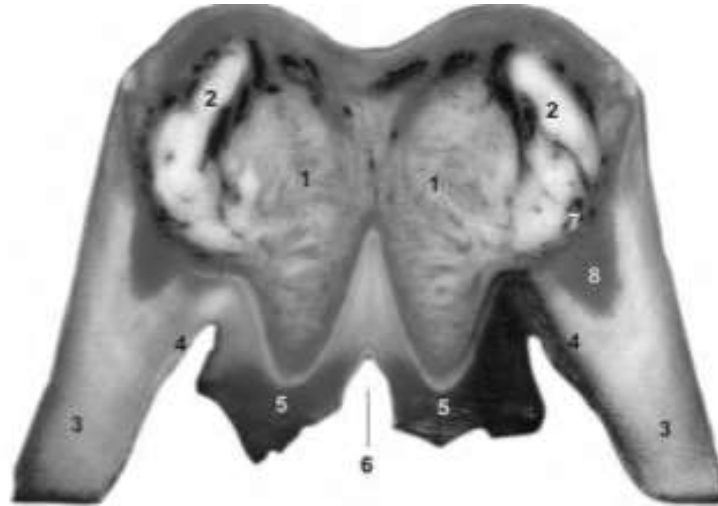


Figure 15 : Coupe frontale du pied passant par la fourchette : 1 : coussinet digital ; 2 : Cartilage ungulaire ; 3 : Paroi (talon) ; 4 : paroi (barre) ; 5 : fourchette ; 6 : sillon cunéal central ; 7 : podophylle ; 8 : lamelles dermales et épidermales ; source Houliez, 1995

Voici une coupe sagittale du pied de cheval résumant les différentes parties décrites précédemment (Figure 16).

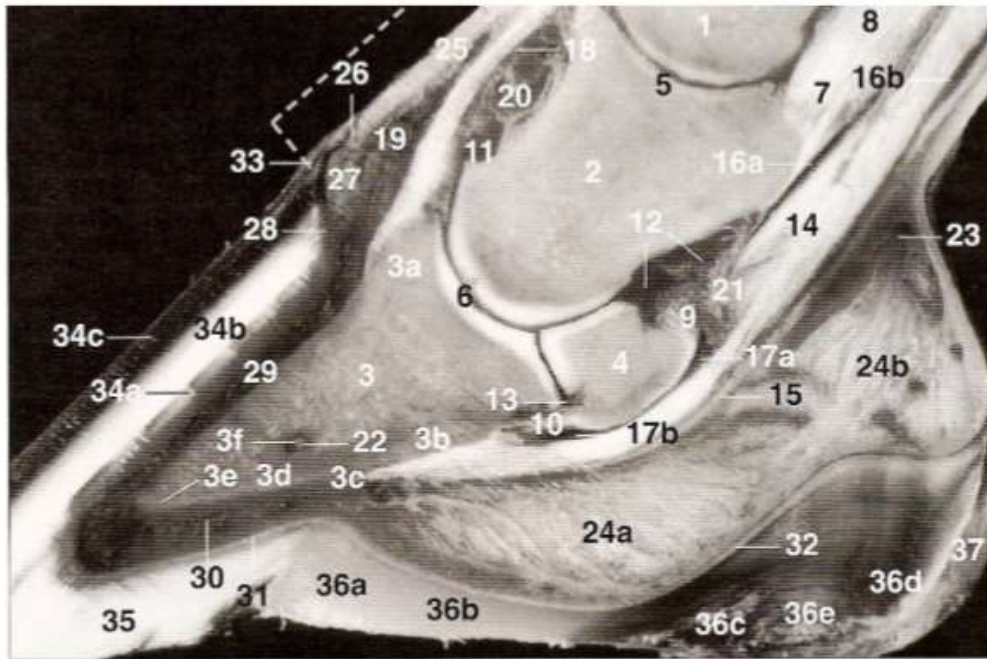


Figure 16 : Coupe sagittale du pied ; source Denoix, 2001

1	Phalange proximale	19	Artère et veines coronales
2	Phalange moyenne (P2)	20	Rameaux dorsaux de P2
3	Phalange distale	21	Rameau palmaire (artère) de P2
3a	Processus extensorius	22	Arcade terminale
3b	Surface du fléchisseur	23	Anastomose palmaire latéro-médiale
3c	Ligne semi-lunaire	24	Coussinet digital
3d	Plan cutané	24a	Partie cunéale
3e	Bord solaire	24b	Partie torique
3f	Canal solaire et arcade terminale	25	Peau
4	Os sésamoïde distal	26	Chorion limbique
5	Articulation interphalangienne proximale	27	Coussinet coronal
6	Articulation interphalangienne distale (IPD)	28	Chorion coronal
7	Scutum moyen	29	Chorion pariétal - podophylle
8	Ligament sésamoïdien droit	30	Toile sous cutanée solaire
9	Ligament sésamoïdien collatéral	31	Chorion solaire
10	Ligament sésamoïdien distal impair	32	Chorion cunéal
11	Récessus dorsal de l'articulation IPD	33	Périople
12	Récessus palmaire proximal de l'articulation IPD	34	Paroi
13	Récessus palmaire distal de l'articulation IPD	34a	stratum internum
14	Tendon fléchisseur profond du doigt	34b	stratum medium
15	Ligament annulaire digital distal	34c	stratum externum
16	Synoviale digitale	35	Sole
16a	Récessus distal dorsal	36	Fourchette
16b	Récessus distal palmaire	36a	Apex
17	Bourse podotrochléaire	36b	Corps
17a	Récessus proximal	36c	Branche
17b	Récessus distal	36d	Base
18	Tendon extenseur dorsal du doigt	36e	Sillon cunéal central
		37	Glôme

IV.2. Le pied du cheval sauvage

D'après Jaime Jackson dans son premier livre The natural Horse, le pied du cheval sauvage a une paroi très courte, laquelle est largement biseautée au niveau de la partie distale. Les talons sont bas. La sole est concave et la fourchette est très en relief, très large avec un aspect vieux cuir. Ainsi, ces deux éléments du sabot ont une fonction importante dans le support de la charge.

Cependant, il faut noter qu'il n'y a pas un type unique de pied de chevaux sauvages. Le pied est très adaptable et son anatomie varie en fonction de l'environnement. Par exemple, les pieds d'un mustang vivant dans le désert sec rocheux seront plus courts que ceux des chevaux vivant dans un climat plus humide, sur des terrains moins abrasifs, où leurs sabots seront plus évasés (Ramey, 2007).

IV.2.1. Contact avec le sol

En 1986, Gene Ovniczek, maréchal ferrant aux Etats-Unis entreprend une étude sur les chevaux sauvages du Montana. Confronté à de nombreuses boiteries chez les chevaux de ses clients, son objectif est de comprendre comment les mustangs peuvent garder leurs pieds sans les pathologies retrouvées fréquemment chez nos chevaux domestiques. A partir de 65 chevaux sauvages issus de trois groupes d'un environnement différent (souple, moyen et dur), il observe et mesure plusieurs paramètres. Puis, à l'aide d'une planche de bois revêtue de peinture fraîche il met en évidence les zones principales de contact avec le sol. Les résultats ainsi obtenus vont à l'encontre des théories émises jusqu'à présent sur les pieds des chevaux. En effet, ils montrent que les chevaux sauvages portent leur poids sur une large partie de la sole avec une moindre participation de la paroi. En regardant les empreintes laissées par le sabot sur la planche en bois nous pouvons observer quatre points : deux marques médiales et latérales en pince essentiellement solaire et deux autres au niveau des talons (Figure 17). De plus nous pouvons remarquer une empreinte de la fourchette, des barres et d'une zone en pince en contact avec le sol. Cette zone, appelée zone calleuse, s'étend sur la sole entre les deux empreintes en pince.

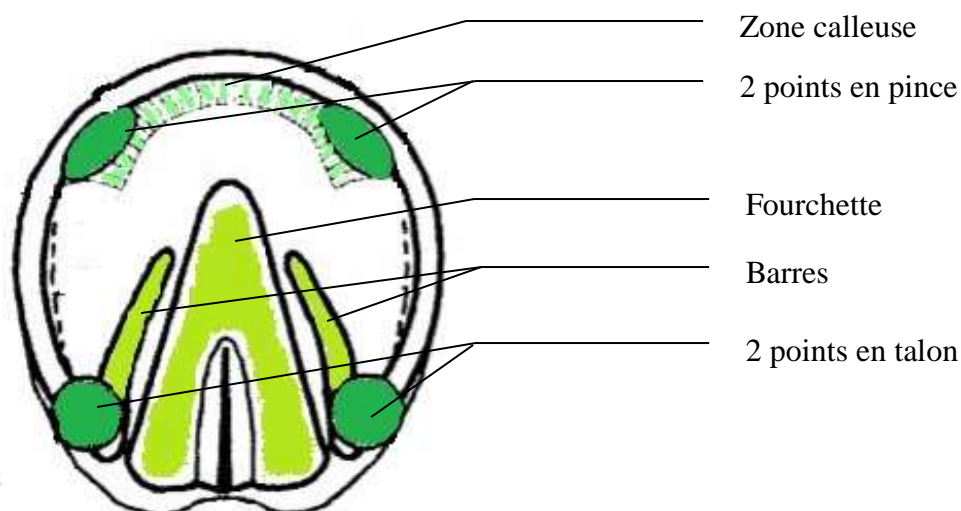


Figure 17 : Empreintes (en vert) obtenues lors de l'étude de Gene Ovnicek ; source Ovnicek, 1998

IV.2.2. Paramètres du pied (Hampson *et al*, 2013a)

Brian Hampson a mené des études sur les pieds de chevaux Brumbies (chevaux sauvages d'Australie) dans le cadre de sa thèse de doctorat. L'objectif de sa thèse était de déterminer comment améliorer la gestion des pieds de nos chevaux domestiques par l'étude du cheval sauvage. Il réalise alors différentes études sur des échantillons de 12 à 100 chevaux vivant dans des environnements différents avec l'aide du Dr Pollitt, vétérinaire chercheur à l'université de Queensland.

Une partie de ces recherches repose sur l'observation de l'effet de l'environnement sur la conformation des pieds de Brumbies. Une étude en 2009 s'est basée sur 100 pieds antérieurs gauches de Brumbies adultes (> 4ans) provenant de cinq régions très différentes d'Australie, et ayant des environnements et des modes de vie variés (Tableau 1).

Tableau 1 : Types de terrain et distance parcourue des cinq populations de chevaux sauvages sélectionnées en Australie : Modérée : 5-10km/jour ; Longue : >10km/jour ; QLD : Queensland , NT : Northern Territory ; source Hampson *et al* 2013a

Population	Terrain	Distance parcourue
Babbiloora, QLD	Mixte	Modérée
King's, NT	Dur	Longue
Mussellbrook, QLD	Dur	Modérée
Cliffdale, QLD	Meuble	Modérée
Palparara, QLD	Meuble	Longue

Les pieds de ces chevaux ont été photographiés, radiographiés puis 40 paramètres de conformations ont été mesurés dont 18 sur les radiographies (Figure 18) et 22 sur les photographies (Figure 19).



Figure 18 : Représentation des paramètres radiographiques : CBA : angle du bourrelet coronal ; CB-DWA : angle entre le bourrelet coronal et la paroi dorsale ; CE : distance bourrelet coronal et l'extenseur ; DFAX : angle de la paroi ; DPAX : angle de la phalange distale ; HH : hauteur des talons ; PA : angle palmaire ; PCL : longueur de la phalange distale ; XCD : profondeur du creux ; XFT-P3T : distance entre la pointe de la fourchette et la pointe de la 3^{ème} phalange ; XHLTIP : épaisseur de la paroi à la pointe de la phalange ; XHLTOP : épaisseur de la paroi à la base de la phalange ; XSD : épaisseur de la sole ; XTL : longueur du pied ; source Hampson *et al* 2013a

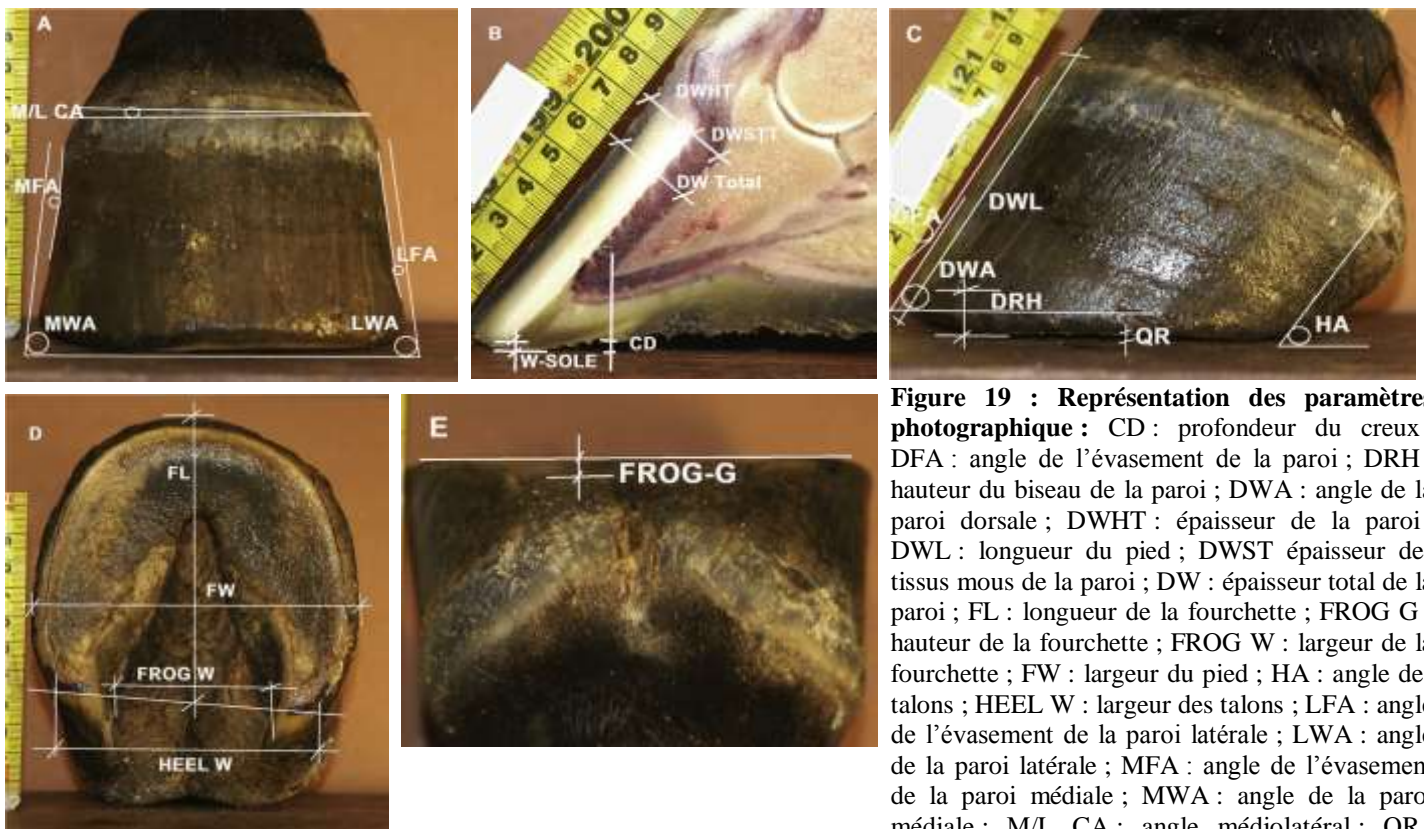


Figure 19 : Représentation des paramètres photographique : CD : profondeur du creux ; DFA : angle de l'évasement de la paroi ; DRH : hauteur du biseau de la paroi ; DWA : angle de la paroi dorsale ; DWHT : épaisseur de la paroi ; DWL : longueur du pied ; DWST épaisseur des tissus mous de la paroi ; DW : épaisseur total de la paroi ; FL : longueur de la fourchette ; FROG G : hauteur de la fourchette ; FROG W : largeur de la fourchette ; FW : largeur du pied ; HA : angle des talons ; HEEL W : largeur des talons ; LFA : angle de l'évasement de la paroi latérale ; LWA : angle de la paroi latérale ; MFA : angle de l'évasement de la paroi médiale ; MWA : angle de la paroi médiale ; M/L CA : angle médiolatéral ; QR : hauteur de quartier ; W-SOLE : largeur de la sole ; source Hampson *et al* 2013a

Chaque paramètre est présenté sous forme d'une moyenne et d'un écart type par groupe et est traité par une analyse de variance à un facteur (ANOVA). Sur les 40 paramètres mesurés, 37 sont significativement différents entre les populations ($p < 0,05$) ce qui suggère que le terrain et la distance parcourue par les chevaux ont un effet sur la conformation du pied du cheval. De plus, les résultats montrent qu'une population (Cliffdale, QLD) représente presque la moitié (47%) des différences avec les autres populations.

Ainsi, les paramètres montrent que la longueur de pieds (Figure 18 : XTL) est significativement ($p < 0,05$) plus élevée ($34,6 \pm 6,4\text{mm}$ Cliffdale, QLD) sur les chevaux vivant sur des terrains meubles et parcourant des distances modérées que sur les chevaux vivant sur terrains durs et parcourant de longues distances ($29,1 \pm 2,7\text{mm}$ King's, NT). Le contact avec un sol dur entraîne une usure plus importante de la paroi et serait à l'origine de cette différence. De plus, l'évasement de la paroi (Figure 19 : DFA) diffère également ($p < 0,05$) selon l'environnement du cheval : l'évasement est minime ($0,35^\circ \pm 1,0^\circ$ Mussellbrook, QLD et $0,46^\circ \pm 1,2^\circ$ King's, NT) chez les chevaux se déplaçant sur sol dur alors qu'il est de $4,89^\circ \pm 4,1^\circ$ (Cliffdale, QLD) sur les chevaux vivant sur des terrains meubles. En ce qui concerne l'épaisseur de la paroi, elle diminue du milieu de la pince au talon. Chez les brumbies, nous remarquons également que l'épaisseur de la paroi dorsale en pince (Figure 19 : DWHT) est significativement différente ($p < 0,05$) selon l'environnement du cheval. En effet, elle est plus mince ($16,4 \pm 1,5\text{mm}$, Cliffdale, QLD) chez les chevaux vivant sur des terrains meubles et se déplaçant modérément que chez ceux vivant sur sol dur ($19,9 \pm 2,1\text{mm}$, King's, NT).

Les trois paramètres non significativement différents ($p > 0,05$) entre les populations sont : la hauteur de la pointe de la phalange distale par rapport au sol (Figure 18 : XSD + XCD), l'angle médiolatéral (Figure 17 : M/L CA) et l'angle des talons (Figure 19 : HA).

Cependant dans cette étude, Brian Hampson insiste sur deux autres paramètres : l'angle de la paroi dorsale (Figure 19 : DWA) et l'angle palmaire (Figure 18 : PA) de la phalange P3 avec le sol. La différence de chacun de ces paramètres entre les populations est significative mais la variation est légère.

La variation de la moyenne des angles de la paroi dorsale entre les cinq populations est de $3,5^\circ$. Ainsi, sur l'ensemble des chevaux ($n=100$) la moyenne de l'angle de la paroi dorsale est de $54,9 \pm 2,9^\circ$. Chez nos chevaux domestiques, l'angle de la paroi dorsale en pince est généralement plus faible. Dans une étude menée sur 95 pur-sang anglais de course, le Dr

Kane, chercheur dans le département d'anatomie, de physiologie et de biologie cellulaire de l'école vétérinaire de Californie, démontre une relation significative de la mesure de l'angle de la paroi dorsale et les blessures musculo-squelettiques. En effet, les chevaux blessés avait un angle de la paroi dorsale plus bas que les chevaux sains ($50,7 \pm 0,5^\circ$) (Kane *et al*, 1998).

En ce qui concerne l'angle palmaire, la différence significative se retrouve seulement dans la population de Cliffdale avec un angle palmaire plus élevé ($7,88^\circ \pm 1,9^\circ$) que chez les chevaux des autres populations (Figure 20). Ainsi, Hampson a fait la moyenne des valeurs de la population ($5,7^\circ \pm 1,6^\circ$). Cette dernière se trouve dans les valeurs basses de l'intervalle de valeur « normal » annoncé par le Dr vétérinaire Mansmann et le maréchal-ferrant Vom Orde qui est compris entre 5 et 10° d'inclinaison pour les antérieurs. De plus cette étude réfute les observations du Dr Strasser qui selon lui dans un sabot sain pour une vie saine p134 « la position normale de la 3^{ème} phalange est parallèle au sol de la muraille » (Mansman, 2008).

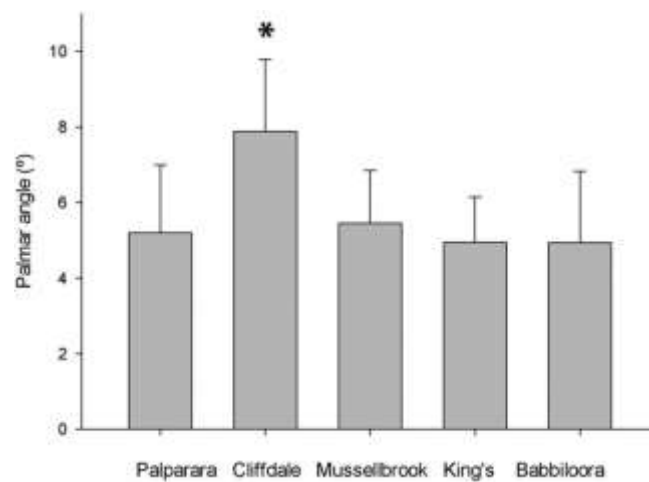


Figure 20 : Graphique des moyennes et écart-types des angles palmaires (PA) mesurés en degrés (°) sur les chevaux sauvages des cinq populations : *les chevaux de Cliffdale ont un angle palmaire plus large ($p < 0,005$) que les chevaux des autres groupes ; source Hampson, *et al* 2013a

IV.2.3. Effet de l'environnement sur le pied

Dans une autre étude sur l'effet de l'environnement sur les sabots des chevaux sauvages, Hampson et son équipe délocalise des brumbies vers deux environnements différents. Ainsi, des chevaux vivant sur des sols durs et parcourant de longues distances sont transférés dans un environnement plus meuble avec des distances à parcourir plus courtes et inversement.

Les pieds de ces chevaux se sont modifiés très rapidement avec le changement d'environnement et de mode de vie. En huit semaines, les pieds aux parois longues et évasées des chevaux originaires de terrains meubles, parcourant de faibles distances ont perdu leur évasement et sont devenus courts et biseautés. A l'inverse, les parois courtes et droites des pieds des chevaux issus d'environnement rocailleux, parcourant de grandes distances sont devenues progressivement longues et évasées (Figure 21). En effet, l'usure est insuffisante dans les terrains meubles avec des déplacements modérés et la pousse de la paroi ne se régule pas. Ainsi les pieds du brumby sont le reflet de l'environnement dans lequel il vit.



