

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE VÉTÉRINAIRE

Projet de fin d'études

En vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire

Approche sémiologique des boiteries et des principales affections locomotrices chez le cheval de sport

Présenté par : AMEUR Meriem

Soutenu le : 30/06/2018

Devant le jury composé de:

- Président : Dr **REMICHI Hayet** Maitre de conférences E.N.S.V
- Promotrice : Dr **OUSLIMANI REHAL Sabrine** Maitre Assistante E.N.S.V
- Examineur 1: Dr **ZENAD Wahiba** Maitre Assistante E.N.S.V
- Examineur 2 : Dr **BENMOHAND Chabha** Maitre Assistante E.N.S.V

Remerciements

Je tiens à remercier l'ensemble des enseignants qui m'ont eu comme élève de la première à la cinquième année...

Nos vifs remerciements vont également à :

À Madame REMCHI Hayet pour avoir accepté de présider le jury de ce travail,

À mesdames BENMOHAND Chabha et ZENAD Wahiba pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail et de l'enrichir par leurs propositions.

À Madame OUSLMANI REHAL Sabrina qui m'a encadrée et guidée grâce à de ses précieux conseils.

Enfin, nous tenons également à remercier toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Dédicaces

Il est naturel que ma pensée la plus forte aille vers ma mère, à qui je dois la vie et une part essentielle de ma personnalité. Qu'elle sache que l'amour qu'elle me donne continue à m'animer et me permet d'envisager l'avenir comme un défi. Je t'aime Khdawedj.

Ce travail est dédié à mon père, qui m'a toujours poussé et motivé dans mes études, à qui je pense chaque jour. J'espère que, du monde qui est sien maintenant, il apprécie cet humble geste comme preuve de reconnaissance de la part de sa fille qui a toujours prié pour le salut de son âme. Puisse Dieu, le tout puissant, l'avoir en sa sainte miséricorde.

Aux personnes dont j'ai bien aimé la présence dans ce jour, à mes frères Mustapha, Rachid (Haitham), Fouzi et ma sœurs, mes nièces surtout Khadidja et Aïcha, le petit hannouni Ahmed, et mes neveux, je dédie ce travail dont le grand plaisir leurs revient en premier lieu pour leurs conseils, aides, et encouragements.

À Chéla et Didou, ma vraie maman et mon cher papa, que vous m'avez gâté, vous sacrifiez chaque jour pour mon bonheur, je vous dois tout, vous êtes tout ce dont je rêve d'avoir, je vous serai reconnaissante tout ma vie et je saurai jamais vous payer en retour, inshallah Dieu vous garde pour moi et vous offre tout le bonheur du monde, je vous aime.

À Kia, ma meilleure amie, ma sœur, et ma deuxième mère, tu m'as poussé pour arriver à l'endroit où je me tiens maintenant, je te serai reconnaissante et je te remercie de me donner des petits « kheltou Myouma » wladi que j'aime trop, merci.

À Khokho, je te serai reconnaissante toute ma vie, je t'aime.

À mes cousines, Mima, Ammitou, Ati et Nounou, je ne peux pas vivre sans vous, vous êtes le refuge, vous m'avez soutenu même dans mes décisions les plus stupides, vous m'avez offert la tranquillité d'esprit quand j'en avais besoin, vous m'avez jamais refusé une demande, que Dieu vous bénissent, je vous aime.

À mamie, papi, Ammou et tata je vous aime.

À Samou et Touna, la douceur, le sacrifice et le don de soi, l'amour sans rien attendre en retour, vous avez le pouvoir de me fortifier et me consoler, je vous aime.

À Hiba l'ailurophile, le sourire au milieu des visages fermés, un baume souverain, celle qui m'embête avec son rass lkhchine, t'étais à mes côtés et le seras toujours on a trop de conneries à faire ensemble, je t'aime, que dieu te garde pour moi.

À Sabrina, celle qui possède un cœur en or, avec qui j'ose être moi-même, la seule personne qui m'est resté fidèle malgré mon caractère, ma copine, ma sœur, Sabytta Tourouttou, merci pour tout, je t'aime.

À Ayoub, le binôme dont tout le monde rêve d'avoir, merci pour tout, merci d'être là et que tu m'as toléré, t'as patience à illuminer mes nuits ténébreuses et t'as rendu le chemin plus facile, merci.

À Romaïssa et Anie, mes copines d'enfance que j'aime trop.

À mes copines Chirazed et Ishaq, je vous aime, et à tout le groupe un, Mina, Saliha, Noubni, Chaimaa, Sylia (mes hannounati d'amour) Okba le faux bourdon,

À Hannah Montana my sweet friend de ma première année jusqu'aujourd'hui et Sabrina.

À Xavi, Scarlett et Junior (l'Balial Djawida) la touche de douceur en début de journée, merci d'exister mes amours.