Figure 21 : Photos de pieds de chevaux délocalisés ; source Pollitt, 2013

Dans l'environnement naturel du cheval, le sabot est sculpté pour prendre une forme physiologique propice à son fonctionnement optimum. C'est ce fonctionnement optimal que recherchent les professionnels du parage dit naturel.

IV.2.4. Un modèle remis en cause (Hampson et al, 2013b)

L'apparence extérieure d'un pied de cheval sauvage vivant sur un terrain dur apparaît comme esthétiquement plaisante. Cependant, cette impression de bonne santé est remise en question dans une étude menée par Hampson et le Dr Pollitt à l'université du Queensland en 2013. En réalisant des contrôles radiographiques et histologiques de 100 pieds de brumbies provenant de cinq régions différentes d'Australie (même population que l'étude citée plus haut), ils révèlent la présence significative de pathologies internes. En effet, ils identifient 377 anomalies sur les 100 pieds gauches antérieurs étudiés. Seulement trois pieds de chevaux

provenant de la population King's sont exempts d'anomalies. Les cinq populations ont la même prévalence d'apparition d'anomalies (entre 16% et 22%) mais la gravité est différente selon la population. Les pieds des chevaux provenant de terrain meuble ont des anomalies de paroi mais les autres structures du pied semblent en général saines, contrairement aux pieds des chevaux vivant sur des sols durs qui ont peu d'anomalies externes mais généralement des pathologies internes (Tableau 2).

Tableau 2 : Liste des anomalies observées sur les 100 pieds étudiés par cinq photographies et deux radiographies provenant de cinq populations de chevaux d'Australie ; HWDPD : distance entre la paroi dorsale extérieur et la phalange distale (DP) ; source Hampson *et al* 2013b

	Mussellbrook (n = 20)	Cliffdale (n = 20)	Kings (n = 20)	Palparara (n = 20)	Babbiloorra (n = 20)	Total (n = 100)
Terrain	Dur	Meuble	Dur	Meuble	Mixte	
Distance parcourue	Modérée	Modérée	Longue	Longue	Moyen	
<u>Anomalies minimales</u>						
Déviations de la boîte cornée	1	2	2	1	0	6
Déséquilibre médio-latéral	5	14	12	6	11	48
Fissures de la paroi	2	2	11	7	3	25
Stries sur la paroi	2	12	13	18	14	59
Eclat sur les parois médio-latérales	4	14	7	20	12	57
Défaut sur la fourchette et les barres	5	16	11	4	1	37
Talons étroits	7	0	0	0	1	8
Talons fuyants	2	4	1	3	2	12
Hauteur inégale des talons	1	0	0	1	0	2
Défaut de la ligne blanche	1	0	1	3	4	9
Longueur de la paroi dorsale	1	4	0	0	0	5
Eclat sur la paroi dorsale	0	6	1	1	5	13
Total	31	74	59	64	53	281
% contribution	11	26	21	23	19	100
<u>Anomalies importantes</u>						
Mauvais alignement DP/paroi	0	0	1	0	4	5
Anomalie de DP	4	1	3	6	10	24
HWDPD excessive	14	2	13	10	8	47
Cartilages unguulaires ossifiés	14	1	3	1	1	20
Total	32	4	20	17	23	96
% contribution	33	4	21	18	24	100

L'examen histologique a été réalisé sur un échantillon de lamelles épidermiques (paroi interne) des pieds des chevaux de trois populations (Kings, Palparara, Babbilora). Cet examen n'a montré aucun cas de fourbure aiguë et seulement un cas de fourbure chronique sévère. Cependant, il a mis en évidence une différence de prévalence dans l'apparition de fourbure chronique selon les populations (Tableau 3). Les chevaux évoluant sur un sol mixte et parcourant une distance moyenne, ont une prévalence de fourbure chronique très élevée (93%). Cependant, nous remarquons que le grade de fourbure est léger. Si nous regardons la population de chevaux de King's, dont les pieds sont courts, peu évasés et avec une paroi épaisse, la prévalence de fourbure chronique est plus élevée (67%) que la population de chevaux de Palparara (40%) où les chevaux ont un sabot plus long, plus évasé et avec des anomalies de paroi.

Tableau 3 : Prévalence et sévérité de la fourbure détectée sur les chevaux sauvages de trois populations ;
source Hampson *et al* 2013b

Terrain Distance parcourue	King's (n = 15)	Palparara (n = 15)	Babbilora (n = 15)
	Dur Longue	Meuble Longue	Mixte Moyen
<u>Grade de Fourbure chronique</u>			
Absence	5	9	1
Légère	5	4	14
Modérée	5	1	0
Sévère	0	1	0
Prévalence (grades confondus)	67%	40%	93%

Nous avons donc pu remarquer que les pieds des chevaux sauvages s'adaptent à l'environnement dans lequel ils évoluent. Cependant, cette dernière partie montre que les pieds des chevaux sauvages ne sont pas exempts de pathologies. Ainsi, nous pouvons nous interroger sur l'utilisation des pieds de mustang (courts et biseautés) comme modèle de parage dans les courants de Jaime Jackson et du Dr Strasser.

V. Pieds nus : une approche holistique

Xavier Meal, DAEP, écrit dans son livre sur le parage naturel « Avoir un cheval pieds nus ne consiste pas uniquement à ne pas le ferrer ou à le déferrer » (Meal, 2009). En effet, les

méthodes dites pieds nus ne se limitent pas non plus à une technique de parage. Dans les trois courants présentés précédemment, une approche holistique du cheval est primordiale à la bonne santé du pied du cheval.

L'environnement, le déplacement et l'alimentation du cheval sont ainsi pris en considération. Ceci suppose que le propriétaire du cheval doit s'impliquer non seulement dans l'entretien des pieds de son cheval mais également s'intéresser à son environnement.

V.1. L'environnement

L'environnement du cheval comprend le type d'habitat, le terrain où il vit, la possibilité de relations sociales avec d'autres chevaux, l'exercice et la discipline qu'il pratique, son harnachement, et tout ce qui l'entoure.

D'après Jaime Jackson dans son livre *Paddock Paradise* « la plupart des problèmes de locomotion qui affectent des chevaux domestiques, y compris les sabots déformés [...] résultent plutôt, premièrement, de la façon dont le cheval est monté et entraîné, deuxièmement, du type de sol sur lequel le cheval évolue tous les jours et donc de la façon dont ce cheval vit. » « Mon conseil aux propriétaires qui éprouvent un intérêt à réveiller le cheval naturel qui sommeille en leurs compagnons est de procéder à des changements pas très conventionnels dans leur façon de gérer la vie de leurs animaux. » (Jackson, 2006). Ainsi, l'environnement le mieux adapté pour un cheval pieds nus est celui qui se rapproche le plus du milieu naturel où vivent les chevaux sauvages. Un terrain abrasif qui stimule la croissance de la corne ainsi que les structures internes, un environnement sec qui prévient l'apparition d'infections, un enclos permettant un déplacement suffisant pour assouvir sa curiosité, des congénères afin de satisfaire leurs besoins comportementaux, et une alimentation fibreuse pas trop riche.

Jaime Jackson invente un concept de pension pour les chevaux au plus près du milieu naturel nommé *Paddock Paradise*. En 2006, il consacre un livre sur ce sujet intitulé *Paddock paradise : a guide to natural horse boarding*. Il est traduit et publié en français seulement en 2014, *Paddock paradise : une approche naturelle pour la pension des chevaux*. C'est un concept d'aménagement de l'environnement de vie du cheval afin de favoriser ses déplacements et ainsi de maintenir une meilleure santé des sabots. En effet, dans son livre *The Natural horse*, il décrit que « les chevaux sont conçus pour bouger pratiquement tout le temps

-20h par jour [...] les chevaux qui ne peuvent bouger comme ils l'entendent sont les plus susceptibles de développer des problèmes – tics, coliques, engorgements, douleurs aux ligaments et tendons, sabots en mauvais état, etc. » (Jackson 1992). Jaime Jackson s'est basé sur ses observations des mustangs vivant en liberté dans les montagnes du Nevada. Ces chevaux sauvages se déplacent tout au long de la journée en empruntant des chemins définis qui les mènent aux zones de pâturages, aux zones d'abreuvement, aux zones de repos... Ils traversent des milieux divers avec des types de sols différents, permettant une bonne stimulation du sabot et ceci leur permet de bénéficier de pieds sains et durs.

Le principe du « paddock paradise » est de réaliser le long de la clôture un parcours de 4 à 6 m de large sur différents types de sols (terre, pierres, sable, gravier...), différents milieux (bois, rivière, plaine..), avec des passages étroits et sinueux afin d'assouvir la curiosité des chevaux et des passages plus larges pour les zones de repos. Le long de ce parcours sont disséminées des mangeoires, filets ou râteliers à foin, blocs de minéraux et des points d'eau obligeant les chevaux à se déplacer pour aller de l'un à l'autre. Puis, à partir de ce parcours, des zones de pâturages sont accessibles mais contrôlées (fermées ou ouvertes) (Figure 22). Ainsi, le déplacement du cheval est stimulé par la recherche d'aliment, de minéraux, de point d'eau et de zone de repos.

D'autres concepts de pension, sur ce même principe de favoriser le déplacement du cheval, sont apparus comme les « écuries actives » (Figure 23). Cette méthode d'hébergement a été créée par Torsten Hinris, il y a plus de 10 ans, en Allemagne et consiste à répondre aux besoins naturels et fondamentaux des chevaux : vie en troupeau, alimentation continue en libre-service, et évolution en toute « liberté » 24h/24. Dans une écurie active, les chevaux vivent en troupeau et évoluent sur une surface en sol stabilisé (évitant la boue et ses effets néfastes sur le pied). Le fourrage est à leur disposition à volonté sur différents postes. Les concentrés sont distribués via un distributeur automatique de concentrés (DAC) géré par un ordinateur selon les besoins de chaque cheval, permettant ainsi de fractionner les repas (Figure 24). Ils ont également à leur disposition des abris, des espaces de repos, des zones de pâturage, des zones pour se rouler...



Figure 23 : Schéma d'une écurie active ; source <http://www.aktivstall.de>



Figure 24 : A : Photo du poste de fourrage ; B : photo d'un distributeur automatique de concentrés ; source <http://www.aktivstall.de>

V.2. L'alimentation

Le cheval est un herbivore monogastrique caractérisé par un petit estomac (en moyenne 15L) et par un caecum et un côlon très volumineux (145L soit 63% du tube digestif contre 10% chez les bovins dont les estomacs représentent la majorité du volume total du tube digestif). Ces caractéristiques lui imposent de s'alimenter fréquemment et par petites quantités.

Un cheval sauvage passe naturellement les deux tiers de son temps à manger tout en se déplaçant soit 16h par jour. Le reste du temps est consacré aux relations sociales (2-3h), et au repos (5-6h). Pour un cheval domestique, lorsqu'il vit au pâturage, ce temps d'ingestion diminue légèrement et est d'environ 10 à 15 heures. Cependant, lorsque le cheval vit au box, son alimentation est généralement à base de concentrés et de foin et le temps d'ingestion est complètement dépendante de la gestion de l'homme. Lorsque le cheval est nourri avec des granulés ou céréales, la vitesse d'ingestion est de 10-20 min/kg de granulés, l'animal passe donc maximum 1 à 2h/jr à manger. De plus, lors d'ingestion de granulés, le cheval ne mastique pas assez et salive moins, ce qui entraîne une diminution du pH stomacal (car non tamponné par la salive). Ainsi, la plupart des chevaux domestiques sont dans des conditions qui ne permettent pas de respecter leur comportement alimentaire naturel. Cela a des conséquences en termes de santé : stress, tics, coliques, ulcères de l'estomac... Il est donc important de permettre au cheval de se nourrir tout au long de la journée et de la nuit tout en se déplaçant. La quête de nourriture est nécessaire pour satisfaire son comportement alimentaire (Vigreux, 2014).

La qualité des aliments est également importante à prendre en compte. Les chevaux sauvages vivent dans des milieux où la nourriture est en général peu abondante et la distance entre les points d'eau est parfois considérable. Ainsi d'après Pete Ramey, « L'herbe des pâtures luxuriantes et les céréales riches en glucides non structuraux (amidon et sucre entre autres) qui constituent le régime nutritionnel de la plupart des chevaux aujourd'hui, sont de purs poisons pour leurs organismes » (Ramey, 2003). Les chevaux domestiques d'aujourd'hui sont trop souvent en surpoids et c'est un facteur favorisant la déformation des pieds.

L'aliment optimum pour un cheval doit contenir 30% de cellulose brute, ainsi les aliments de base de la ration sont l'herbe et le foin. Des céréales peuvent être distribuées en complément. Cependant, la quantité d'amidon ne doit pas dépasser à 1-2 g d'amidon /Kg de Poids Vif du cheval/ jour et ne doit jamais dépasser 1g d'amidon/kg PV/repas. De plus, ces

céréales doivent être distribuées en petites quantités et réparties sur la journée. Enfin, la mise à disposition de minéraux sous forme de pierres ou de seaux est importante.

Un bon abreuvement est aussi essentiel. Un cheval boit 20 à 80 litres d'eau par jour selon le climat, son activité, son stade physiologique (gestation, lactation, en croissance...) et son alimentation. Le cheval doit toujours disposer d'eau propre et accessible (Martin-Rosset 2012).

En conclusion de cette première partie, nous avons vu que la pratique des « pieds nus » est apparue récemment avec l'essor d'autres approches du cheval (éthologie, médecine douce...). Elle est basée sur de nombreuses observations du cheval sauvage et domestique. Elle consiste en une approche holistique du cheval et à un entretien particulier de ses pieds. Ainsi, dans la deuxième partie, nous ferons un état des lieux de la pratique « pieds nus » dans le monde et plus particulièrement en France. Puis nous envisagerons l'application du parage naturel pour le traitement de certaines pathologies du pied.

Partie II : Application et état des lieux

Les trois courants de parage naturel (Jackson, Dr Strasser et KC Lapierre) ont fait leurs preuves à travers le monde. Voici dans un premier temps, la présentation de différents chevaux pieds nus, en passant par le cheval de loisirs, le cheval de course, le cheval de sport. Puis dans une seconde partie, nous étudierons plus particulièrement les méthodes de traitements de pathologie du pied sans l'aide de fers orthopédiques.

I. Pieds nus et performances

Les chevaux pieds nus sont souvent associés aux chevaux de loisirs et donc il est peu concevable de les retrouver en compétition de haut niveau. Nous trouvons pourtant de nombreux exemples de chevaux pieds nus dans toutes les disciplines équestres et également dans des compétitions reconnues. Nous pouvons même les rencontrer dans différents métiers comme la police montée, les travaux de débardage. Voici, quelques exemples, de chevaux de haut niveau dans les différentes disciplines équestres, dans le monde puis plus particulièrement en France.

I.1. Courses hippiques

Le déferrage des pieds est une pratique couramment utilisée pour les chevaux trotteurs mais plus rarement sur les galopeurs.

I.1.1. Trot attelé

Le déferrage est une pratique courante dans certains pays, notamment chez nos voisins scandinaves. En effet, les Suédois sont souvent à l'origine d'innovations et d'avancées dans le domaine des courses de trot. Ils ont introduit à la fin des années 1990 le déferrage des trotteurs. A l'inverse, certains pays n'ont pas pour habitude de courir sans fers, comme aux Etats-Unis où quasi aucun trotteur n'est déferré.

Ainsi, les suédois ont remporté le Grand Prix d'Amérique de janvier 2014 avec Maharajah et le Grand Prix de France de février 2014 avec Noras Bean, deux chevaux pieds nus.

Nous avons pu voir également la victoire de Sébastian K, trotteur pieds nus, lors du Trophée « John Cashman Jr. Memorial » de 2014 à Meadowlands, aux États-Unis. Ce trotteur suédois détient le record du monde de vitesse de trot avec une réduction kilométrique de 1'07"7 ainsi que plusieurs autres victoires. Sébastian K est entraîné pieds nus et court la plupart du temps sans fers, sauf sur pistes trop dures.

La pratique du déferrage s'est répandue peu à peu à la fin des années 1990 dans les courses de trot françaises. Ce sont les professionnels suédois, en particulier le driver Ulf Nordin, qui ont exporté cette pratique sur les hippodromes français. Aujourd'hui, environ 65% des participants à une course de trot sont déferrés. Le déferrage permet l'allègement et un meilleur équilibre des allures. Un trotteur déferré court plus vite, pouvant gagner de l'ordre de 1 seconde au kilomètre.

Ainsi, avant le départ de la course l'entraîneur doit indiquer si son cheval court avec ou sans fers (Figure 25).

N°	Nom	Cas.	Fer	S	A	Driver	Entraîneur	Dist (mètres)	Musique	Gains	Rapports probables SG	
											09h02	09h19
1	Uhlan Du Val			M	6	C. Megissier	C. Megissier	2700	4a(13)2a1a	653 890,00 €	41,6	42,2
2	Soleil Du Fosse			M	8	Th. Duvaldest	Th. Duvaldest	2700	3a(13)3aDa	663 180,00 €	89,1	90,2
3	Triode De Felliere			F	7	A. Barrier	J.p. Marmion	2700	2a1a7a2a7a	691 190,00 €	14,2	13,3
4	Up And Quick	A		M	6	J.m. Bazire	F. Leblanc	2700	1a(13)3a3a	828 060,00 €	3,2	3,2
5	Vanika Du Ruel			F	5	F. Anne	F. Anne	2700	7a(13)0aDa	923 760,00 €	67,5	70,7
6	Quinoa Du Gers			M	10	M. Abrivard	F. Souloy	2700	0a(13)6a0a	974 343,00 €	100,6	104
7	Nesta Effe			M	7	R. Vecchione	H. Ehler	2700	2a(13)6a5a	1 042 897,00 €	77,8	81,7

Figure 25 : Extrait de la liste des 18 partants du Prix d'Amérique 2014 avec indication des chevaux ferrés et déférés ; source pmu.fr

Vous noterez dans cet extrait, que les 7 premiers des 18 partants sont déferrés, à l'exception de Vanika du Ruel qui est ferré seulement des antérieurs et de Nesta Effe qui est ferré seulement des postérieurs.

Le trotteur français, Général du Pommeau, spécialiste du trot attelé, multiplie les victoires avec la particularité d'être déferré, ce qui lui vaudra d'être surnommé « le général aux pieds nus ». Il a couru 106 courses et obtenu 43 victoires dont 10 victoires en groupe 1 et 12 victoires en groupe 2 (Tableau 4). Et de 2000 à 2004 il a couru et terminé le prix

d'Amérique dans les cinq premiers : 1^{er} en 2000, 3^{ème} en 2001, 2^{ème} en 2002, 4^{ème} en 2003 et 5^{ème} en 2004 pour sa dernière participation (Figure 26).

Tableau 4 : Victoires de Général du Pommeau

Nom des courses Groupe 1	Année
Critérium des Jeunes	1997
Prix Capucine	1997
Critérium des 4 ans	1998
Critérium continental	1998
Championnat européen des 5ans	1999
Critérium des 5ans	1999
Prix René Ballière	1990 et 2000
Prix d'Amérique	2000
Prix de Paris	2002



Figure 26 : Général du pommeau au Prix d'Amérique 2000, source Agence de Presse et de Reportages Hippiques

I.1.2. Galop

En ce qui concerne les courses de Galop, nous retrouvons plusieurs centres d'élevages et d'entraînements qui gardent leurs chevaux pieds nus.

Nous connaissons, par exemple, Saucy Night, cheval pieds nus Anglais qui a gagné plusieurs courses comme la « Steppelchase » à Folkestone et la « Hardings Bar & Catering Services Handicap Chase » à Fontwell au Royaume-Uni en 2005. Ce cheval appartient à Eamonn Wilmont, directeur général du centre de santé équine « The Equine Health Centre » et partenaire du centre d'entraînement de Simon Earle. Ces centres sont situés côte à côte et environ la moitié des chevaux présents sont pieds nus. Les deux centres fonctionnent selon les principes holistiques, les chevaux sont en mouvement la plupart du temps, et l'alimentation est biologique (Figure 27). Eamonn Wilmont déclare dans une interview d'Ysabelle Dean dans le Horse's Hoof « nous pensons que c'est la meilleure façon de garder les chevaux en bonne santé et heureux ».



Figure 27 : Chevaux en mouvement avec un accès au paddock à Simon Earle Racing ; source <http://www.simonearleracing.com>

De la même manière nous retrouvons aux États-Unis dans le Massachusetts, Sara et Brian Minsk, propriétaires de « Nine Maple Farm » à Mendon. Ils élèvent et entraînent des chevaux de course Pur-sang arabes uniquement pieds nus. Ainsi, ils ont créé un environnement adapté pour leurs chevaux. NMF Benraz Halim, alias « Benny » un cheval de la « Nine Maple Farm », est entraîné et court pieds nus sur des pistes de terre très dures. Il finit second dans le « Michigan Derby Stakes Race » le 28 juillet 2007. Sur 10 départs, il a une victoire et se place 4 fois. De plus, il remporte également des concours de show dans sa race.

Pour les courses de Galop, nous ne pouvons trouver de chevaux français pieds nus car la réglementation française interdit tout simplement le déferrage pour les courses depuis 2009. Le risque est trop élevé d'endommager la sole sensible des sabots des galopeurs, sole très sollicitée lors d'une course de plat.

I.2. Sports équestres

En ce qui concerne le cheval de sports équestres, nous retrouvons des chevaux pieds nus dans les différentes disciplines à haut niveau.

I.2.1. Dressage

Dans la discipline de dressage, nous remarquons de nombreux chevaux pieds nus. Voici quelques exemples :

Emma Hindle, cavalière britannique olympique de dressage a retiré les fers de ses chevaux qui concourent au niveau international. Elle affirme qu'un cheval se déplace mieux sans fer. Emma Hindle obtient une double victoire et une seconde place au CDIO** de Saumur en 2005 avec son étalon Diamond Hit. En effet, elle remporte, face à une concurrence rude, le Prix Saint-Georges avec une moyenne de 68.850% et l'Intermédiaire I avec 67.350%. Puis elle se place en seconde position, derrière la Belge Sophie Baetens van Lent, sur Dark Diamant (70,775%) lors de la reprise Intermédiaire I en musique avec 70.550%. Lors de ce CDIO de Saumur, elle gagne également avec son partenaire olympique, Wie Weltmeyer, deux quatrièmes places sur la reprise Grand Prix CDIO avec 68.875% et sur la reprise Grand Prix en musique avec 71.950%. Astrid Appels, rédactrice en chef du site eurodressage.com, a écrit « La souplesse avec laquelle les chevaux de Hindle se déplacent était remarquable. Les deux chevaux, Diamont Hit and Wie Weltmeyer rebondissaient sur le sol à grandes enjambées avec confiance. Le secret de cette puissance et du rythme de ses chevaux réside dans le fait qu'ils ne portent pas de fers» le 5 mars 2005 (Appels, 2005) (Figure 28).