Liste des figures :

Figure1 : Ceinture et membre thoracique du cheval	3
Figure2 : Appareil musculo-tendineux du membre antérieur gauche du cheval	5
Figure3 : Ceinture et membre postérieur cheval.....	7
Figure4 : Muscles du membre postérieur, plan superficiel.....	9
Figure5 : Tarse gauche du cheval (vue médiale)	10
Figure6 : Conformation externe du pied.....	12
Figure7 : Face palmaire d'un pied près dissection d'une partie du sabot	13
Figure8 : Rôle de la distorsion caudale.....	15
Figure9 : Rôle du ligament suspenseur du boulet.....	16
Figure10 : Aplombs normaux des membres antérieurs de face	19
Figure11 : Aplombs normaux des membres antérieurs de profil.....	20
Figure12 : Aplombs normaux des membres postérieurs de derrière	21
Figure13 : Aplombs normaux des membres postérieurs de profil.....	22
Figure14 : Aplombs normaux du pied de face et de derrière.....	23
Figure15 : Fiche de signalement	25
Figure16 : Palpation des cartilages ungulaires.....	31
Figure17 : Test à la pince.....	31
Figure18 : Palpation du bord proximo-dorsal de la phalange proximale.....	32
Figure19 : Molettes articulaires et tendineuses.....	33
Figure20 : Palpation des sésamoïdes proximaux	33
Figure21 : Palpation du pouls digité	34
Figure22 : méthode de palpation des tissus mous de la région métacarpienne palmaires (LSB, TFPD et TFSD), membre au soutien et en flexion	35

Figure 23 : Hygroma de la face antérieure du genou.....	35
Figure24 : Mobilisation de la patella	37
Figure25 : Position permettant d'évaluer et de comparer les hauteurs et largeurs des processus osseux du bassin.....	38
Figure26 : Palpation du dos	39
Figure27: Protraction du membre antérieur, muscle mis en élongation et zone de massage	40
Figure28 : Rétraction du membre antérieur muscle en élongation et zones de massage.....	41
Figure29 : Test de la planche	42
Figure30 : Flexion de l'extrémité distale du membre pelvien	43
Figure31 : Test de rétraction du membre pelvien	44
Figure32 : Flexion du jarret	46
Figure33 : Flexion du grasset.....	47
Figure34 : Topographie des sites d'injection d'un anesthésique local	49
Figure35 : Image radiographique. Un remodelage osseux sévère des bords dorsaux des phalanges moyenne et distale est présent.....	50
Figure36 : Image fournie par le Service d'Imagerie de la Faculté de Médecine vétérinaire de l'Université de Liège) Image échographique obtenue à la face dorsale du boulet (coupe transversale) : synovite chronique. La membrane synoviale et en particulier le pli synovial dorsal sont épaissis. (1 = peau, 2 = capsule articulaire, 3 =pli synovial dorsal, 4 = condyle métacarpien)	51
Figure37 : Remaniement osseux au niveau du boulet	52
Figure38 : Vue arthroscopique d'une lésion d'ostéochondrose du relief intermédiaire de la cochlée tibiale du jarret	53
Figure39 : Fer à traverse avec sa barre et ses pinçons en quartier	55
Figure40 : Ferrure amortissante	56
Figure41 : Egg bar shoe	59

Figure42 : Lésion d'ostéochondrose disséquante OCD dans un boulet antérieur (image radiographique).....	63
Figure43 : La seime	69
Figure44 : Traces d'ancienne bleime.....	71
Figure45 : Attitude caractéristique d'un cheval atteint de fourbure aiguë des antérieurs	74
Figure46 : Débridement de la fourmilière	75
Figure47 : Abscess du pied.....	77

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Les différents aplombs des chevaux	23
Tableau 2 : Les grades cliniques de boiterie selon l'Association Américaine de Praticiens Equins	27
Tableau 3 : Tableau des questions lors d'anamnèse	28
Tableau 4 : Choix de l'anesthésique	48

Plan

Introduction.....	1
Chapitre I : Rappels anatomiques.....	2
I-1: choix d'un cheval de sport.....	2
I-2. Membre antérieur	2
I-2-1. Structure osseuse	2
I-2-2. Structure musculaire	4
I-2-3. Tendons et ligaments.....	4
I-2-4. Innervation.....	6
I-3. Membre postérieur.....	6
I-3-1. Structure osseuse	6
I-3-2. Structure musculaire	8
I-3-3. Structure ligamentaire.....	8
I-3-4. Innervation.....	10
I-4. Pied	11
I-4-1. Structure externe.....	11
I-4-2. Structure interne	13
I-4-3. Appareil complémentaire	14
I-4-4. Quelques particularités anatomiques fonctionnelles	15
I-5. Les allures	16
I-5-1. Les allures naturelles	16
I-5-1-1. Le pas.....	17
I-5-1-2. Le trot	17
I-5-1-3. Le galop	17
I-5-2. Allures artificielles	18
I-6. Les aplombs	18
I-7. Signalement.....	24