Figure 28 : Emma Hindle avec Diamond Hit et Emma Hindle avec Wie Weltmeyer au CDIO Saumur 2005 ; source www.eurodressage.com**

Nous retrouvons également, le champion américain de dressage Steffen Peters (médaille de bronze aux jeux olympiques de 1996) et sa femme Shannon, entraîneuse internationale, qui ont également décidé, en 2010, de déferrer une douzaine de leurs chevaux. Shannon a déclaré sur eurodressage.com « Ma motivation pour essayer les pieds nus a commencé parce que l'un de mes chevaux FEI avait une pathologie de pied chronique [...] nous avons trouvé qu'il était parfaitement sain chaque fois qu'il travaille pieds nus ». Aujourd'hui, presque tous les chevaux de leur centre d'entraînement de dressage à San Diego en Californie évoluent pieds nus. Shannon Peters pense que le parage naturel est bon pour tous les chevaux et même les chevaux ayant de mauvais sabots, et elle est convaincue qu'il n'y a aucun effet négatif. Shannon aime entraîner les jeunes chevaux, son dernier étant Weltinos Magic, avec qui elle a remporté le championnat des jeunes chevaux en 2008 (Figure 29) et aussi de nombreuses récompenses avec Steffen Peters (Prix Saint-Georges et Intermédiaire I CHIO Aachen en 2011) (Sanchez, 2013).



Figure 29 : Shannon sur Weltinos Magic au Championnat des jeunes chevaux aux USA en 2008 ; source Phelpsphotos.com

En France, nous pouvons citer Anne Kerzoncuf, directrice des écuries de Kerhébé à Herbignac, qui prépare des chevaux selle français, pieds nus, aux cycles classiques de dressage. Parmi ses chevaux, Ritzy Lord d'Herbord, finit deuxième de la Petite Finale nationale des Cycles libres Dressage avec une moyenne de 68,100% et participe à la Finale du cycle libre 1^{ère} année lors de la grande semaine de dressage à l'école nationale d'équitation de Saumur en 2010 (Figure 30).



Figure 30 : Anne Kerzoncuf sur Ritzy Lord d'Herbord lors de la grande semaine de dressage à Saumur en 2010 ; source <http://ecurie-herbord86.skyrock.com>

I.2.2. CSO

En ce qui concerne les épreuves de saut d'obstacles, nous n'avons pas de cavaliers olympiques qui ont opté pour le pied nu. Cependant, de nombreux cavaliers amateurs de haut niveau concourent avec des chevaux sans fer.

Nous avons pu remarquer Katherine Pontone sur Wicked, qui remporte le « Pennsylvania National Horse Show » à Harrisburg en 2012 (Figure 31). En effet, le couple champion américain de CSO Pony, a réussi le seul tour sans faute à la finale nationale et Wicked était le seul poney sans fer. Katherine, cavalière de 18 ans et propriétaire de Wicked, déclare que ce succès est dû au parage naturel réalisé par un pareur certifié AANHCP, le déplacement de son poney 24h sur 24 et une alimentation adaptée pauvre en sucre. Après une année de succès avec Wicked, Katherine continue à monter des chevaux sans fer et remporte le «Devon horse show, memorial day » avec Belladonna en 2013.



Figure 31 : Wicked et Katherine Pontone Pennsylvania National Horse Show, à Harrisburg ; source al cook

Nous avons pu voir également la cavalière Américaine Lacy Storme sur Calapuno, pieds nus, au «Las Vegas National » en 2013 et en 2014 sur les épreuves de 1,20m et 1,30m. Le couple concourt en catégorie « Amateur Owner Jumpers » (CSO propriétaire amateur) en Californie. Ils ont remporté de nombreux concours dont le « Summers classic » à Huntington Beach, le « Gold coast July » et le « Gold coast series end of summer » à Burbank dans les épreuves à 1,30m en 2014.

En France, nous pouvons remarquer aujourd'hui la jument selle français, Opaline de Prélavaux, évoluant pied nus depuis 2008, au niveau amateur 1 avec Emmanuelle Stefanini (Figure 32). Elle a concouru également à plus haut niveau avec Dominique Coutier. Nous les retrouvons par exemple en 2011, au CSI 1 étoile à Montpellier où le couple finit 4^{ème} sur 100 lors de l'épreuve internationale (1,30m). Puis en 2012, il finit en cinquième position sur 44 participants au CSI 1 étoile à l'épreuve internationale (1,25 m) à Viduban. Le couple a également été plusieurs fois classé dans différentes épreuves Pro 3 (1,25 m) comme à Arnas Chambourcy, où il finit premier, et second à Chazey sur Ain.



Figure 32 : Emmanuelle Stefanini sur Opaline de Prélavaux ; source <http://www.elevagedeprelavaux.fr>

I.2.3. CCE

Il semble difficile d'imaginer des chevaux sans fer en concours complet, en particulier pour l'épreuve de cross où les chevaux sont en général chaussés de crampons. Pourtant, nous retrouvons plusieurs cavaliers partisans des chevaux pieds nus et même à haut niveau.

Kendall Victorine DeRoo et son fils Tyler, de Bristol (Wisconsin) ont commencé à expérimenter la pratique sans fer en 2002. Ils ont déferré sept de leurs chevaux dont Royal Code et les entretiennent à la méthode du Dr Strasser. Ce cheval monté par Tyler a remporté en juin 2003 à Barrington « the preliminary level » et s'est placé dans six autres épreuves qualifiants sur huit la même année. En 2005, nous retrouvons le couple dans des épreuves au niveau Intermédiaire, à Lexington et à Wheeler en septembre (Figure 33) et en juillet à Wayne. Puis en 2006 et 2007, le couple évolue en épreuve internationale. Nous avons pu les voir au CIC 2 étoiles à Lexington (Kentucky) où ils finissent 19ème.



Figure 33 : Tyler et Royal Code à Wheeler, WI en September 2005 à Open Intermédiaire ; source XpressFoto.com

Plus récemment, nous avons pu remarquer également Huxley Heights pieds nus monté par Kelsy Smith lors de leur premier CCI 1 étoile à Kalispell dans le Montana juillet 2014 (Figure 34). Le couple termine 18ème sur 42 partants.



Figure 34 : Kelsy Smith sur Huxley Heights au CCI 1* à Kalispell (Montana) juillet 2014 ; source ridevidéo

Ce couple s'était déjà fait repérer en 2013. En effet, en participant à 5 concours de l'USEA (United States Eventing Association) ils remportent le titre de l'Open préliminaire et de champion USEA zone VII en fin d'année. L'originalité du couple est que Huxley Heights n'est pas ferré. Cette singularité leur doit un article écrit par Chesna Klimek sur le site de concours complet national dont le titre est explicite « Eventing Barefoot: Is It Possible? » (Le Concours complet pieds nus : est-ce possible ?). Smith déclare dans cette article « Je fais en sorte que Huxley ait un grand espace avec des zones de gravier où il peut se mouvoir et je le travaille sur différents terrains : routes forestières, routes pavées, herbe,... Une gestion du mode de vie et un programme de travail réfléchi conditionne la clé de la solidité des pieds de Hux » (Klimek, 2014). Dans cet article, d'autres cavaliers américains de CCE ayant leur monture sans fer sont cités, comme Amrita Eldine Ibold avec son cheval Turkmène Air et Bridget Brewer.

En France, nous ne trouvons pas de chevaux pieds nus à haut niveau en concours complet, mais nous pouvons parfois en rencontrer sur les concours amateurs.

I.2.1. Endurance

Aussi étonnant que cela puisse paraître, c'est en endurance que nous retrouvons le plus grand nombre de chevaux sans fer à haut niveau. Cependant, beaucoup utilisent une alternative au fer comme Garret Ford. Avec son cheval The Fury chaussé d'hipposandales EasyBoot Glue-on (Annexe 1), ils reçoivent la Coupe Haggin (le cheval qui termine en

meilleur état physique) à l'issue de l'incontournable course d'endurance sur 160 km de la Tevis cup. Par la suite, nous présenterons seulement les concurrents qui participent aux courses pieds nus, qui sont plus rares.

Nous avons pu remarquer deux chevaux pieds nus prendre le départ de la course d'endurance de 160 km lors des jeux mondiaux de 2010 à Lexington dans le Kentucky. Notamment celui de la Suédoise Cecilia Stråhle Engquist, nommé Ace Comett, qui n'a jamais été ferré. Le couple termine à la 42e place sur 101 partants, sachant que seulement 55 chevaux ont terminé la course. DJB KD Fantasia, monté par la Namibienne Anna Wucher, a lui aussi terminé cette course pieds nus et a fini à la 45^{ème} place (AFPN, 2010).

Nous retrouvons également le cavalier Les Spark et son cheval Magica's Minstrel pieds nus dans de nombreuses courses d'endurance en Grande Bretagne. En 2003, le couple termine à la 5^{ème} place sur 15 partants de la « the red dragon Days 2 », course de 160 km (Figure 35). Ils finissent également seconds en 2004, sur la course de 160 km du général SERC (Scottish Endurance riding club). Et plus récemment en octobre 2014, nous l'avons vu finir 4^{ème} à la course de 170 km sur 3 jours de Royalties (Les Sparck, 2004)



Figure 35 : Un pied antérieur de Magica's Minstrel après la course de 160km "the red dragon" de 2003 ; source Les Spark 2004

L'endurance est une discipline où nous trouvons également de nombreux chevaux français non ferrés. Cependant, dans cette discipline les hipposandales sont souvent utilisées comme alternative au fer.

En effet, nous avons vu en 2014, Philippe Beudet et son cheval Khremly, chaussé d'Esayboots Glue-on (Annexe 1), terminer seconds lors de la courses d'endurance Amateur Elite (130 Km) sur 2 jours, CEN 2 étoiles de Seiche sur Loire avec une moyenne de 15,23Km/h (Figure 36) et troisième de l'Amateur Elite (130 Km) sur 2 jours de Saint Pierre du Lorouer.



Figure 36 : Philippe Beudet sur Khremly chaussé d' Glue-on à Seiche sur Loire ; source Brigitte Huard

En ce qui concerne des chevaux français pieds nus en course d'endurance, nous retrouvons en 2010, Milord monté par Karine Prot qui a couru avec une moyenne de 15,47km/h la course Amateur 1 Grand Prix 90km vitesse libre de Ratières (AFPN, 2010).

I.2.2. Autres disciplines

En France, nous retrouvons également plusieurs chevaux pieds nus en TREC. En effet, tout d'abord, nous avons pu remarquer Sophie Gauthier et son cheval Jimmy pieds nus qui ont remporté le titre mondial de TREC par équipe avec la France à Masra au Portugal en 2012. Le couple avait reçu un premier titre de champion du monde de TREC par équipe en 2008 à Lamotte-Beuvron (Figure 37). Jimmy avait été déferré en 2006. Auparavant, ils ont gagné à 2 reprises le championnat d'Europe de TREC jeune cavalier par équipe (en 2004 en Allemagne et en 2005 en France).



Figure 37: Sophie Gauthier et Jimmy au championnat du monde de TREC 2008 ; source : adp-photo-sportive

Puis nous avons vu Aurélie Pisché sur Nezenba remporter la médaille d'or, aux championnats d'Europe Jeune de TREC d'Autriche en 2010.

Nous avons pu également remarquer la victoire de l'équipe de France féminine de horse-ball aux championnats d'Europe à Saint Lô en 2010, les 8 chevaux titulaires étaient pieds nus. Parmi les 8 cavalières de l'équipe, 3 font partie du club d'Argon-Coutainville (Figure 38). Ce club a été champion de France Pro Elite de Horse ball pour la quatrième fois en 2011. Dans ce club de horse-ball, seulement deux chevaux sont ferrés sur 22.



Figure 38 : Match Nancy PPE - Argon Coutainville (Rose) Championnat de France Féminin Pro Elite au salon du cheval de Paris 2009 ; source <http://horseball.fr>

En ce qui concerne le cheval de randonnée, une enquête a été réalisée en février 2015 par le magazine américain The Horse, à propos de la façon dont les propriétaires protègent les sabots de leurs chevaux en randonnée. Sur les 1003 réponses, 40% (402) des propriétaires affirment que leurs chevaux randonnent pieds nus et 17% (171) indiquent que leurs chevaux sont chaussés d'hipposandales. Seulement 26% (260) des propriétaires ont leurs chevaux ferrés des 4 pieds et 15% (148) ferrés seulement des antérieurs (Whittle, 2015).

En conclusion de cette partie, nous avons pu mettre en évidence un certain nombre de chevaux pieds nus dans les différentes disciplines équestres et même au niveau olympique. Ainsi, les chevaux pieds nus ne sont pas seulement des chevaux de loisirs et peuvent être capables de hautes performances.

II. Pieds nus et Pathologies du pied

Dans cette partie, nous allons aborder la pratique des pieds nus lors de pathologie du pied. Nous verrons cette pratique principalement sur deux pathologies majeures liées aux pieds : le syndrome naviculaire et la fourbure. En effet, ces pathologies sont souvent chroniques et ont un mauvais pronostic sportif. Elles sont en général traitées par la pose de ferrures orthopédiques. Dans cette partie, nous allons voir comment traiter ces pathologies sans fers.

II.1. Syndrome naviculaire

Le syndrome naviculaire ou podotrochléaire est défini comme une boiterie chronique associée à une douleur en région palmaire du pied et regroupant différentes lésions provenant de l'os sésamoïde distal (ou os naviculaire) et des structures qui lui sont associées (bourse naviculaire, tendon fléchisseur profond du doigt). Le syndrome naviculaire se rencontre essentiellement chez les chevaux âgés de 4 à 15 ans au travail. Des prédispositions raciales existent, en particulier chez le Quarter horse. De plus, la conformation du pied du cheval, en particulier le déséquilibre dans le plan sagittal (pince longue, talons bas) et les ferrures de mauvaise qualité et les excès de poids semble être des facteurs aggravants.

Le diagnostic repose sur des bases cliniques mais le diagnostic de certitude peut se faire uniquement par des signes radiographies (érosion du cartilage de la *facies flexoria*, élargissement des fossettes synoviales du bord distal de l'os naviculaire, irrégularité du bord proximal et des extrémités de l'os naviculaire,...) (Figure 39) (Poll *et al*, 1989).

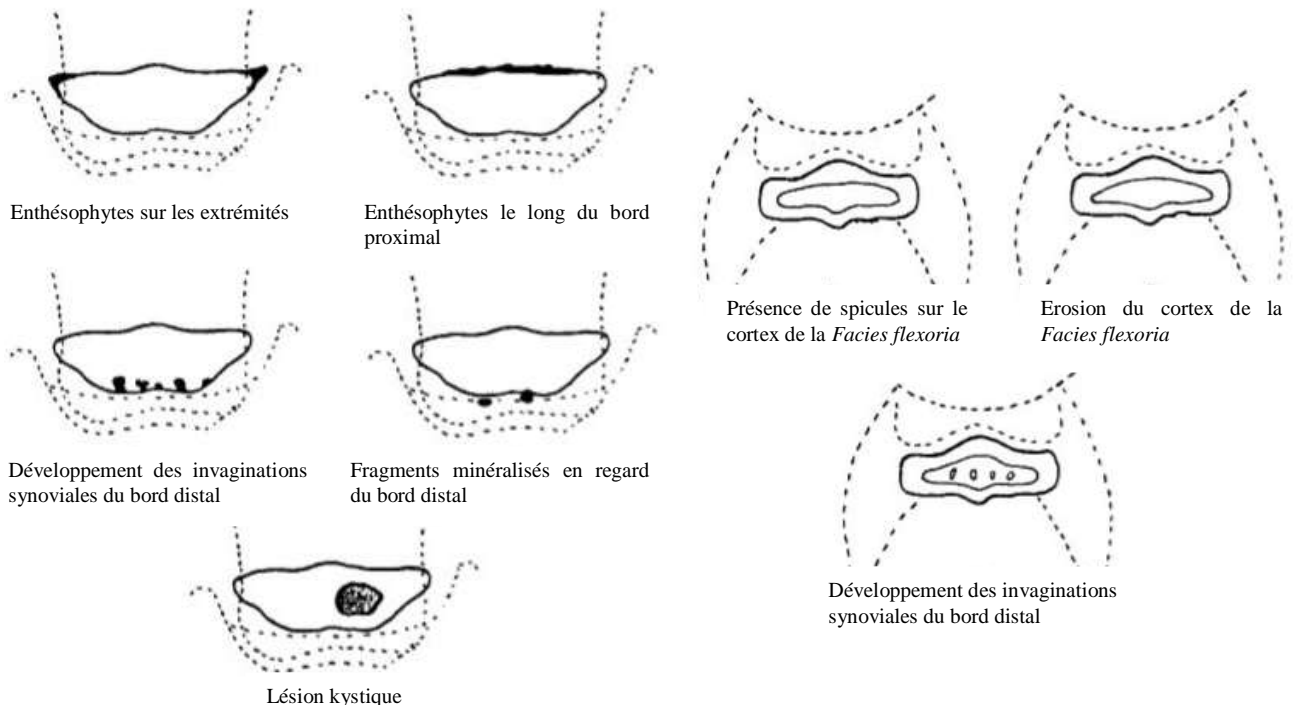


Figure 39 : Principales lésions visibles en radiologie de l'os naviculaire ; A : projection oblique dorso 65° proximale-palmarodistale ; B : projection oblique palmaroproximale-palmarodistale ; source Spriet 2002

La méthode « conventionnelle » de traitement tend à diminuer la pression exercée par le tendon fléchisseur profond sur la bourse synoviale naviculaire afin de soulager les chevaux atteint du syndrome naviculaire. Ainsi, la ferrure orthopédique « egg-bar » (Figure 40) avec un rehaussement des talons permet de réduire cette pression.



Figure 40 : Fer egg-bar ; source Fred Demaret, Maréchal ferrant

Cependant, une étude réalisée en 2003 au Royal Veterinary College à Londres a remis en question la technique de rehaussement des talons. Cette étude a permis de mesurer la pression intra-articulaire de l'articulation inter-phalangienne distale (P3-P2) sur des membres de cadavres selon différentes positions (élévation des talons, élévations de la pince,

déséquilibre latéro-médiale). En conclusion de cette étude, un pied équilibré est l'idéal et les talons élevés peuvent être nuisibles à long terme à l'articulation inter-phalangienne distale (Viitanen *et al.*, 2003).

Selon le Dr Strasser, le syndrome naviculaire est causé par une déformation du sabot par manque d'exercice, ou par la ferrure. Les sabots sont contractés avec des talons fuyants. Ceci provoque à l'appui un effet de levier trop important, repoussant ainsi les barres et la sole vers le haut. Ce mécanisme engendre une pression considérable dans l'articulation inter-phalangienne distale et l'os naviculaire. Ceci entraîne une inflammation de cette articulation et des différents tissus alentours et déclenche ainsi une boiterie. Le traitement prescrit selon la méthode Strasser consiste à réhabiliter le pied du cheval dans une forme physiologique correcte (sans fer) tout en permettant au cheval une liberté de mouvement 24 heures sur 24 sur un sol dur. Le parage consiste à raccourcir les talons trop hauts et les barres trop longues afin de limiter l'effet de levier, ceci en se basant sur les angles et mesures d'un sabot sain. Avec ce parage de correction fréquent et des conditions de vie adaptées, généralement l'inflammation diminue en quelques mois et le cheval guérit (Strasser, 2012).

Selon le professeur Robert Bowker, professeur en anatomie à l'université de médecine vétérinaire du Michigan, le syndrome naviculaire est causé par un sous-développement des structures de l'arrière du pied (fourchette, coussinet digital, cartilages latéraux...). De ce fait, en stimulant les structures caudales du pied, c'est à dire en parant le pied de manière à ce que la fourchette et les talons reçoivent en premier l'impact au sol. Cette affection semble être évitée. De plus d'après lui, l'environnement joue également un rôle important dans le développement de ces structures caudales du pied.

KC Lapierre rejoint ces propos, car pour lui le syndrome naviculaire résulte d'une dégénérescence des structures internes du pied, structures qui permettent le bon fonctionnement de l'articulation P2-P3. Le parage réalisé de façon à ce que les pieds reçoivent les stimuli correctement, contribuera à réduire les mauvaises pressions et permettra aux structures du pied de se reconstruire et fonctionner convenablement (Lapierre, 2008a).

Dans son livre, Xavier Meal écrit que « De nombreux praticiens du pieds nus ont réhabilité avec succès des milliers de chevaux naviculaires uniquement par le parage et une adaptation de leur environnement. » (Meal, 2009).

II.2. La fourbure

La fourbure est la pathologie du pied la plus sévère, chez le cheval. En vieux français, la fourbure signifie « fatigue ». Les Anglais sont plus précis en nommant cette pathologie « laminitis » qui désigne une inflammation des lames du podophylle. Cependant, la fourbure n'est pas seulement une simple inflammation mais un syndrome complexe impliquant de nombreux mécanismes aboutissant à la dissociation du podophylle au kéraphylle.

Les poneys et les chevaux de note corporelle élevée sont prédisposés à développer une fourbure. Cette pathologie est étroitement liée à des problèmes de vasoconstriction / vasodilatation périphérique, le plus souvent d'origine alimentaire. Mais d'autres facteurs peuvent également être à l'origine de fourbure comme une mauvaise délivrance, une maladie systémique, un traitement prolongé aux corticoïdes...

La fourbure peut apparaître sur les quatre pieds mais touche particulièrement les antérieurs qui supportent deux tiers du poids du cheval. L'évolution de la fourbure peut être décrite en quatre phases. La phase de développement correspond à la période entre la cause primaire et les premiers signes cliniques, cette phase est souvent asymptomatique et est rarement détectée par les propriétaires. Puis la phase aiguë commence par les premiers signes de boiterie. Cette phase peut se poursuivre de deux manières. Soit en phase subaiguë, évolution la plus favorable, avec absence de signes physiques ou radiographiques de descente ou de rotation de la troisième phalange. Soit en fourbure chronique si on observe des signes de descente ou de rotation de la phalange distale (Figure 41) (Hood, 1999).

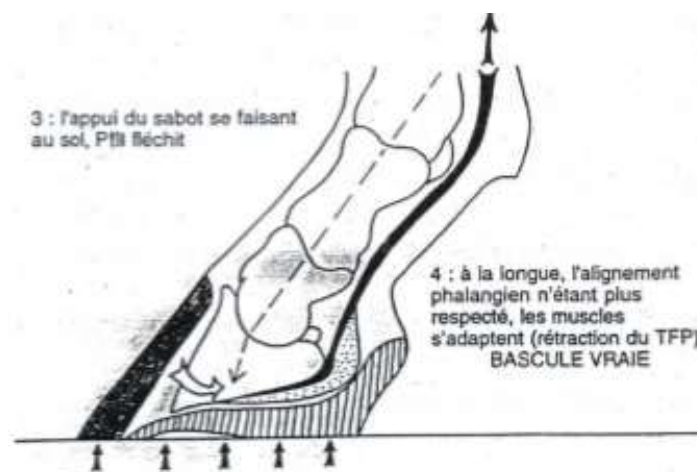


Figure 41 : Basculement de la troisième phalange ; source Regnault de Lamothe, 2003

L'objectif thérapeutique est d'intervenir le plus tôt possible afin de limiter les modifications digitales.

Les interventions de maréchalerie lors de fourbure seront différentes selon le stade de la pathologie.

En phase aiguë on cherche à diminuer le risque de bascule de P3. Pour cela, l'appui doit se faire le plus possible sur les parties postérieures du pied afin de soulager au maximum la région en pince et à réduire la tension sur le tendon fléchisseur profond. Pour obtenir ces effets, nous mettons en place des systèmes de support de fourchettes, qui surélèvent les talons et laissent la pince libre. Pour soulager la pression en pince due à l'accumulation de sécrétions entre podophylle et kératophylle en muraille dorsale, cette dernière peut être râpée jusqu'aux couches plus profondes plus souples (paroi blanche), ce qui diminue la pression et douleur en laissant les sérosités s'échapper (Figure 42).



Figure 42 : Avulsion de la paroi ;
source [http://maudouit.ufm.pages
perso-orange.fr/](http://maudouit.ufm.pages.perso-orange.fr/)

En phase chronique de fourbure, la ferrure orthopédique a pour but de réaligner la troisième phalange dans la boîte cornée, de continuer à chercher l'appui en partie postérieure et à soulager la pince qui reste sensible et douloureuse. Ceci permet d'atténuer les pressions sur la paroi et de diminuer le basculement de la 3^{ème} phalange. Concrètement, le maréchal va parer en pince et en talon jusqu'à obtenir de nouveau le parallélisme entre la 3^{ème} phalange et la boîte cornée, ceci accompagné par un suivi radiographique régulier. Ensuite, une ferrure qui favorise toujours l'appui en partie postérieure sera mise en place avec un fort relevé en pince. Dans ce but on peut mettre des fers à l'envers, ou des fers spécifiques comme par exemple le fer « W » (Figure 43) (Deniau *et al.*, 2002, Moccelin, 1993).



**Figure 43 : Le fer orthopédique
«W» avec plaque en silicone ;**
source Philippe Zehnder maréchal
ferrant

Dans le cas des chevaux sans fer, Pete Ramey appartenant au courant de Jaime Jackson, recommande un parage léger afin de limiter l'appui en paroi et de soutenir la fourchette et la sole soit par un bloc de mousse et de bande collante soit avec l'utilisation

d'hipposandales contenant une semelle en mousse épaisse (Figure 44). Ces deux méthodes permettent au cheval de se déplacer sans douleur tout en continuant à stimuler la croissance de la corne qui serait impossible avec une immobilisation. Elles doivent également être associées à un régime alimentaire contrôlé (éliminer l'aliment industriel, proposer du foin au préalablement trempé une heure), à une liberté de mouvement. Il précise que la réhabilitation d'un sabot atteint de fourbure chronique est très longue, jusqu'à deux ans (Ramey, 2007).



Figure 44 : Différents pads en mousse avec des densités et des épaisseurs différentes adaptées aux hipposandales ; source www.easycareinc.com

KC Lapierre a développé le système Perfect Hoof Wear pour permettre la réhabilitation des sabots atteints de différentes pathologies. Grâce à des bandes de mailles synthétiques imprégnées de résine activée à l'eau, ce système permet de créer une protection souple sur mesure au sabot tout en conservant sa stimulation par l'environnement pour le développement optimal des structures internes du pied. Selon KC Lapierre, le système Perfect Hoof Wear (Figure 45) peut remplacer la ferrure normale, mais aussi la ferrure orthopédique et les systèmes basés sur des hipposandales comme celui de Pete Ramey. Dans le cas de la fourbure, ce système de bande de résine souple est associé à un padd de mousse en cellulose. D'après lui la fourbure chronique résulte d'une mauvaise gestion de la fourbure dès les premiers signes d'atteinte (LaPierre, 2008b).



Figure 45 : Le système Perfect Hoof Wear de la marque Energetics ; source LaPierre, 2008b

Ainsi, nous avons pu voir que les pathologies liés aux pieds peuvent être traitées sans fer orthopédique mais avec un parage adapté et d'autres matériaux évitant la pose de clous dans la paroi du sabot.

Pour conclure cette partie, nous avons mis en évidence que le profil du cheval pieds nus n'est pas uniquement un cheval de loisir vivant au pré mais peut être un cheval de sport concourant à haut niveau. De plus, nous avons pu étudier l'application des pratiques des pieds nus lors de deux pathologies majeures du pied et ainsi remarquer qu'il existe d'autres traitements que les fers orthopédiques.

Dans la troisième partie de notre thèse, nous avons cherché à mettre en évidence les différents profils de chevaux non ferrés en France à l'aide d'une enquête auprès des propriétaires de chevaux pieds nus.

Partie III : Enquête

La pratique des « pieds nus » est maintenant courante dans certains pays et en plein essor en France. Il nous a donc paru intéressant d'étudier cette pratique en France en essayant d'obtenir un portrait détaillé de la population de chevaux non ferrés.

I. Matériel et méthode

L'étude que nous avons réalisée, repose sur la conception et l'envoi d'un questionnaire en ligne à de nombreux propriétaires de chevaux non ferrés afin de montrer la situation actuelle de cette pratique en France.

I.1. Objectif de l'enquête

L'objectif de cette enquête est de recenser les propriétaires de chevaux non ferrés et de mettre en évidence leurs motivations et implications dans cette pratique. Elle a également pour but d'analyser la situation actuelle et de déterminer les différents profils de chevaux non ferrés afin de répondre à notre problématique « est-il possible de maintenir un cheval de sport ou de loisirs non ferré ? »

I.2. Elaboration du questionnaire

Nous avons élaboré le questionnaire pour répondre aux divers objectifs de l'enquête. Il a été rédigé en Français et informatisé via Google Drive pour faciliter sa diffusion et le traitement des données. Il est composé de neuf parties (Annexe 2).

La première partie intitulée « Présentation du propriétaire », s'intéresse aux renseignements d'ordre général du propriétaire (sexe, âge, région d'habitation, niveau d'équitation...).

La deuxième partie intitulée « Présentation du cheval », s'attache aux informations d'ordre général concernant le cheval (sexe, âge, race ...).

La troisième partie concerne le mode de vie du cheval, dans laquelle le propriétaire devait décrire l'habitat de son cheval (pré, box, paddock, surface, type de sol, seul ou avec des compagnons...).

La quatrième partie traite de l'alimentation du cheval. Construit sous forme de tableau, le propriétaire devait renseigner le type d'aliment, la quantité et la fréquence quotidienne.

La cinquième partie porte sur les activités du cheval. Le propriétaire devait indiquer les types d'activité pratiqués (CSO, dressage, randonnée...), préciser leur nature (loisirs ou compétition), leur fréquence et sur quels types de sol (sable, herbe, route...).

La sixième partie a pour thématique la santé du cheval en général, puis s'oriente plus précisément sur les pathologies qui concernent le pied (abcès, fourbure, syndrome naviculaire...).

La septième et la huitième parties concernent plus spécifiquement la « pratique sans fer ». Elles ont pour but de recueillir des informations sur la formation, la motivation et l'implication du propriétaire, et également sur l'entretien des pieds de leurs chevaux (utilisation d'hipposandales, appel à des professionnels...).

La neuvième et dernière partie est une conclusion générale permettant de connaître les avis (satisfaction, inconvénients,...) des propriétaires sur cette pratique.

En fin de questionnaire, j'ai indiqué mon adresse électronique pour les propriétaires voulant réagir ou illustrer leur réponse par des photos. Les propriétaires désireux de connaître les résultats de cette enquête pouvaient également renseigner leur adresse électronique afin que je leur envoie mon manuscrit une fois terminé.

I.3. Destinataires et mode de diffusion

Le questionnaire était destiné aux propriétaires de chevaux sans fer en France. Ainsi, je l'ai diffusé via internet en passant par deux groupes Facebook : « Chevaux pieds nus, sans

fer (pratiquant du parage naturel ou non) » et « Nos chevaux pieds nus (parage naturel) ». Ces deux groupes sont composés de 1000 et 1400 membres.

I.4. Temps de l'étude

Nous n'avions initialement pas établi de temps limite pour cette enquête, l'objectif étant d'obtenir le plus grand nombre de réponses afin que l'étude soit la plus représentative possible de la pratique des pieds nus en France. Le questionnaire a été publié dans les deux groupes Facebook le 3 janvier 2014. Puis plusieurs relances ont été faites, le 17 janvier, le 7 février et le 16 février avant la clôture du questionnaire. En effet, un faible nombre de réponses par jour a été comptabilisé après les différentes relances alors qu'un nombre significatif de réponses avait déjà été collecté depuis l'ouverture. Le questionnaire a été clôturé le 18 février 2014.

I.5. Réception et mise en forme des résultats

Les données recueillies dans le questionnaire ont été retranscrites sous forme de tableaux en fichier Excel. Puis un tri et une mise en forme des questions ouvertes ont été réalisés. En effet, par exemple pour la question de l'âge du propriétaire ou du cheval, différentes mises en forme ont été utilisées par les personnes ayant répondu au questionnaire. Certains ont noté uniquement le chiffre ou nombre, d'autres ont rajouté « ans » ou « et demi » et d'autres ont renseigné les dates de naissance. Ainsi pour traiter ce genre de question, une uniformisation des réponses a été faite.

II. Résultats et Analyses

L'essentiel des résultats a été représenté sous forme de graphique, facilitant leur interprétation.

II.1. Présentation du nombre de réponses

Suite à l'envoi du questionnaire, 1786 réponses de propriétaires de chevaux non ferrés ont été enregistrées. Sur le graphique (Figure 46), nous pouvons constater que nous avons obtenu près de 1000 réponses en 48h et que 85% des réponses ont été enregistrées en 4 jours.

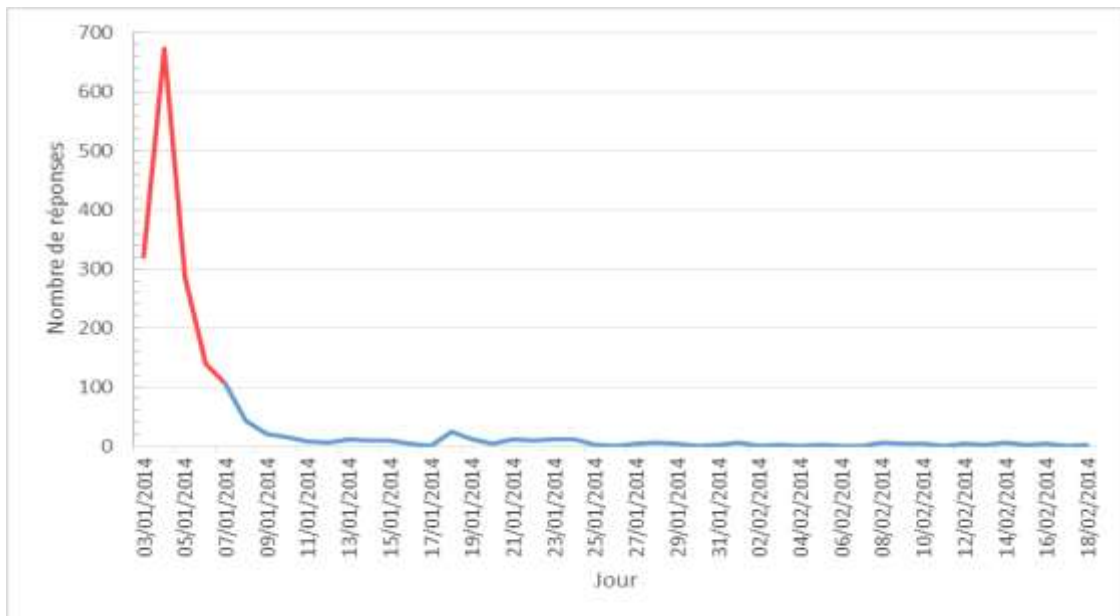


Figure 46 : Nombre de réponses obtenues par jour de diffusion du questionnaire

Chaque réponse correspond à un cheval pieds nus et non à un propriétaire, puisque les personnes détenant plusieurs chevaux ont pu remplir plusieurs questionnaires. Ainsi, sur les 1786 réponses, nous comptons 1628 propriétaires différents. Au moment de l’envoi du questionnaire, les deux groupes de diffusion choisis étaient composés de 2400 membres. Ainsi, le taux de participation au questionnaire est de 68%, ce qui est très satisfaisant.

En 2011, le cheptel d’équidés français était estimé à 950 000 dont 700 000 chevaux détenus par des entreprises ou associations (élevages, centres équestres, écuries d’entraînements...), (JEZ *et al.*, 2002). Cependant, à l’heure actuelle il n’existe aucun recensement des chevaux pieds nus en France. Ainsi, il m’est difficile d’estimer la représentativité de mon échantillon.

Le questionnaire a permis d’évaluer différents paramètres sur la population étudiée. Voici différentes caractéristiques concernant les propriétaires questionnés et leurs chevaux.

II.2. Caractéristiques des propriétaires

II.2.1. Caractéristiques démographiques

Sur les 1628 propriétaires, 94% sont des femmes propriétaires de chevaux (1532 réponses) et seulement 6% sont des hommes propriétaires (Figure 47). Nous ne pouvons pas comparer ces données avec la population réelle de propriétaires de chevaux car elle n'est pas disponible. Cependant, si nous prenons la population de cavaliers licenciés, la population féminines domine largement (83% de femmes en 2014, Annexe 3), ainsi il ne nous semble pas incohérent que la majorité des propriétaires ayant répondu au questionnaire soient des femmes.

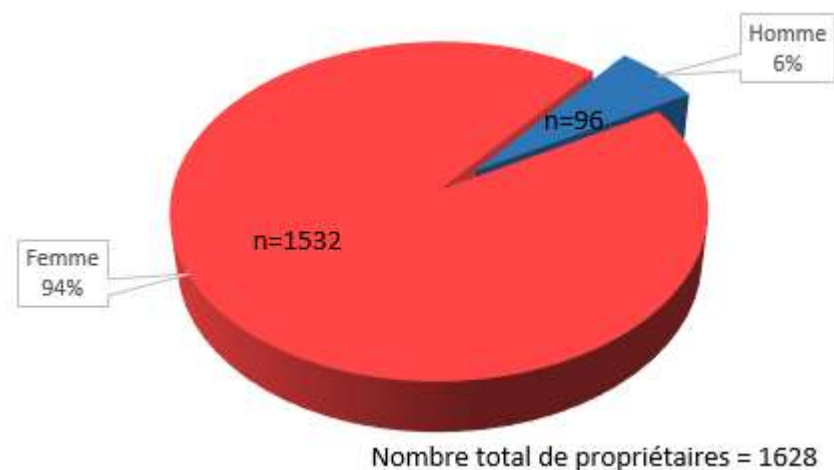


Figure 47 : Répartition des enquêtés en fonction de leur sexe

La moyenne d'âge des enquêtés est de 31 ans, le plus jeune enquêté ayant 11 ans et le plus âgé 72 ans (Figure 48). La médiane est de 28 ans et d'après la figure 48, 50% de la population est âgée de 23 à 36 ans. Ainsi la population de propriétaires interrogés est relativement jeune. Nous avons remarqué que 5% des enquêtés sont âgés de moins de 18 ans, ce qui semble étonnant pour être responsable d'un cheval. Mais, d'après les Haras nationaux, « un mineur peut être propriétaire d'un équidé et peut être enregistré dans notre base de données en tant que tel. Par contre, c'est le responsable légal de ce mineur qui est gestionnaire du bien ».

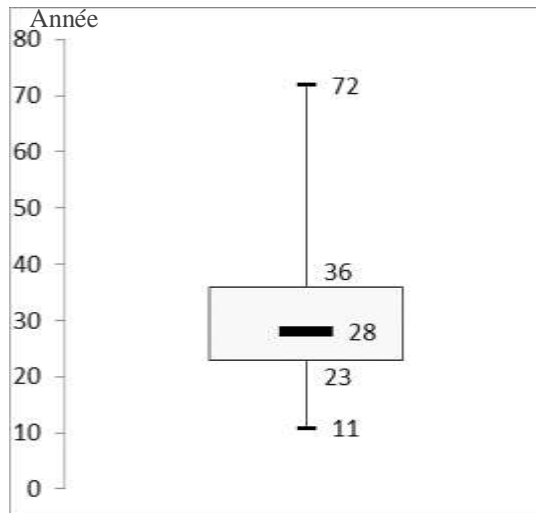


Figure 48 : Répartition des propriétaires selon leur âge

Sur les 1786 enquêtés, près de 40% vivent dans les régions Alsace (8%), Aquitaine (9%), Ile-de-France (9%) et Rhône-Alpes (11%). Il faut cependant noter que nous n'avons pas obtenu de réponses des régions des îles françaises (Corse, Guadeloupe, Martinique et Réunion) (Figure 49).

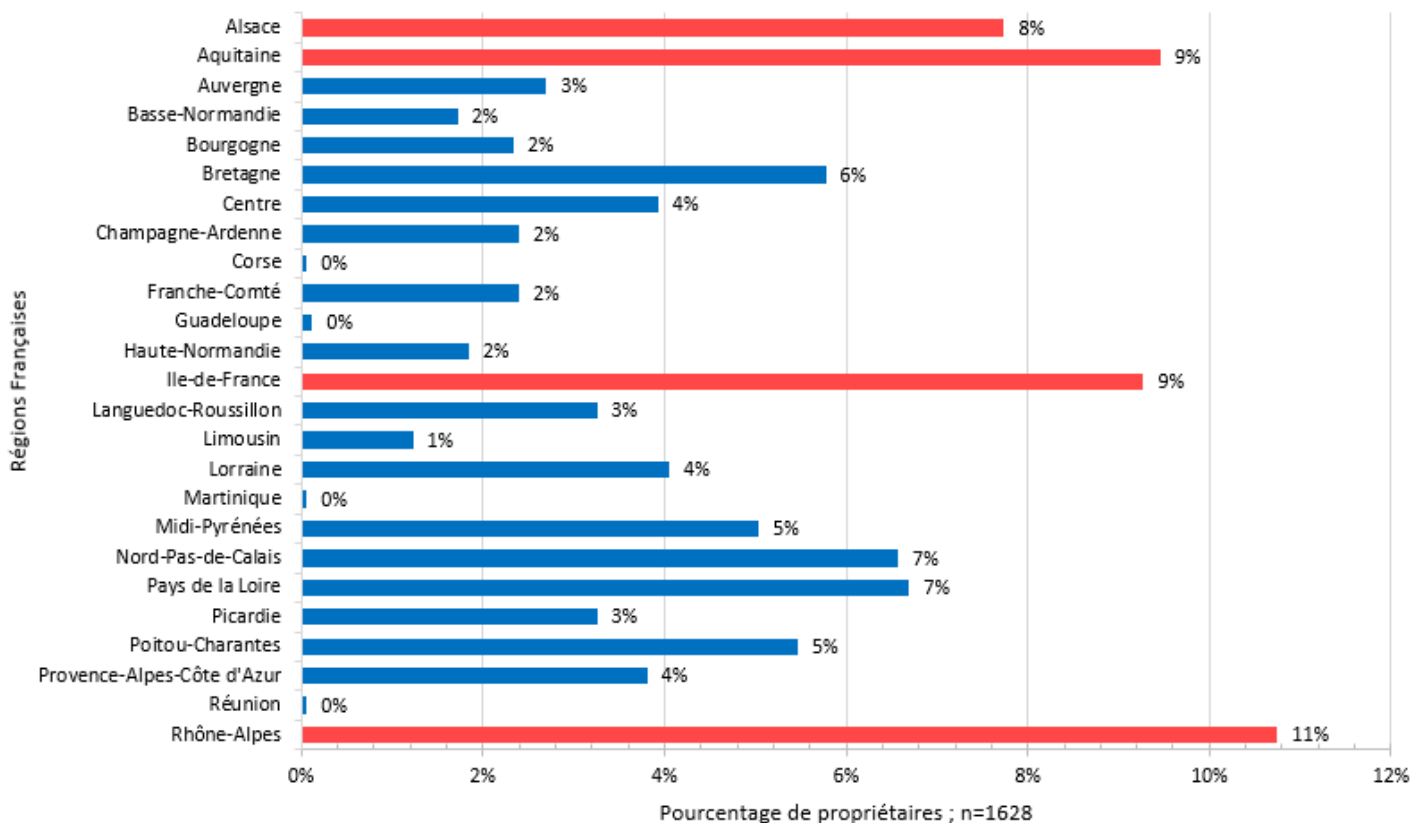


Figure 49 : Répartition géographique des propriétaires enquêtés

En comparant, la répartition régionale du nombre d'équidés en France publiée par le Haras National dans Les Observatoires économiques régionaux en décembre 2012, nous pouvons noter une surreprésentation de certaines régions comme l'Alsace. En effet, la région Alsace par exemple, compte entre 10 000 et 20000 équidés soit environ 1,5% de la population d'équidés en France, alors qu'elle représente 8% des questionnaires. Nous pouvons également remarquer une sous-représentation dans nos enquêtes de la région Basse-Normandie (2%) qui est la première région de France en nombre d'équidés (Figure 50). Ceci peut s'expliquer par le fait que la Normandie concentre une activité d'élevage importante (plus des trois quarts de l'effectif total dans la région) et en particulier dans les activités de course et de sport.

La région Rhône-Alpes, bien représentée dans notre échantillon, est en troisième position (après la Basse-Normandie et le Pays de la Loire) avec 54 000 équidés. Dans cette région, l'activité d'élevage est moins prépondérante et les établissements équestres regroupent environ 35% des effectifs de la région.

L'Ile-de-France est également bien représentée dans notre questionnaire, elle compte environ 33 000 équidés, plus des deux tiers des effectifs résident en centres équestres. Ainsi, les chevaux sont utilisés principalement pour les activités équestres.

Enfin, en ce qui concerne l'Aquitaine, c'est la filière chevaux de sport et loisirs, ainsi que la filière chevaux de trait, qui est importante.

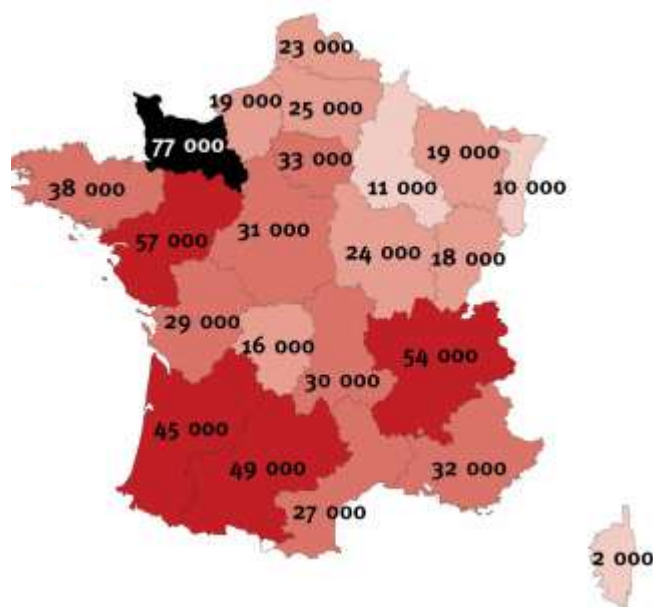


Figure 50 : Localisation du cheptel équin en France ; source IFCE

II.2.2. Caractéristiques équestres

Le niveau d'équitation des propriétaires enquêtés est plutôt élevé. En effet, 82% des propriétaires de notre échantillon ont un niveau d'équitation supérieur ou égal au galop 5 (Figure 51), tandis que le pourcentage de licenciés ayant un niveau d'équitation supérieur ou égal au galop 5 est seulement de 5,6%. Ceci peut s'expliquer par le fait qu'il est nécessaire d'avoir une bonne connaissance du cheval et de l'équitation pour être propriétaire. Nous ne connaissons malheureusement pas le niveau d'équitation des propriétaires de chevaux en France. Cette valeur aurait pu être intéressante à comparer avec notre résultat afin de savoir si les propriétaires de chevaux pieds nus ont un niveau différent de la population de propriétaires.

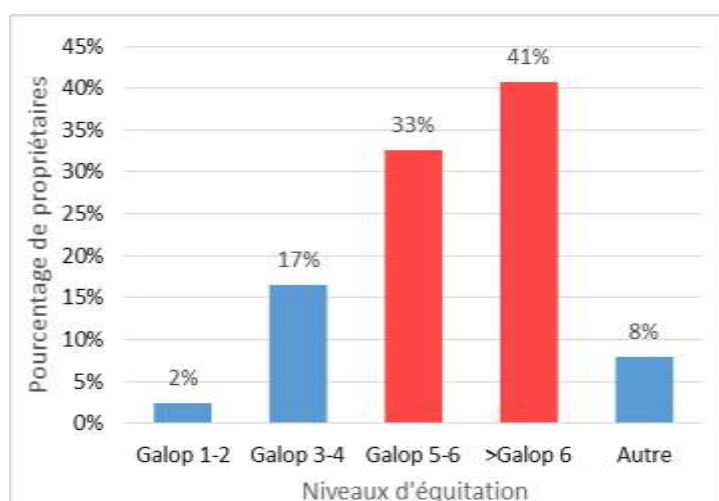


Figure 51 : Répartition des propriétaires enquêtés selon leur niveau d'équitation (n=1628) ; Autre = aucun, BEES, BPJEPS, ATE, autres diplômes...

D'après nos résultats, nous pouvons également noter que 43% des propriétaires possèdent uniquement un cheval et 49% des propriétaires interrogés possèdent entre 2 et 5 chevaux (figure 52). Nous pouvons remarquer que seulement 3% des enquêtés ont plus de 10 chevaux ce qui correspond aux centres équestres ou aux élevages.

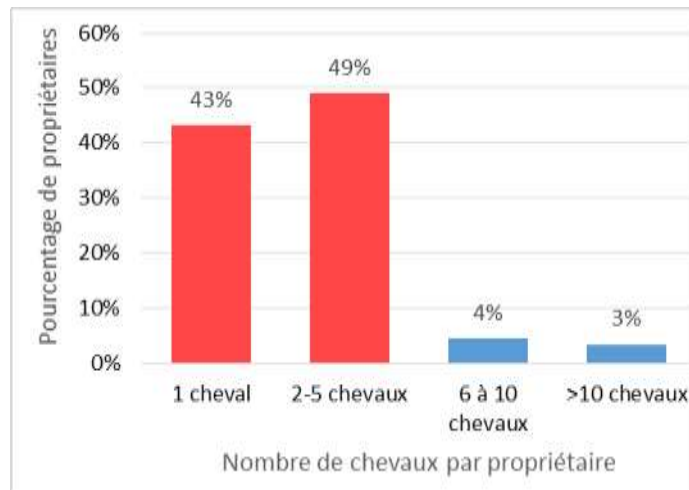


Figure 52 : Répartition des propriétaires selon le nombre de chevaux qu'ils possèdent (n=1628)

II.3. Caractéristiques des chevaux

II.3.1. Caractéristiques démographiques

Sur les 1786 chevaux concernés par le questionnaire (Figure 53), nous pouvons remarquer une répartition équivalente entre les juments et les hongres et une faible représentation des étalons (4%).

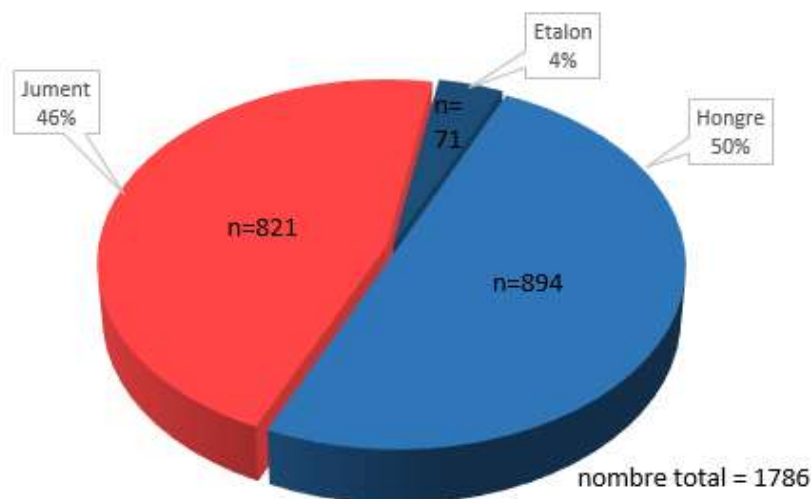


Figure 53 : Répartition des chevaux selon leur sexe

Les chevaux concernés sont âgés en moyenne de 11,4 ans et 50% d'entre eux sont âgés de 7 à 15 ans. Nous avons retiré les chevaux âgés de moins de 2 ans (15 réponses soit 0,8% des enquêtés) qui ne sont pas en âge de travailler et ainsi ne sont pas susceptibles d'être

ferrés. Ainsi, le cheval le plus jeune a 2 ans et le plus ancien est âgé de 42 ans. La population de chevaux enquêtés est donc dans la classe jeune adulte (Figure 54).

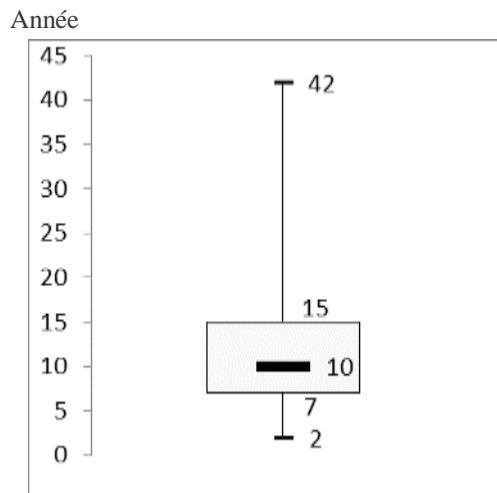


Figure 54 : Répartition des chevaux selon leur âge

II.3.2. Caractéristiques du mode de vie et de l'alimentation des chevaux pieds nus

Sur les 1786 chevaux de notre échantillon, 68% vivent au pré toute l'année, 14% vivent au pré la journée et la nuit au box et seulement 2% vivent en box. Ceci peut s'expliquer par le fait que pour avoir des sabots sans fer, le cheval ne doit pas être enfermé sur une litière humide. En effet, le cheval doit pouvoir se déplacer suffisamment pour stimuler et durcir la corne de ses sabots. Ce résultat peut également être biaisé et être dû au fait que certains chevaux vivant au pré ne travaillent pas et ainsi ne sont pas ferrés (parage d'herbage). Nous pouvons également remarquer que seulement 1% de ces chevaux vivent en paddock paradise, mode de vie conseillé par les professionnels du pied nu (Figure 55). Le paddock paradise est un nouveau concept et nécessite de long travaux. De plus, très peu de pensions proposent ce type d'hébergement. Il est ainsi difficile en France d'avoir un cheval en Paddock paradise.

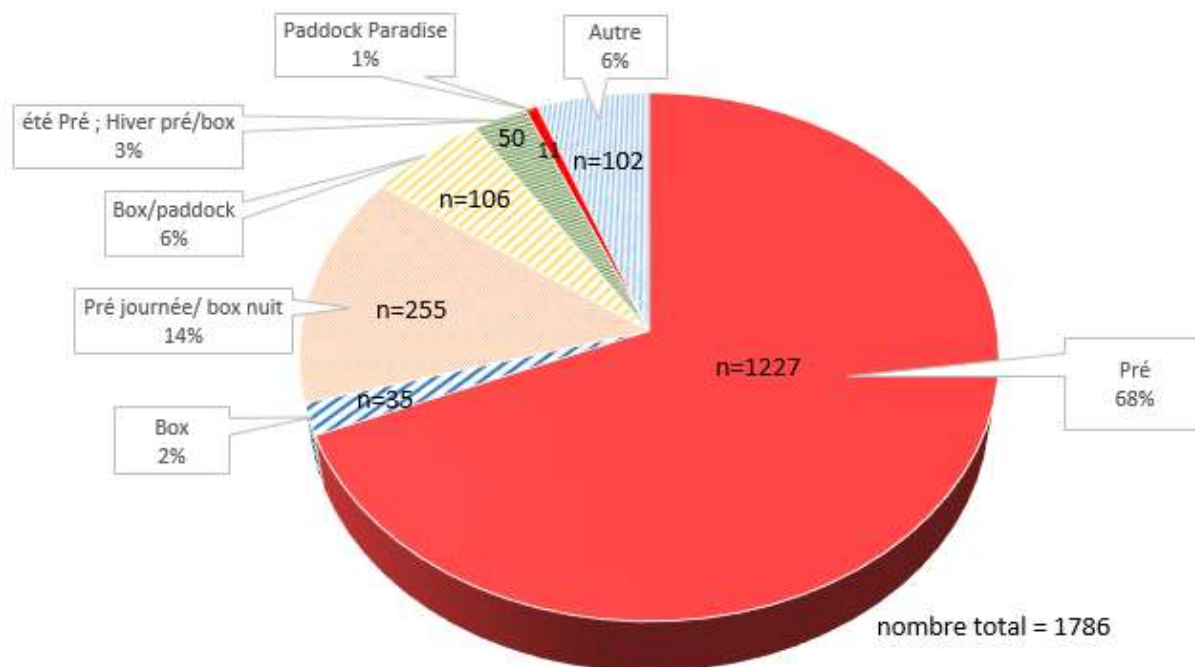


Figure 55 : Répartition des chevaux selon leur habitat de vie

En ce qui concerne les chevaux vivant au pré, il nous a paru intéressant de nous interroger sur la surface disponible par cheval et sur quel type de terrain il évolue. D'après notre questionnaire, la surface moyenne disponible par cheval est de 4 hectares. Cependant, 6 élevages possèdent une superficie supérieure à 100 hectares et font fortement augmenter cette moyenne. En regardant plus particulièrement la médiane, de 2 hectares, et les quartiles, nous pouvons remarquer que 50% des chevaux de notre échantillon vivent sur une surface comprise entre 1 et 4 hectares. La surface minimum est de 20 m² et la surface maximum est de 302 hectares. Néanmoins, le traitement de cette donnée a été difficile car les propriétaires ne se sont pas exprimés en même unité de surface (non précisé dans la question) et nous pensons que certains propriétaires ont donné la surface totale et non la surface par cheval disponible. Dans les commentaires nous avons pu également mettre en évidence que la surface disponible par cheval était variable selon la saison.

De plus, nous pouvons noter que 71% des chevaux vivent sur des terrains meubles et seulement 1% sur des terrains durs. Ainsi, 28% des chevaux vivent sur des terrains mixtes avec des zones meubles et d'autres parties plus dures. Ce système est important pour que le cheval se déplace sur différents types de sol afin de stimuler ses sabots (Figure 56).

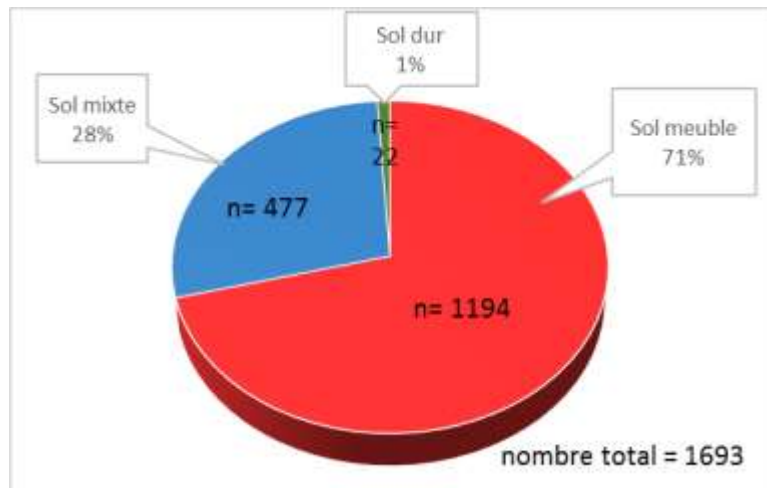


Figure 56 : Répartition des chevaux selon le type de sol où ils vivent

A partir de notre questionnaire, nous pouvons également noter que la majorité des chevaux (94%) vivent avec des congénères, dont 67% avec plus d'un compagnon (Figure 57).



Figure 57 : Chevaux pieds nus vivant au pré en troupeau ; source PASCAL A.

Ainsi, la majorité des chevaux concernés par notre enquête vivent dans un pré de plus de 1 hectare, sur un sol meuble, avec plusieurs chevaux.

En ce qui concerne l'alimentation, nous constatons que les chevaux de notre enquête sont majoritairement nourris avec de l'herbe et/ou du foin à volonté (respectivement 82% et 50%) et 85% reçoivent un aliment complémentaire une à deux fois par jour (granulés, céréales

ou floconnés). Parmi ces 85% de chevaux, 40% reçoivent des céréales, 25% des floconnés et seulement 20% reçoivent des granulés industriels. Nous pouvons donc penser que les propriétaires favorisent une alimentation « naturelle » avec une faible utilisation des granulés industriels. L'utilisation d'aliments complémentaires peut s'expliquer par une activité moyenne des chevaux que nous verrons par la suite. Cependant, notre questionnaire, ne nous permet pas de savoir si ce complément est distribué toute l'année ou seulement sur certaines périodes (hiver, concours...). Nous pouvons également remarquer que seulement 40% des chevaux reçoivent des minéraux à volonté. Ceci doit correspondre à une pierre ou un seau de minéraux disponible dans le pré (Figure 58).

Parmi les chevaux nourris à l'herbe, 55% ont une herbe abondante contre 30% qui ont une herbe rare. De plus, nous avons pu également connaître la qualité de l'herbe et 51% des chevaux ont une herbe riche et 24% ont une herbe riche et abondante. Cependant la quantité et la qualité de l'herbe dépend de la saison, ainsi ces données sont difficilement interprétables.

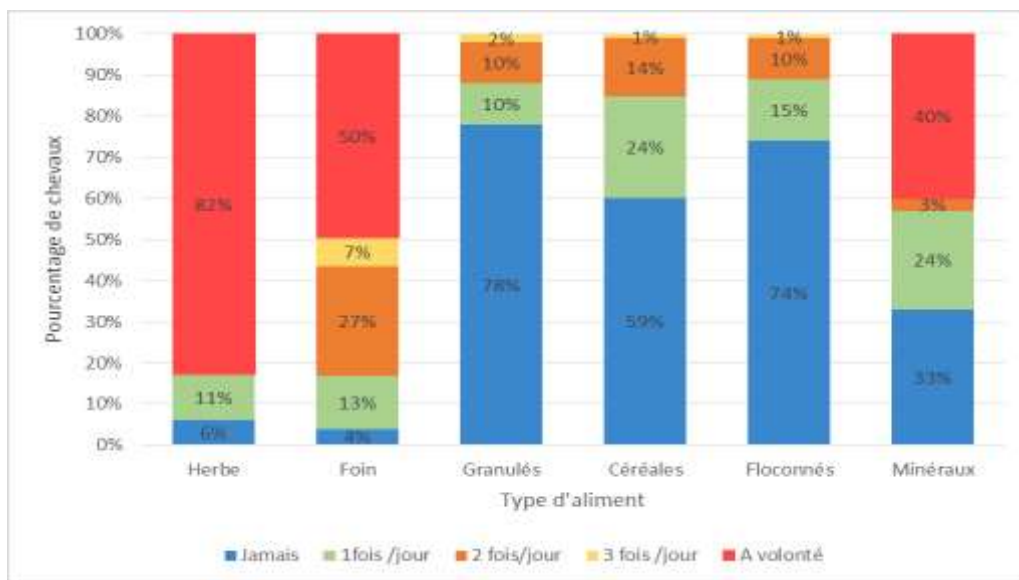


Figure 58 : Répartition des différents types d'aliments et de distributions

De plus, l'alimentation dépend également de l'activité du cheval. Nous allons donc nous intéresser aux différentes disciplines et niveaux de pratique des chevaux enquêtés.

II.3.3. Caractéristiques équestres des chevaux pieds nus

D'après les données récoltées, la discipline la plus pratiquée par les chevaux pieds nus est la randonnée à 84% puis vient le dressage à 60%, l'obstacle à 37%, le TREC à 35% et enfin l'endurance qui représente près de 20% des chevaux. Nous pouvons également remarquer que peu de chevaux pratiquent la compétition, seulement 10% en obstacle et TREC, 7% en dressage (Figures 59). De plus, les résultats montrent que 6% (111) des chevaux enquêtés ne travaillent pas ou très peu. En ce qui concerne les chevaux qui travaillent, la moyenne d'heures de travail par semaine est de 3,75 heures (Figure 60 et 61).

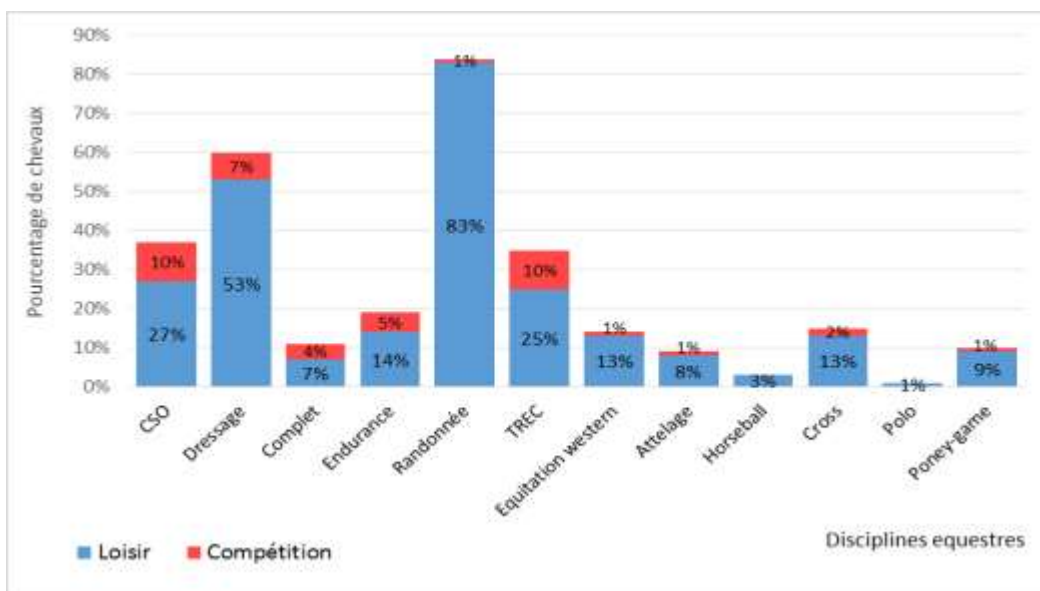


Figure 59 : Répartition des chevaux selon les disciplines pratiquées en loisirs et en compétition (n=1786)



Figure 60 : A : Cheval pieds nus en compétition de TREC ; source BERRY C. ; B : Cheval pieds nus en randonnée ; source PASCAL A.



Figure 61 : A : CSO amateur 2 le 17/05/2012 à Lamblore ; source Miss Tiph ; B : Dressage amateur 2 le 01/09/2012 au haras national des Bréviaires ; source PIRON Y.

Suivant toujours le plan de notre questionnaire, nous allons maintenant étudier plus précisément les motivations qui ont poussé les propriétaires à détenir des chevaux sans fer ainsi que leurs types de pratique.

II.4. Caractéristiques relatives à la pratique sans fer

II.4.1. Découverte de la pratique sans fer

Parmi les propriétaires interrogés, 54% disent avoir découvert la pratique pieds nus par l'intermédiaire d'autres propriétaires de chevaux sans fer, et 38% au travers de forums de discussions sur les chevaux. (Figure 62). Ainsi nous pouvons voir que cette pratique se développe par le « bouche à oreille » entre particuliers. Seulement 5% des propriétaires de chevaux ont découvert cette pratique par l'intermédiaire de leur vétérinaire mais nous pouvons remarquer que 21% des propriétaires de chevaux pieds nus ont découvert cette pratique par le biais d'un maréchal-ferrant. Ceci peut paraître étonnant, mais s'explique par le fait que beaucoup de « pareurs naturels » ou de « podologues équins » sont des anciens maréchaux-ferrant.

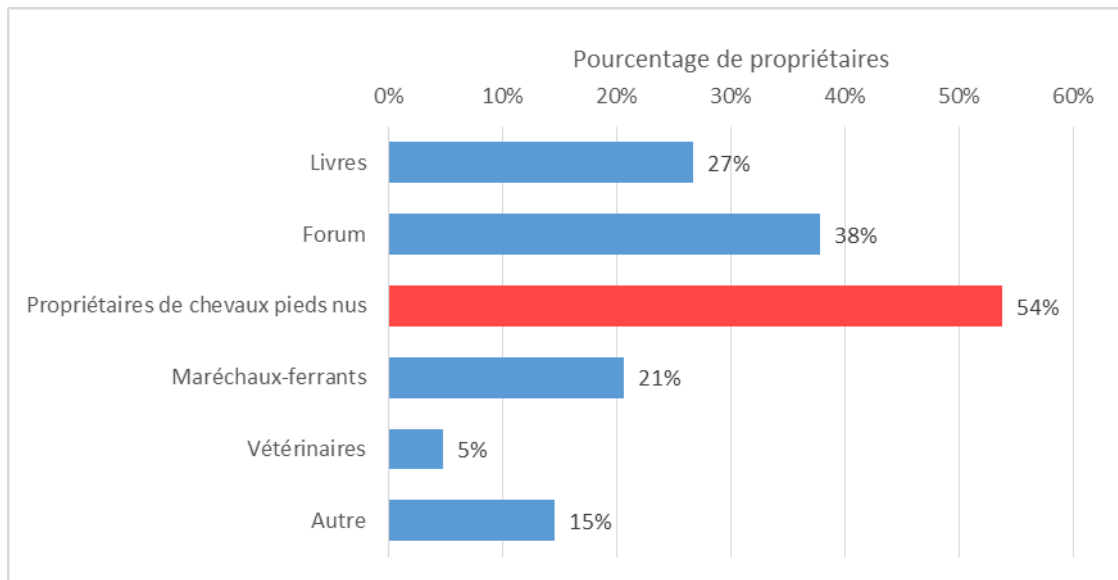


Figure 62 : Répartition des propriétaires selon le mode de découverte de la pratique des pieds nus ; Autre = stage, internet, centre équestre, ...

II.4.2. Motivations des propriétaires

Concernant les motivations des propriétaires de chevaux pieds nus, notre questionnaire proposait plusieurs réponses « fermées » et un onglet permettant une réponse plus personnelle, sachant que plusieurs réponses pouvaient être cochées :

- Le coût : en supposant que la pratique sans fers a un coût moins élevé que la ferrure,
- Le bien-être du cheval : le propriétaire prend en compte le confort du cheval,
- L'entretien possible soi-même : le propriétaire peut gérer les pieds de son cheval sans forcément faire appel à un professionnel,
- La méthode est naturelle : avec l'essor des différentes méthodes naturelles comme les médecines « alternatives », l'éthologie, la pratique de l'équitation sans mors,
- Autres : cheval ne travaillant pas, vivant au pré, déferrage fréquent...

D'après la figure 63, nous pouvons remarquer que le bien-être du cheval prédomine avec presque 90% des réponses, puis suit la méthode naturelle avec 54% des réponses. Ces résultats sont cohérents avec l'essor des pratiques naturelles, biologiques, éthologiques dans la société en général.

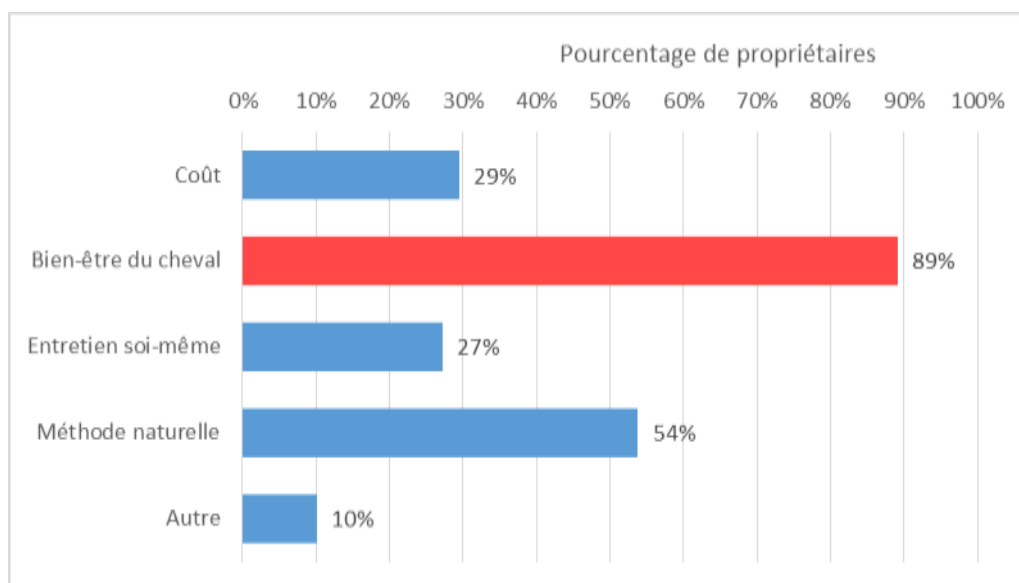


Figure 63 : Répartition des motivations des propriétaires

En regardant plus précisément les commentaires plus personnels sur la motivation des propriétaires de chevaux pieds nus, nous pouvons remarquer que le coût n'est pas une motivation car un cheval pieds nus demande un entretien régulier comme pour la ferrure et un parage naturel est facturé guère moins qu'une ferrure simple. En effet, réponse n°631 « le coût n'est pas forcément plus faible si on considère les coûts de formation/initiation et l'entretien régulier des pieds par un véritable professionnel qui vient parfois de loin... ».

Dans les commentaires, une autre motivation apparait, les blessures au pré. En effet, certains déferrent également pour limiter les blessures au pré lorsque les chevaux vivent en troupeau, réponse n°432 « comme mon cheval vit dans un troupeau, il y a moins de risques de blessures graves dues aux fers ».

II.4.3. Formation des propriétaires

Parmi les propriétaires interrogés, 30% seulement ont suivi une formation sur l'entretien des pieds nus (Figure 64). De plus, si nous regardons de plus près le type de formation réalisée, nous pouvons remarquer que la plupart ont suivi des stages d'initiation de seulement quelques jours (2 – 3 jours). Ainsi, la majorité des propriétaires de chevaux pieds nus ne sont pas autonomes pour l'entretien des pieds de leurs chevaux.

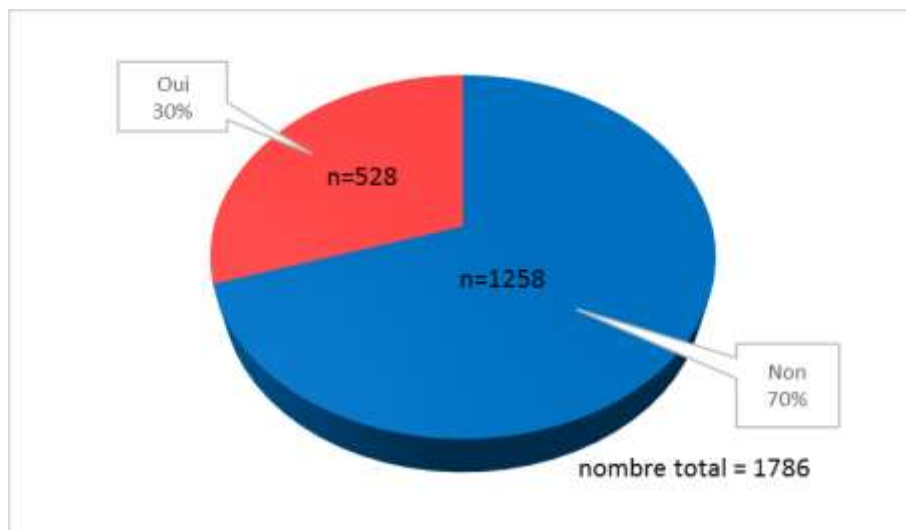


Figure 64 : Répartition des propriétaires de chevaux selon si ils ont suivi une formation ou non sur l'entretien des chevaux pieds nus

II.5. Informations sur l'entretien des pieds de votre cheval

Tout d'abord, parmi les 1786 chevaux enquêtés, 38% (685) n'ont jamais été ferrés (Figure 65). Pour les chevaux qui ont déjà été ferrés, ils sont en moyenne déferrés depuis 3,8 ans. 29% des propriétaires ont déferré leurs chevaux pour leur bien-être, leur confort et le mode naturel. Ces motivations sont en accord avec les réponses retrouvées au chapitre II.4.2.. 15% des propriétaires ont déferré leurs chevaux car ils ne travaillent pas ou peu et vivent au pré (cheval à la retraite, ou cheval de compagnie). Parmi eux, nous retrouvons des propriétaires qui déferrent leur cheval uniquement l'hiver car les chevaux travail moins. Nous avons également 15% des propriétaires qui ont déferré leurs chevaux pour cause de boiteries ou de mauvais état de pieds. Dans notre enquête, nous n'avons pas pu mettre en évidence les propriétaires, qui à l'inverse, ferrés leurs chevaux qui étaient pieds nus. Il aurait été intéressant de voir le pourcentage de propriétaires concernés et de connaître leurs motivations dans ce cas.

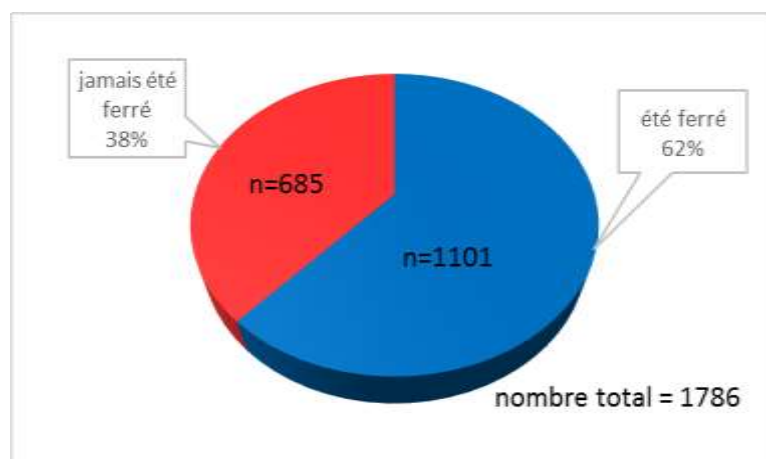


Figure 65 : Répartition des chevaux déjà ferrés ou non

Pour l'entretien des pieds de leurs chevaux, les propriétaires font appel à 48% à un maréchal ferrant et à 43% à un pareur « naturel ». Ceci peut s'expliquer par le manque de pareurs « naturels » en France.

A partir de cette question, nous pouvons également remarquer que 39% des propriétaires de chevaux pieds nus entretiennent eux-mêmes les pieds de leurs chevaux. En général, ces propriétaires font également appel à des professionnels (1 à 4 fois par an) afin de vérifier leur travail mais moins souvent que les autres propriétaires (en général tous les 2-3 mois) (Figure 66).

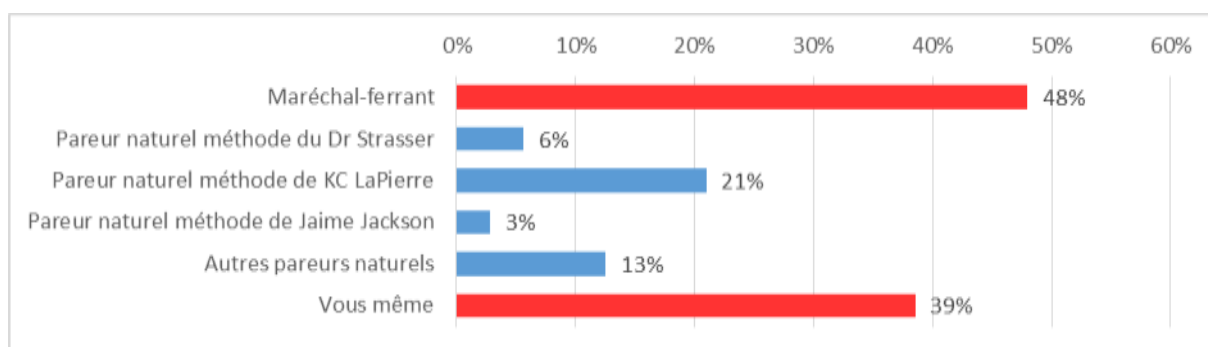


Figure 66 : Répartition des personnes intervenant dans l'entretien des pieds des chevaux pieds nus

En ce qui concerne les pathologies du pied, nous remarquons que 43% des chevaux enquêtés n'ont eu aucune pathologie liée au pied (Figure 67). Pour les autres, les pathologies dominantes sont les abcès de pieds (22%) (Figure 68) et la pourriture de fourchette (22% également). Ces pathologies sont cohérentes avec la vie majoritaire des chevaux pieds nus au pré. D'autres pathologies sont également représentées comme les seimes/blêmes à 12%, et la

fourbure à 8%. Par contre, peu de chevaux souffrent de tendinite (5%) ou de syndrome naviculaire (2%).

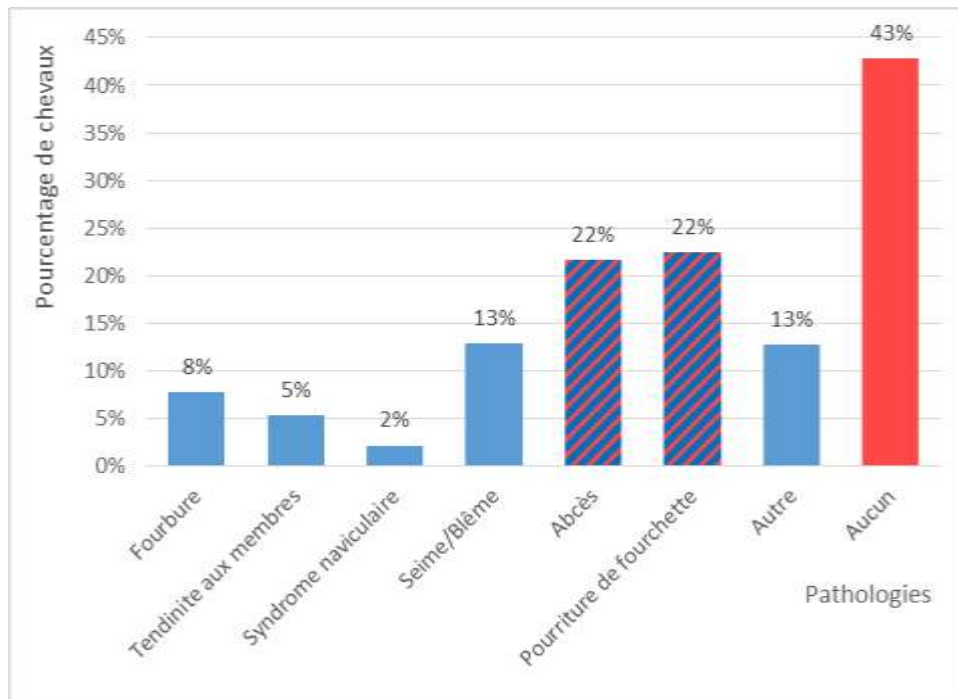


Figure 67 : Répartition des pathologies du pied des chevaux sans fer ; Autre = fourmilère, « gale de boue », pousse insuffisante de la corne, molettes, ...

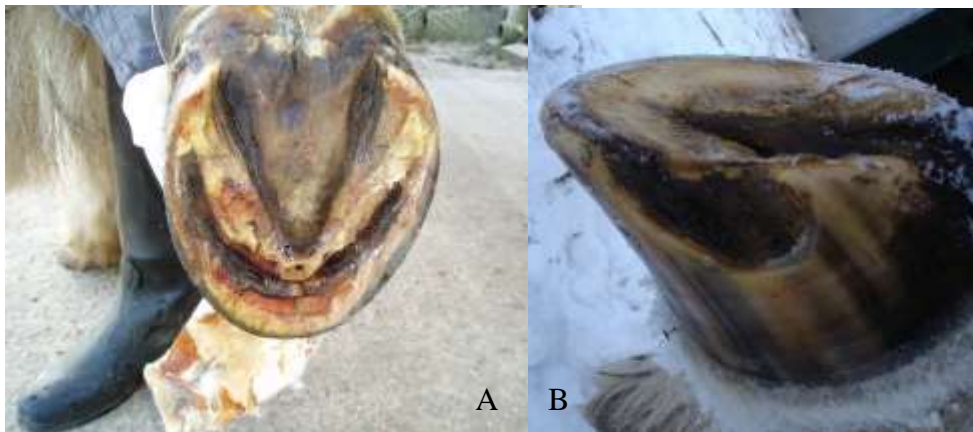


Figure 68 : A : Abscès circulaire sur la ligne blanche du postérieur droit, décelé quelques mois après le déferrage; source BARRANDON A. ; B : Fourmilère ; source POTTER L.

Parmi les chevaux enquêtés, seulement 24% des propriétaires utilisent des hipposandales (Figure 69A). Cette utilisation reste en générale occasionnelle, 45% lors de randonnée ou de balade et 19% seulement sur des terrains caillouteux et abrasifs (Figure 69B et 70).

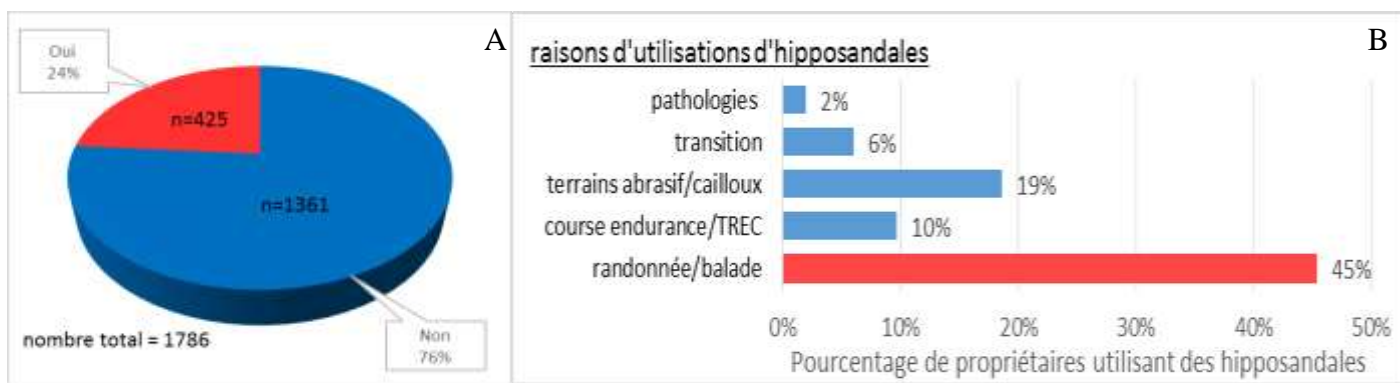


Figure 69 : A : Répartition de l'utilisation d'hipposandales ; B : répartition selon les raisons d'utilisation d'hipposandales



Figure 70 : Utilisation d'hipposandales en compétition de TREC ; source TEYSSOU M.

II.6. Conclusions du questionnaire

Parmi les 1628 propriétaires de chevaux interrogés, 95% sont satisfaits de la pratique des pieds nus et 97% pensent qu'il est possible de maintenir un cheval sans fer (Figure 71A). Cependant, 43% d'entre eux pensent qu'il est possible de maintenir un cheval sans fer mais sous certaines conditions. En particulier, ils précisent des conditions de vie adaptée, et un suivi régulier des pieds de leur cheval. De plus, certains pensent qu'il est indispensable d'utiliser des hipposandales lors de randonnées sur terrain abrasif ou lors de compétitions d'endurance. Et encore d'autres soutiennent qu'il est impossible d'avoir un cheval pieds nus

de haut niveau, en particulier en concours complet. Enfin, nous pouvons remarquer que seulement 3% (41) des propriétaires pensent qu'il est impossible de maintenir un cheval sans fers (Figure 71B). Ces derniers n'ont pas apporté de commentaires à cette question, nous ne pouvons donc pas connaître leurs raisons.

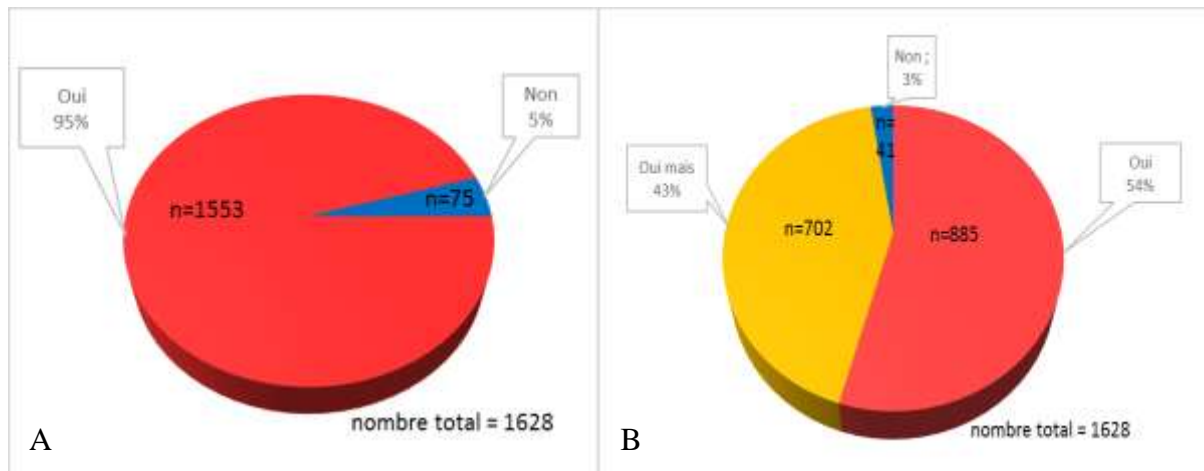


Figure 71 : A : Répartition des propriétaires satisfaits par la méthode pieds nus ; B : répartition des avis des propriétaires sur la possibilité de maintenir un cheval pieds nus

Les inconvénients principaux sur l'utilisation de cette pratique qui ressortent de l'enquête est l'implication très importante du propriétaire, l'adaptation du mode de vie du cheval et de ses activités ainsi que la transition longue après déferrage pour les chevaux qui ont été ferrés. Cependant d'après plusieurs propriétaires, ce ne sont pas des inconvénients « mais au contraire des qualités à développer » (enquête n°496) « en comparaison avec les avantages qu'on y trouve » (enquête n°1491) ; « mais il faut en être conscient » (enquête n°303).

Nous avons vu au chapitre II.4.1., que 54% des propriétaires ont découvert la pratique des pieds nus par l'intermédiaire d'autres propriétaires. Ce phénomène se confirme avec ces résultats (Figure 72A). En effet, 67% des propriétaires enquêtés ont déclaré avoir convaincu au moins une personne. Ainsi cette pratique se développe grâce à la communication entre propriétaires. De plus, en regardant les avis des propriétaires autour de ceux enquêtés, nous pouvons voir que 51% semblent intéressés par la pratique des pieds nus et s'interrogent. Et seulement 9% sont contre cette pratique (Figure 72B).

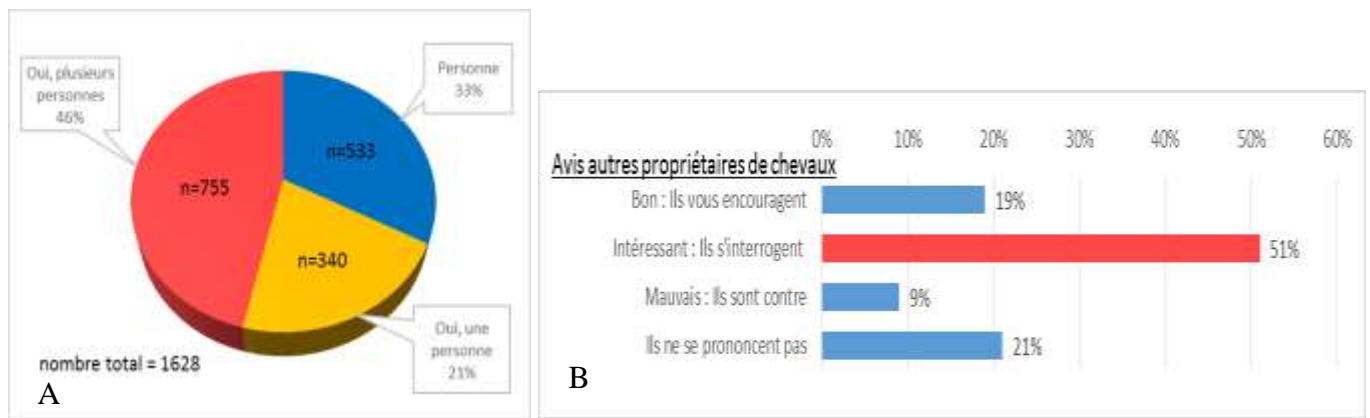


Figure 72 : A : Répartition des propriétaires enquêtés ayant convaincu d'autres propriétaires ; B : répartition des avis des autres propriétaires sur la pratique des pieds nus

Il nous a également paru intéressant de nous interroger sur les avis des professionnels entourant nos enquêtés sur cette pratique. D'après nos enquêtés, 33% des vétérinaires les encouragent, seulement 5% sont contre. Cependant, nous pouvons remarquer que 50% des vétérinaires ne se prononcent pas sur ce sujet (Figure 73). En ce qui concerne les autres professionnels, comme les ostéopathes, maréchaux-ferrant,..., 55% d'entre eux encouragent les propriétaires de pieds nus, 5% sont contre et 26% ne se prononcent pas (Figure 74).

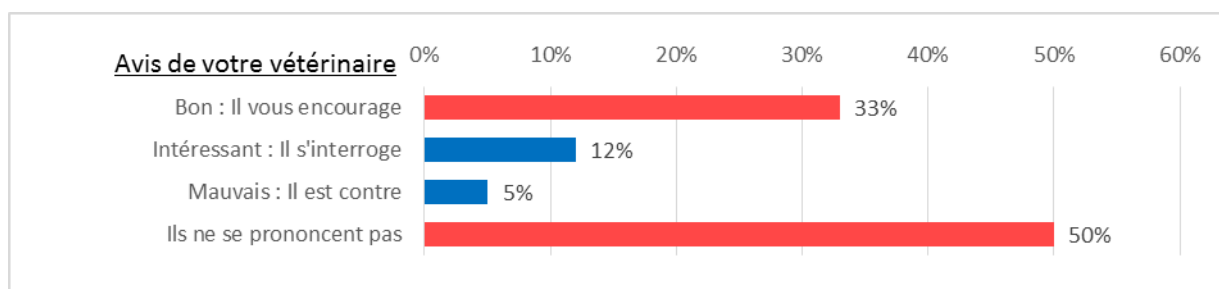


Figure 73 : Répartition des avis des vétérinaires sur la pratique des pieds nus

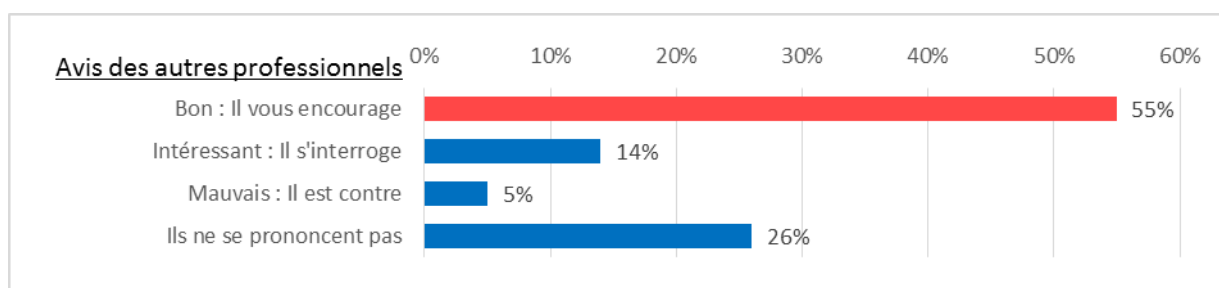


Figure 74 : Répartition des avis des autres professionnels sur la pratique des pieds nus

Cependant, ces dernières questions sont difficiles à interpréter car les personnes ciblées n'ont pas été interrogées directement. Afin de recueillir des témoignages plus précis, il aurait été intéressant d'envoyer des questionnaires spécifiques aux autres propriétaires de chevaux et aux professionnels de la filière équine.

III. Discussion et validation des résultats

Cette étude visait à obtenir un portrait détaillé de la population des propriétaires et plus particulièrement de leurs chevaux pieds nus. La méthode utilisée s'est basée sur un questionnaire réalisé et transmis via des groupes de réseaux sociaux aux propriétaires de chevaux sans fers. Il nous a permis de dresser un portrait du « propriétaire de chevaux non ferrés » et du « cheval pieds nus ».

III.1. Echantillonnage

Le nombre de réponses obtenu est très satisfaisant afin de permettre une bonne représentativité de la population totale. Nous pensions récolter bien moins de cas lors de la création du questionnaire, objectif fixé environ 200 cas. Cependant, nous aurions pu envoyer le questionnaire par d'autres moyens (forums, professionnels,...) afin de collecter un échantillon encore plus important et représentatif. Dans ce cas, il aurait fallu repenser le questionnaire, non adapté à un nombre si important de réponses (questions fermées, logiciel spécifique,...), afin de faciliter son analyse.

La méthode de diffusion du questionnaire via les groupes Facebook a créé principalement deux biais à nos résultats. En effet, premièrement, ces groupes étant francophones, quelques propriétaires de chevaux belges, suisses ou québécois ont répondu au questionnaire en mettant une région française au hasard. Cependant, lors de mes relances, j'avais bien précisé les destinataires et cette proportion de propriétaires étrangers est minime. Deuxièmement, 5% des propriétaires interrogés étaient âgés de moins de 18 ans, le plus jeune enquêté ayant 11 ans. Dans ce cas nous pouvons nous interroger sur le fait qu'ils soient vraiment propriétaires et ainsi sur la validité de leurs réponses.

III.2. Questionnaire

Espérant une centaine de réponses, le questionnaire comportait plusieurs questions ouvertes afin de récolter des témoignages personnels. Cependant, au vu des nombreuses réponses obtenues, la grande ouverture des questions nous a posé des difficultés lors du traitement du questionnaire. En effet, de nombreux commentaires ont été laissés par les propriétaires enquêtés. Ceci représente 115 pages Word. Ainsi, il nous a été difficile de pouvoir toutes les analyser et les concentrer dans cette étude. Seulement quelques citations ont été reprises dans ma thèse. Des questions plus précises avec des choix de catégorie auraient été plus simples à analyser. Cependant le but du questionnaire était également d'avoir des témoignages sur cette méthode et un questionnaire sans question ouverte, comme celle des commentaires généraux, aurait empêché l'expression de chacun des propriétaires.

Par ailleurs, certaines questions ouvertes restent difficiles à interpréter en raison du caractère très variable des réponses. En effet, par exemple, pour la question sur la race du cheval, nous n'avons pas réussi à regrouper les races citées car plus de 583 mots différents ont été cités. Nous aurions dû proposer un choix d'une dizaine de race pour pouvoir analyser cette question. Nous avons également eu des difficultés lors de l'analyse des questions d'âge, ou de surface où les enquêtés ont répondu sous des formes (chiffres, lettres) et des unités différentes. Nous aurions dû préciser l'unité et la forme d'écriture ou bien proposer des catégories.

IV. Conclusions du questionnaire

A partir de notre questionnaire, nous avons pu obtenir un portrait type du « propriétaire de cheval sans fer ». 94% des propriétaires sont des jeunes femmes, avec une médiane d'âge de 28 ans. Les propriétaires de chevaux pieds nus ont un bon niveau d'équitation, 82% des propriétaires ont un niveau d'équitation supérieur ou égal au galop 5 et 57% possèdent plusieurs chevaux.

Nous avons également pu dresser le portrait du « cheval pieds nus ». Nous avons remarqué une répartition équivalente entre les juments et les hongres avec seulement 4% d'étalons. Les chevaux concernés sont de jeunes adultes avec une médiane d'âge de 10 ans.

La localisation des chevaux pieds nus est assez bien répartie sur toute la France mais non représentée dans les îles françaises. Les régions majoritairement citées sont les régions

Rhône-Alpes et Ile-de-France, mais également les régions Aquitaine et Alsace. Nous avons également remarqué une faible représentativité des deux régions de Normandie (seulement 4% des propriétaires) qui représentent pourtant 14% du cheptel équin français.

La majorité des chevaux pieds nus vivent au pré (86% des chevaux enquêtés) sur des terrains meubles (71% des chevaux enquêtés) avec d'autres chevaux (94% des chevaux enquêtés).

En ce qui concerne l'activité des chevaux pieds nus, nous avons remarqué que seulement 6% des chevaux ne travaillent pas et que les autres travaillent en moyenne 3 heures et 45 minutes par semaine. Les chevaux pieds nus sont donc des chevaux ayant une activité sportive non négligeable (environ 30 minutes par jours). La discipline majoritaire est la randonnée à 84% puis suit le dressage à 60% puis le CSO et le TREC. Cependant, peu de chevaux pratiquent une discipline en compétition. Ainsi les chevaux pieds nus sont en majorité des chevaux de loisirs.

Enfin, nous avons vu que les chevaux non ferrés ont peu de pathologies du pied. 43% des chevaux ne semblent avoir eu aucun problème de pieds. Les pathologies dominantes sont assez communes et liées au mode de vie du cheval (vie au pré) : abcès de pied et pourriture de fourchette. Cependant, notre étude est une étude descriptive et non analytique. Il aurait été intéressant de réaliser un questionnaire cas témoin avec des chevaux ferrés pour comparer l'incidence des pathologies des pieds dans les deux cas.

La pratique des pieds nus se développe peu à peu par « le bouche à oreille », les réseaux sociaux, les forums et très peu via les professionnels de la filière. La motivation principale des propriétaires est le bien-être de leur cheval. En effet, ce paramètre est de plus en plus pris en compte dans notre société, avec la mise en place de nombreuses études sur le bien-être des animaux d'élevage par exemple. Cette pratique s'inscrit dans les méthodes dites naturelles. Ceci est également de plus en plus recherché. En effet, au même moment nous voyons l'essor des médecines alternatives (ostéopathie, phytothérapie..), du dressage éthologique, de la monte sans mors...

Nous avons vu également à travers notre questionnaire que la majorité des chevaux pieds nus d'aujourd'hui ont déjà été ferrés (62%). Ceci montre une certaine prise de conscience des propriétaires ou changement d'avis sur la pratique traditionnelle de la ferrure car près de 30% de ces propriétaires ont déferré pour un meilleur confort de leur cheval. De plus, la période de transition, entre le déferrage et les pieds nus complètement fonctionnels, où

le cheval est inconfortable, peut être plus ou moins longue selon le degré d'« atrophie » du pied et est parfois décourageante. Le cheval peut parfois être immontable, mais en général les propriétaires préoccupés par le bien-être de leur cheval profitent de ce temps pour découvrir le travail à pied (base de l'équitation éthologique) (Meal, 2009).

Dans cette pratique nous avons remarqué que l'implication du propriétaire est importante dans le suivi et l'entretien des pieds de son cheval. De plus, 39% des propriétaires disent entretenir les pieds de leurs chevaux eux-mêmes. Or nous avons vu que seulement peu de propriétaires ont reçu une réelle formation sur ce sujet.

Les propriétaires de chevaux pieds nus font également appel aux professionnels pour le parage des pieds de leurs chevaux. Les professionnels cités en majorité sont les marréchaux-ferrant. Seulement 30% font appel à des pareurs « naturels ». Ceci s'explique par leur nombre très faible, mais également par le manque de reconnaissance.

En conclusion de cette enquête, les propriétaires de chevaux pieds nus sont satisfaits de cette pratique et pensent qu'il est possible de maintenir un cheval de loisirs et de sport sans fer. Peu de véritables inconvénients ressortent.

En ce qui concerne les avis recueillis sur l'entourage des propriétaires enquêtés (propriétaires, vétérinaires, autres professionnels), ils sont en général bons, voire encourageants.

CONCLUSION

Le parage naturel, apparu il y a maintenant une trentaine d'années, pouvait sembler inimaginable après des siècles de ferrure des chevaux, mais aujourd'hui cette pratique a fait ses preuves et nous voyons évoluer des chevaux pieds nus dans toutes les disciplines équestres et même à haut-niveau dans le monde entier. Elle a également trouvé sa place dans le traitement des différentes pathologies touchant le pied du cheval.

Trois grands courants du parage naturel ressortent. Un courant Américain (Jackson J.) et un courant Allemand (Strasser H.), prenant comme modèle le pied du cheval sauvage, et un courant Américain (Lapierre K.C.), plus récent, qui étudie plus particulièrement la biomécanique du pied de nos chevaux domestiques.

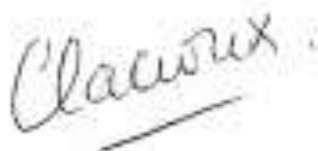
Le bien-être du cheval est aujourd'hui au cœur des préoccupations des propriétaires de chevaux, et de plus en plus de propriétaires se posent la question sur l'innocuité et la nécessité de la ferrure. De plus, ils souhaitent être plus impliqués et avisés sur l'entretien de leurs chevaux. Comme nous avons pu le voir précédemment, avoir un cheval pieds nus ne consiste pas uniquement déferrer son cheval. Ceci demande un suivi consciencieux et régulier des pieds et une approche holistique de l'animal.

AGREMENT SCIENTIFIQUE

En vue de l'obtention du permis d'imprimer de la thèse de doctorat vétérinaire

Je soussignée, LACROUX Caroline, Enseignant-chercheur, de l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse, directeur de thèse, certifie avoir examiné la thèse de Amélie PASCAL intitulée « Est-il possible de maintenir un cheval de sport ou de loisirs sans fers ? Enquête auprès des propriétaires de chevaux pieds nus en France » et que cette dernière peut être imprimée en vue de sa soutenance.

Fait à Toulouse, le 23 juin 2015
Docteur Caroline LACROUX
Enseignant chercheur
de l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse



Vu :
La Directrice de l'École Nationale
Vétérinaire de Toulouse
Isabelle CHATELIN



Vu :
Le Président du jury :
Professeur Bettina COUDERC



Vu et autorisation de l'impression :
Le Président de l'Université
Paul Sabatier
Professeur Bertrand MONTHUBERT
Par délégation, la Vice-Présidente du CEVU
Madame Régine ANDRÉ OBRECHT



Conformément à l'Arrêté du 20 avril 2007, article 6, la soutenance de la thèse ne peut être autorisée qu'après validation de l'année d'approfondissement.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AFP (2010) (Page consultée le 10 décembre 2014)
Les chevaux non ferrés font merveille en endurance de haut niveau aux Etats-Unis [en ligne]
Bulletin périodique de l'Association Française de Parage Nature
Adresse URL : http://afpn.free.fr/wa_files/BulletinAFP2010.pdf
- APPELS A. (2005) (Page consultée le 15 mars 2015)
Ambitious Emma Hindle Bags Double Victory at 2005 CDIO Saumur [en ligne]
Adresse URL : <http://www.eurodressage.com/equestrian/2005/05/04/ambitious-emma-hindle-bags-double-victory-2005-cdio-saumur>
- BAUDOIN M. (1910), Discussion sur l'époque d'origine des Fers de Chevaux. Bulletin de la Société préhistorique de France, 7, 266-270.
- CLARK B. (1817) (Page consultée le 15 juillet 2014)
Recherches sur la construction du sabot du cheval, et suite d'expériences sur les effets de la ferrure, Mme Huzard Paris, 191p [en ligne]
Adresse URL : <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6538797f/f1.zoom>
- CHATEAU H., ROBIN D.FALALA S., DEGUEURCE C., DENOIX J.-M., CREVIER-DENOIX N. (2007), Anatomie et biomécanique du pied, 10^e Congrès de médecine et de chirurgie équine, Genève, 11-13 décembre 2007, IVIS, 49-58
- DENIAU V., ROSSIGNOL F., PERRIN R., CORDE R., BROCHET J.-L. (2002), La fourbure du cheval : pathologie et approche thérapeutique, *Prat. Vet. Equine*, 34 : 46-59
- DENOIX J.M.(1997), Radiologie équine. EPU, 497p
- DENOIX J.M. (2001), Le doigt du cheval : Atlas d'Anatomie Clinique et d'Imagerie Comparée, Masson Publishing, Londres, 390p
- EMERY L., MILLER J., VAN HOOSSEN N. (1977), Horseshoeing theory and hoof care, Lea & Febiger, Philadelphie (PE), 271p
- HAMPSON B., DE LAAT M., MILLS P., POLLITT C.C. (2013a), The feral horse foot. Part A: observational study of the effect of environment on the morphometrics of the feet of 100 Australian feral horses, *Australian veterinary journal*, 91, 14-22
- HAMPSON B., DE LAAT M., MILLS P., WALSH D.M., POLLITT C.C. (2013b), The feral horse foot. Part B: radiographic, gross visual and histopathological parameters of foot health in 100 Australian feral horses, *Australian veterinary journal*, 91, 23-30
- HOOD D.M. (1999), Laminitis in the horse, *Vet. Clin. North Am. Equine Pract.*, 15, 287-294.
- HOULIEZ D. (1995) Anatomie et biomécanique du pied chez le cheval. Thèse de doctorat vétérinaire, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Alfort, 94p
- JACKSON J. (1992), The naturel horse – Lessons from the wild, Northland Publishing, Harrison (AR), 120p

JACKSON J. (2002), *Horse owners guide to natural hoof care*, Star Ridge Publishing, Harrison (AR), 319p

JACKSON J. (2006), *Paddock paradise : A guide to natural horse boarding*, Star Ridge Publishing, Lompoc (CA), 121p

JEZ C., COUDURIER B., CRESSENT M., MEA F., PERRIER-CORNET P., ROSSIER E. (2012), *La filière équine française à l'horizon 2030, Rapport du groupe de travail de la prospective équine*, Inra-Ifce, 98 p.

KANE A.J., STOVER S.M., GARDNER I.A., BOCK K.B., CASE J.T., JOHNSON B.J., ANDERSON M.L., BARR B.C., DARF B.M., KINDE H., LAROCHELLE D., MOORE J., MYSORE J., STOLTZ J., WOODS L., READ D.H., ARDANS A.A. (1998), Hoof size, shape, and balance as possible risk factors for catastrophic musculoskeletal injury of Thoroughbred racehorses, *Am J Vet Res.*, 59(12):1545-52

KLIMEK C. (2014), (Page consultée le 15 mars 2015)
Eventing Barefoot: Is It Possible? [en ligne]
Adresse URL : <http://eventingnation.com/eventing-barefoot-is-it-possible>

LAFOSSE P. E. (1772), *Cours d'hippiatrique ou traité complet de la médecine des chevaux*, EDME, Paris, 500p.

LAPIERRE K.C. (2001), (Page consultée le 25 juillet 2014)
Méthode HPT™, pas « juste » une autre méthode de parage, traduit par Xavier MEAL [en ligne]
Adresse URL : http://www.podologue-equin.fr/page2/files/6-AEP_MethodeHPT.pdf

LAPIERRE K.C. (2008a), (Page consultée le 25 juillet 2014)
De quoi bousculer le système... Une nouvelle approche pour guérir les naviculaires, traduit par Xavier MEAL [en ligne]
Adresse URL : <http://www.podologue-equin.fr/page2/files/AEP-naviculaire.pdf>

LAPIERRE K.C. (2008b), (Page consultée le 25 juillet 2014)
Podologie équine appliquée, énergétique et Perfect Hoof Wear, traduit par Xavier MEAL [en ligne]
Adresse URL : <http://www.podologue-equin.fr/page2/files/8b-PHW.pdf>

LEFEBVRE DES NOETTES R. (1931), *L'attelage, le cheval de selle à travers les âges, contribution à l'histoire de l'esclavage*, A. Picard, Paris, 312p

LES SPARK (2004) (Page consultée le 10 décembre 2014)
Barefoot Endurance Riding [en ligne]
Adresse URL : <http://www.fnesaddles.com/uploads/Barefoot/PDF/Endurance%20GB%20mag%20version.PDF>

LESSISTER F. (2000), Most of your income comes from shoeing lame, but still used, horses, *American Farriers Journal*, 26, p.5

- MANSMAN R.A. (2008) (Page consultée le 10 août 2014)
 What do healthy horse feet look like and how might we figure that out ? [en ligne]
 Site du College of Veterinary Medicine de Raleigh en Caroline de Nord
 Adresse URL : http://www.cvm.ncsu.edu/vhc/sfs/ehc-sp/ehic/docs/healthy_feet.pdf
- MARTIN-ROSSET W. (2012), Nutrition et alimentation des chevaux, nouvelle recommandations alimentaires de l'Inra, Quae, Versailles, 619p
- MEAL X. (2009), Découvrir et comprendre le parage naturel, Belin, Paris, 159p
- MOCCELIN D., (1993), Le traitement de la fourbure du cheval : étude bibliographique, Thèse de doctorat vétérinaire, Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, Lyon, 122p
- OVNICEK G. (1998), Le cycle naturel de la vie du doigt du cheval, *Infor Maréchalerie*, n° 75, 6-20
- POLLITT C.C. (1992), Clinical anatomy and physiology of the normal equine foot, *Equine vet. Educ.*, 4, 219-224
- POLLITT C.C. (2013), (Page consultée le 28 août 2014)
 L'effet de l'environnement sur le pied du cheval sauvage australien [en ligne]
 Site des Haras Nationaux
 Adresse URL : <http://www.haras-nationaux.fr/information/accueil-equipaedia/sellerie-marechalerie/marechalerie/effet-de-lenvironnement-sur-le-pied-naturel.html>
- POOL R.R., MEAGHER D.M., STOVER S.M. (1989), Pathophysiology of navicular syndrome, *Vet Clin North Am Equine Pract*, 5(1) : 109-129
- RAMEY P. (2003), Making Natural Hoof care Work for You, Star Ridge Publishing, Harrison (AR), 168p
- RAMEY P. (2007), Care and réhabilitation of equine foot, Hoof Rehabilitation Publishing, Lakemont (GA), 464p
- REGNAULT DE LAMOTHE (2003), Incidence de la fourbure iatrogène induite par les corticoïdes chez le cheval en France : enquête de terrain, Thèse de doctorat vétérinaire, Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes, Nantes, 146p
- SANCHEZ K. (2013), Beyond the Horseshoe, Trainer Shannon Peters explores the benefits of going barefoot with high-performance horses, *Dressage Today*, February 2013, 30-35
- SPRIET M. (2002), Diagnostic différentiel des boiteries chroniques de la région palmaire du pied chez le cheval, Thèse de doctorat vétérinaire, Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, Lyon, 102p
- STRASSER H. (2012), Strahlbeinlahmheit: wie sie zuverlässig geheilt werden kann, Knirsch, Stuttgart, 196p
- VANDENHOUT G. (2004), Psychologie du pied du cheval et ferrure NBS, Thèse de doctorat vétérinaire, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, Toulouse, 69p

VIGREUX A. (2014), Mise au point bibliographique sur le comportement alimentaire du cheval, Thèse de doctorat vétérinaire, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, Toulouse, 95p

VIITANEN M.J., WILSON A. M., Mc GUIGAN H. P., ROGERS K. D., MAY S. A. (2003) Effect of foot balance on the intra-articular pressure in the distal interphalangeal joint in vitro, *Equine vet. J.*, 35(2) : 184-189

WELZ Y. (2006) (Page consultée le 20 juillet 2014)
Hoof Angles [en ligne]
Adresse URL : <https://www.thehorseshoof.com/hoofangles.html>

WHITTLE J. (2015) (Page consultée 10 mars 2015)
Poll Recap: Trail Hoof Wear [en ligne]
Site de The Horse your guide to equine health care
Adresse URL : <http://www.thehorse.com/articles/35279/poll-recap-trail-hoof-wear>

XENOPHON (-380) (Page consultée le 10 juillet 2014)
Notice sur le traité de l'équitation, traduction de Pierre Chambry 1958 [en ligne]
Adresse URL : <http://ugo.bratelli.free.fr/Xenophon/XenophonEquitation.htm>

Annexe 1 : Brochure Easyboot Glue-On ; source http://www.easycareinc.com/App_System/lib/Image/main_pages/boots/brochures/GlueOn_brochure_web.pdf

Easyboot Glue-On Hoof Preparation, Gluing, Application and Removal

7. Test the fit. Fit the Easyboot Glue-On to each of the hooves without any glue first. If you do not have a tight, snug fit, change the size of boot shells you use. Repeat process fitting if there are any visible bulges.



3. Set the horse's foot on the ground. Pick up the opposite foot and hold for 90 seconds or until the Adhere becomes tacky.

4. Apply a bead of Adhere around the top of the boot shell to complete the gluing process. Do not apply Adhere to the soft tissue areas at the rear of the hoof.



Note: We do not recommend that a boot be left on for more than ten (10) days in a dry environment, or five (5) days in a wet, humid environment. The most important part of the Easyboot Glue-On application is hoof preparation.

Additional time spent on the preparation stage will be rewarded. Make sure the hoof has been freshly trimmed before boot preparation. If you are not comfortable with this procedure, please seek assistance from your hoof care professional.

PREPARATION

- 1. Trim the horse in a clean, dry area.** A cement slab, trailer mat or asphalt area is preferred.
- 2. Clean the hoof thoroughly.** Use a hoof pick to remove all debris from the bottom of the hoof.
- 3. Avoid using any oily products on the horse** such as fly spray or mane detangler.
- 4. Rough up the hoof wall.** Using the edge of a new rasp, score the bottom 2/3 of the hoof wall at an angle to the ground. Make the hoof wall as rough as you can with rasp striations all around the outside of the hoof wall. Use **Nitrile Tough EasyCare gloves** to protect your hands from the sharp edges of the rasp and to prevent any oils being transferred from your hands to the hoof wall.
- 5. Use a wire brush to thoroughly clean the sole and hoof wall.**
- 6. Use a heat gun on the sole and hoof wall if the feet are damp or were recently damped.** If possible, the horse should be in a dry environment for 24 hours prior to applying Easyboot Glue-On hoof boots.

GLUING

- 1. Prepare to glue.** The gluing process requires the use of two glues: SikaFlex 227, a solvent, surface-sealing glue is applied to the base of the hoof wall area. Make sure all hooves have remained on the clean, dry surface.
- 2. Working in warmer temperatures will increase the speed at which the Adhere sets up.** Working in cooler or damp environments will delay the set-up time. You may offset the external factors by cooling the Adhere in a portable cooler or by warming it near a heater in your trailer or your truck.
- 3. Arrange the following gluing supplies in a clean work area.**
 - A. 1 Caulking gun (purchase at any hardware store)
 - B. 1 tube of SikaFlex 227 (Camber Glue Hoof Pack is no longer available)
 - C. 1 Vettec Premium Glue Gun with 1 Vettec Adhere cartridge inserted
 - D. 1 - 2 mixing tips per hoof
 - E. Nitrile Tough EasyCare gloves or non-powdered latex hand gloves
 - F. Rubber Mallet

4. Cut off the end of the SikaFlex tip and pierce the tube so the adhesive can be extracted from the tube. Place the tube into the caulking gun and prime the tube so the glue is ready.



5. Use protective hand gloves and boot shells that have not been exposed to any dust or oils.

6. Apply SikaFlex in a triangular pattern to the base of the boot in the area where the frog will be in contact with the boot. For more sole concavity, use more glue than for a hoof with less concavity. Repeat for each of the boots and keep the boots in a cool, shaded environment where no dirt or debris will get into the boots. Since SikaFlex takes several hours to set up, there is no risk of the glue drying before you apply the boots to the hooves.

7. Cut open the tube of Vettec Adhere at the marker line, apply a mixing tip and position the Glue-On shell and loaded dispensing gun near the hoof.

8. Squeeze a little of the Adhere onto the ground to make sure the glue is mixing properly through the tip.

9. Starting halfway up the inside of the boot shell, apply a generous layer of Adhere around the inner vertical wall of the boot from approximately the 8 o'clock position to the 4 o'clock position. Do not use Adhere at the rear of the hoof. Work fast, as you only have 30-45 seconds for glue application and fitting. If the mixing tip gums up, discard it immediately and use another tip. Do not apply glue to the weight-bearing (sole) area of the boot.



BOOT APPLICATION

- 1. Pick up the horse's foot. Hold the fetlock joint between your knees and apply the boot using a twisting motion.**
- 2. Center the boot and use a rubber mallet at the toe to fully seat the boot.**

EASYBOOT GLUE-ON REMOVAL

The glue bond between the Easyboot Glue-On shell and hoof starts to break down after several days. You may, however, remove the boot any time before then.

- 1. Take a large, flat-head screw driver and slowly break the bond between the Easyboot Glue-On shell and hoof. Start at one point and work all the way around each boot.**
- 2. Pick up the hoof and gently pry off the boot.**
- 3. These boots are designed to be used once, but if you want to reuse the shell, this is the best time to remove any remaining glue from the shell. Use a wire grinding wheel to remove all glue residue.**

EasyCare Inc.

30-Day Money-Back Guarantee

We back all of our products with a money-back guarantee. If you are not completely satisfied with a product for any reason, you may return it for a refund of the purchase price (excluding shipping and handling) within 30 days of purchase. To qualify, all products must be returned to place of purchase and have a dated receipt. Offer not valid for EasyCare bargain bin or factory seconds. If the product was purchased from EasyCare, contact us at 800-447-8836 to receive return authorization and an RMA number. All returns must have an RMA number clearly written on the outside of package. Returns without an RMA number will be refused.

EasyCare Inc.

90-Day Warranty

EasyCare guarantees the quality and workmanship of all EasyCare products for 90 days from date of purchase. While this warranty is very broad in nature, it does not cover wear (including sole breakthrough when worn over horseshoes), misuse, abuse, factory seconds, bargain bin items, or boots purchased as used. Products returned for evaluation must be washed clean, dry and free of debris, dirt, sand and manure. Damage inflicted by omnivorous horses, rodents or other unusual abuse is not covered. Customers in the United States should contact EasyCare directly for all warranty issues at 800-447-8836. International customers should contact the dealer where the product was purchased.

Join The Conversation

For up to the minute tips & tricks follow EasyCare:



All products should be used in accordance with the instructions in this application guide. EasyCare Inc. hereby disclaims responsibility for the misuse of any product and for losses incurred through the use of any product described in this guide, an EasyCare Inc. product packaging, or an easycareinc.com. EasyCare Inc. products are not intended for diagnosis or cure of any medical condition.

easycareinc.com 800.447.8836



How to Measure for Boots

1. After a fresh trim, measure the width of the hoof across the bottom at the widest point.

2. Measure the length of the hoof from the toe to the buttress line of the heel. The buttress line is the farthest weight bearing point of the heel where the hoof wall ends. Do not include the heel bulbs in the measurement.



Measuring for Hoof Width



Measuring for Hoof Length

3. Compare your measurements with the appropriate size chart. Ideally, the length and width measurements should fit into the same size on the chart. The Easyboot glue-On requires a snug fit, we recommend you order a Fit Kit to ensure you select the correct size. For more information about the Fit Kit program, please contact EasyCare or visit easycareinc.com.

Easyboot Glue-On Size Chart

Size	Normal		Wide	
	Width in mm	Length in mm	Width in mm	Length in mm
00	85-98mm	108-109mm	114-117mm	116-117mm
00.5	100-103mm	110-113mm	0.5W 118-121mm	118-121mm
0	104-107mm	114-117mm	1W 122-125mm	122-125mm
0.5	108-111mm	118-121mm	1.5W 126-129mm	126-129mm
1	112-115mm	122-125mm	2W 130-133mm	130-133mm
1.5	116-119mm	126-129mm	2.5W 134-137mm	134-137mm
2	120-123mm	130-133mm	3W 138-141mm	138-141mm
2.5	124-127mm	134-137mm		
3	128-131mm	138-141mm		
3.5	132-135mm	142-145mm		
4	136-139mm	146-149mm		
4.5	140-143mm	150-153mm		
5	144-147mm	154-157mm		

Always double check the fit using the Fit Kit before purchasing boots. Contact us for more details. 800-447-8836

Success of the Easyboot Glue-On is determined by accurate measurements and a snug fit. For the Easyboot Glue-On, you will need to measure in millimeters. Measuring in inches and converting to millimeters will render the measurement process inaccurate. Be sure to use a ruler or tape measure that includes millimeters.



Easyboot® Glue-On Application Guide

Easyboot Glue-On Accessories

The following accessories are required for Easyboot Glue-On application and can be purchased through EasyCare at easycareinc.com, or by phone at 800.447.8836



Other recommended accessories including a heat gun, rubber mallet, and other tools must be purchased separately and can be found at most hardware stores.



This boot can be converted to an Easyboot Glove by applying a gaiter. For more information see our website, easycareinc.com.



Annexe 2 : Questionnaire

Bonjour,

Etudiante à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse, je réalise ma thèse sur les chevaux pieds nus. Ainsi pour répondre à ma problématique "Est-il possible de maintenir un cheval de loisirs ou de sport sans fer?", je réalise une enquête auprès des propriétaires de chevaux pieds nus.

Pour ce faire vous trouverez un questionnaire ci-dessous qui ne prendra que 15 min de votre temps. Il vous suffit de le remplir et il me sera renvoyé automatiquement. Si vous possédez plusieurs chevaux pieds nus, vous pouvez remplir un questionnaire par cheval. D'avance merci pour votre investissement, car c'est grâce à vos réponses que cette thèse prendra tout son intérêt. N'hésitez pas à transmettre le lien de ce questionnaire à vos connaissances propriétaires de chevaux pieds nus! Plus il y aura de réponses, plus l'enquête sera pertinente.

A la fin du questionnaire, vous pouvez renseigner une adresse mail à laquelle je vous enverrai la thèse une fois qu'elle sera finie et validée par le jury de thèse. La thèse sera terminée au plus tard en décembre 2015 : en effet, il faut un certain temps pour récolter suffisamment de réponses, les analyser, rédiger la thèse puis la présenter devant le jury.

***Obligatoire**

Présentation du propriétaire

Sexe *

- Femme
 Homme

Age *

Quelle est votre région d'habitation ? *

<input type="radio"/> Alsace	<input type="radio"/> Limousin
<input type="radio"/> Aquitaine	<input type="radio"/> Lorraine
<input type="radio"/> Auvergne	<input type="radio"/> Midi-Pyrénées
<input type="radio"/> Basse-Normandie Bourgogne	<input type="radio"/> Nord-Pas-de-Calais
<input type="radio"/> Bretagne	<input type="radio"/> Pays de la Loire
<input type="radio"/> Centre	<input type="radio"/> Picardie
<input type="radio"/> Champagne-Ardenne	<input type="radio"/> Poitou-Charentes
<input type="radio"/> Corse	<input type="radio"/> Provence-Alpes-Côte d'Azur
<input type="radio"/> Franche-Comté	<input type="radio"/> Rhône-Alpes
<input type="radio"/> Haute-Normandie	<input type="radio"/> Guadeloupe
<input type="radio"/> Ile-de-France	<input type="radio"/> Martinique
<input type="radio"/> Languedoc-Roussillon	<input type="radio"/> Guyane
	<input type="radio"/> Réunion

Quelle est votre niveau d'équitation? * ou équivalence

- Galop 1-2
- Galop 3-4
- Galop 5-6
- >Galop 6
- Autre :

De combien de chevaux êtes-vous propriétaire *

Depuis combien de temps êtes-vous propriétaire de chevaux ? *

- < 5ans
- 5-10ans
- 10-20ans
- 20-30ans
- >30ans

Présentation du cheval

Un questionnaire par cheval

Nom de votre cheval *

Race *

Age *

Sexe *

- Jument
- Hongre
- Etalon

Depuis combien de temps êtes-vous son propriétaire ? *

- < 5ans
- 5-10ans
- 10-15ans
- >15ans

Informations sur son mode de vie

Dans quel type d'habitat vit il? *

- Pré
- Box
- Pré journée/ box nuit
- Box/paddock
- Autre :

Si votre cheval vit au pré ou au paddock

Indiquez la surface

Indiquez le type de sol du pré/paddock

- Meuble (boue, sable, herbe)
- Mixte
- Dur (roche...)

Indiquez s'il vit

- seul
- avec un compagnon
- avec plus d'un compagnon

Si votre cheval vit au Box

Indiquez le type de litière

- Terre nue
- Paille
- Copeaux
- Autre :

Informations sur son alimentation

Quel type d'alimentation reçoit il et à quelle fréquence ?

	1fois /jour	2 fois/jour	3 fois /jour	A volonté	Jamais
Herbe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Foin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Granulés industriels	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Céréales (orge, avoine...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Floconnés industriels	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Complément minéral	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Si votre cheval a accès à l'herbe

Précisez la quantité (abondante, rare,...) et la qualité (riche, pauvre...) selon les saisons

Informations sur ses activités

Quel type d'activité pratiquez-vous avec lui? *

	En loisir	En compétition	Rarement/Jamais
CSO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dressage	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Complet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Endurance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Randonnée	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
TREC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Equitation western	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Attelage	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Horseball	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cross	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Polo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Poney-game	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

A quelle fréquence pratiquez-vous ces activités? * en heures par semaines

Sur quel type de sol votre cheval travaille t-il? *

- Sable (carrière)
- Route
- Chemin meuble
- Chemin dur
- Herbe
- Autre :

Informations sur sa santé

Est-ce que votre cheval a (eu) des problèmes de santé autre que des problèmes liés aux sabots? *

Si oui précisez l'âge de votre cheval, la durée, la fréquence, les traitements éventuels.

.....

.....

Est-ce que votre cheval a (eu) des problèmes de santé en ce qui concerne ses pieds? *

- Fourbure
- Tendinite aux membres
- Syndrome naviculaire
- Seime/Blême
- Abcès
- Pourriture de fourchette
- Aucun
- Autre :

Si oui, pour chacune des atteintes précisez, l'âge du cheval, la durée, la fréquence, la gravité, les traitements utilisés...

.....

.....

Informations sur votre pratique sans fer

Comment avez-vous connu la pratique sans fer? *

- Livres
- Forum
- Propriétaires de chevaux pieds nus
- Maréchaux-ferrants
- Vétérinaires
- Autre :

Quelle est votre motivation personnelle? *

- Coût
- Bien-être du cheval
- Entretien soi-même
- Méthode naturelle
- Autre :

Commentaires

Avez-vous reçu une formation ?

- Non
 Oui

Si oui, quelle type de formation.....

Informations sur l'entretien des pieds de votre cheval

Votre cheval a: *

- Jamais été ferré
 été ferré

Si votre cheval a été ferré, depuis combien de temps est-il déferré?

.....

Pour quelles raisons avez-vous décidé de le déferrer?.....

Utilisez-vous des hipposandales? *

- Non
 Oui

Si oui, quel marque/modèle?.....

Si oui pour quelle raisons et dans quelles situations?.....

Pour l'entretien des pieds de votre cheval, vous faites appel à un : *

- Maréchal-ferrant
 Pareur naturel méthode du Dr Strasser
 Pareur naturel méthode de KC LaPierre
 Pareur naturel méthode de Jaime Jackson
 Vous même
 Autre :

Quelle est votre implication dans l'entretien des pieds de votre cheval? * soins, fréquences, produits utilisés...

.....

.....

Conclusion

Impressions/ Opinions

Etes-vous satisfait de cette pratique (sans fer) sur votre cheval? *

- Oui
 Non

D'après vous, est-il possible de maintenir un cheval de sport ou de loisirs sans fer? *

- Oui
 Oui mais
 Non

si vous avez répondu "Oui mais", completez votre réponse

.....

Quels sont, selon vous, les inconvénients de cette méthode?

- Implication du propriétaire
 Adaptation du mode de vie
 Transition après déferrage long
 Adaptation de ses activités
 Formation du propriétaire
 Autre :

Commentaires.....

Est-ce que votre expérience a convaincu d'autres propriétaires? *

- Personne
 Oui, une personne
 Oui, plusieurs personnes

Dans votre entourage de propriétaires de chevaux, comment est perçue votre pratique? *

- Bonne : on vous encourage
 Intéressante : on s'interroge et vous pose des questions
 Mauvaise : on est contre
 Ne se prononce pas

Quel est l'avis de votre vétérinaire? *

- Bon : il vous encourage
- Intéressant : il s'interroge et vous pose des questions
- Mauvais : il vous le déconseille
- Ne se prononce pas

Quel est l'avis des autres professionnels * maréchal-ferrant, ostéopathe...

- Bon : il vous encourage
- Intéressant : il s'interroge et vous pose des questions
- Mauvais : il vous le déconseille
- Ne se prononce pas

Commentaires généraux

*

Indiquez votre adresse mail (facultatif) afin que je puisse vous contacter si je souhaite avoir plus de précisions sur certaines de vos réponses, ou lors de cas particulier

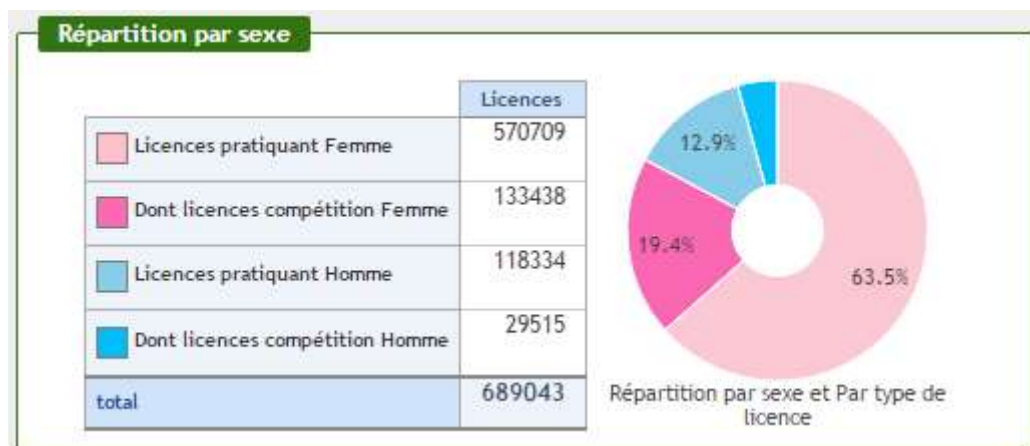
.....

Photos

Afin d'illustrer votre questionnaire, vous pouvez m'envoyer des photos ou documents (Photos, radios : avant/après déferrage ; évolution du parage ; avant/après divers soins..., photos de l'habitat de votre cheval, du sol où il travaille, rapport de parage...) Envoyer les documents à l'adresse suivante en notant bien le nom du cheval et son âge : ameliepascal@hotmail.com

Merci, ceci me permettra d'illustrer mes propos et ces documents pourront être publiés dans ma thèse, avec votre accord.

Annexe 3 : Répartition des licenciés FFE 2014 par sexe ; source : statistiques licences FFE, adresse URL : <https://www.telemat.org/FFE/sif/>



Toulouse, 2015

NOM : PASCAL - DARTEVELLE

PRENOM : Amélie

TITRE : Est-il possible de maintenir un cheval de sport ou de loisirs sans fers ? Enquête auprès de propriétaires de chevaux pieds nus en France.

RESUME : La ferrure des chevaux est apparue au début du Moyen-Age (Ve siècle) lorsque les hommes ont commencé à garder les chevaux à l'écurie. Depuis, l'usage des fers n'avait pas été remis en question. Cependant, depuis une trentaine d'années, l'étude du pied du cheval sauvage contredit cette tradition et a permis l'émergence du parage naturel. Deux courants sont apparus : un courant Américain (Jackson J.) et un courant Allemand (Strasser H.) prenant comme modèle le pied du cheval sauvage. Plus récemment, au début des années 2000, un autre principe de parage naturel Américain (Lapierre K.C.) a vu le jour. Contrairement aux deux autres, celui-ci se base sur l'anatomie et la biomécanique du pied de nos chevaux domestiques. Avoir un cheval pieds nus ne consiste pas seulement à lui retirer ses fers mais revient à le placer dans des conditions de vie optimales. En effet, la pratique des pieds nus est une approche holistique du cheval. Le cheval doit pouvoir parcourir plusieurs kilomètres par jour sur des terrains variés afin de stimuler ses pieds. La gestion de son alimentation et de son activité est également à prendre en compte. Aujourd'hui nous retrouvons des chevaux pieds nus dans toutes les disciplines équestres même au plus haut niveau. Cette pratique s'est surtout développée aux Etats-Unis mais connaît également un essor en France. Notre enquête nous a permis de recenser les chevaux pieds nus en France et de déterminer leurs profils. Nous avons pu également mettre en évidence les motivations des propriétaires de chevaux pieds nus qui sont de plus en plus préoccupés par le bien-être de leurs chevaux.

MOTS-CLEFS : CHEVAL – PIED – FERRURE - ENQUETE

TITLE : Is it possible to maintain a racehorse or recreational horse barefoot ? Survey among barefoot-horse owners in France.

ABSTRACT : Horseshoeing appeared around the beginning of the Middle Ages (fifth century) when men started keeping horses in stables. For many centuries the use of horseshoes wasn't put into question. But in the last thirty years the study of wild horses' hooves has put a damper on the tradition, and barefoot trimming has gained ground. Two schools of thought have appeared: one American (Jackson J.) and one German (Strasser H.), both basing their template on wild horses' hooves. More recently, in the early 2000s, a new American model of barefoot trimming was born (Lapierre K.C.). Unlike the two previous ones, this model is based on the anatomy and foot biomechanics of domestic horses. Having a barefoot horse doesn't mean only taking off its horseshoes, optimal living conditions are essential. The practice of barefoot trimming is part of a holistic approach to horses. These have to be able to travel several kilometers per day on varied terrains to stimulate their hooves. Feeding management and activity also have to be closely monitored. Today, barefoot horses can be found in all equestrian disciplines, even at the highest levels. The practice is mostly present in the United States but it has been experiencing a boom in France these last few years. Our survey has given us an idea of the number of barefoot horses in France and their profiles. The owners' motivations and concern for the well-being of their horses was also made apparent.

KEY WORDS: HORSE – FOOT – HORSESHOEING - SURVEY