Chapitre II : Examen sémiologique.....	26
II-1. Les Boiteries	26
II-1-1. Reconnaissance d'une boiterie	26
II-1-2. Gradation d'une boiterie.....	27
II-2. Procédure de l'examen des boiteries.....	28
II-2-1. Anamnèse	28
II-2-2. Examen statique.....	29
II-2-2-1. Observation	29
II-2-2-2. Palpation	30
II-2-2-3. Percussion	39
II-2-2-4. Tests de mobilisation passive	39
II-2-2-4-1. Mobilisation du membre thoracique	39
II-2-2-4-2. Mobilisation des membres pelviens	42
II-2-3. Examen Dynamique	44
II-2-3-1. Conduite du cheval	44
II-2-3-2. Types de surfaces	44
II-2-3-3. Observation du cheval	45
II-2-4. Manipulation.....	45
II-2-4-1. Flexion du membre thoracique	45
II-2-4-1-1. Manipulation de la partie proximale du membre thoracique	45
II-2-4-1-2. Flexion pied-boulet	45
II-2-4-1-3. Flexion carpienne	46
II-2-4-2. Flexion des membres pelviens	46
II-2-4-2-1. Partie distale du membre.....	46
II-2-4-2-2. Flexion du jarret.....	46

II-2-4-2-3. Flexion du grasset.....	47
II-2-5. Anesthésies sémiologiques.....	47
II-2-6. Examens complémentaires.....	49
Chapitre III : Les principales affections locomotrices	54
III-1. Affections osseuses et ostéoarticulaires	54
III-1-1. Fractures de la troisième phalange.....	54
III-1-2. Ostéite de la troisième phalange	55
III-1-3. Maladie naviculaire.....	57
III-1-4. Arthrose	60
III-1-5. Entorse et luxation	61
III-1-6. Ostéochondrose	63
III-2. Affection des muscles	65
III-2-1. Myoglobininurie	65
III-3. Affections des tendons et des ligaments	67
III-3-1. Tendinite digitale du fléchisseur profond du doigt.....	67
III-4. Affection du dos.....	68
III-4-1. Dorsalgie	68
III-5. Affection du sabot et de la boîte cornée	69
III-5-1. Seime	69
III-5-2. Bleime	71
III-5-3. Fourbure	72
III-5-4. Fourmilère	75
III-5-5. Clou de rue.....	76
III-5-6. Abscess du pied.....	77
Conclusion.....	79

Introduction

INTRODUCTION

Les chevaux sont des athlètes, ils sont par conséquent souvent confrontés à des contraintes susceptibles d'être responsables de boiteries. Ces dernières représentent un impact économique majeur et une des premières causes de réforme précoce du cheval de sport. Plus de la moitié des chevaux de sport verront leur carrière s'achever à cause d'un problème locomoteur ou d'une boiterie chronique. **(PUJOL, 2016)**

La manifestation la plus évidente d'une pathologie locomotrice reste la boiterie clinique, qui peut être handicapante. Les boiteries chez le cheval sont fréquentes et difficiles à cerner et occupent une part importante dans l'activité quotidienne du vétérinaire qu'il soit praticien mixte, équin généraliste, ou spécialiste dans la discipline.

Afin de pouvoir détecter les boiteries, un ensemble d'examens est mise en place, chargé particulièrement de déceler l'origine de la douleur puis de la soigner et ainsi faire disparaître le mal.

Le premier chapitre de notre travail sera consacré aux différents rappels anatomiques et biomécaniques. Un deuxième chapitre viendra mettre l'accent sur la manière d'examiner et d'interpréter les signes d'une pathologie locomotrice, enfin un troisième et dernier chapitre permettra de voir d'une manière non exhaustive les différentes pathologies qui touchent l'appareil locomoteur du cheval de sport.

CHAPITRE I :

Rappels anatomiques

CHAPITRE I : Rappels anatomiques

I. Rappels anatomiques

I-1. choix d'un cheval de sport :

Un cheval de sport est un cheval de selle élevé et sélectionné pour la pratique des sports équestres.

Le cheval de sport possède des caractéristiques spécifiques permettant son utilisation dans chacune des disciplines équestres. Destiné à la compétition, même s'il se révèle dans les faits également utilisé pour le loisir ou pour l'enseignement, il fait l'objet d'une sélection particulière dans chacun des studbooks basée sur la performance ou sur des tests d'aptitude. Sa formation est précoce et suivie. Il fait également l'objet de soins particuliers du fait de sa condition d'athlète.

Il existe diverses races et studbooks de chevaux de sport. Ils ont comme caractéristiques communes de sélectionner des chevaux dont la conformation, les allures, la santé et le tempérament permettent la réussite dans les disciplines du dressage, du saut d'obstacles et du complet

I-2. Membre antérieur :

I-2.1. Structure osseuse :

Le membre antérieur, rattaché à la ceinture thoracique, comprend : le bras, l'avant bras et la main.

La ceinture thoracique est constituée de chaque côté de la scapula et n'a aucune articulation directe avec le squelette axiale auquel elle est liée par des muscles nombreux et puissants.

✓ Le bras :

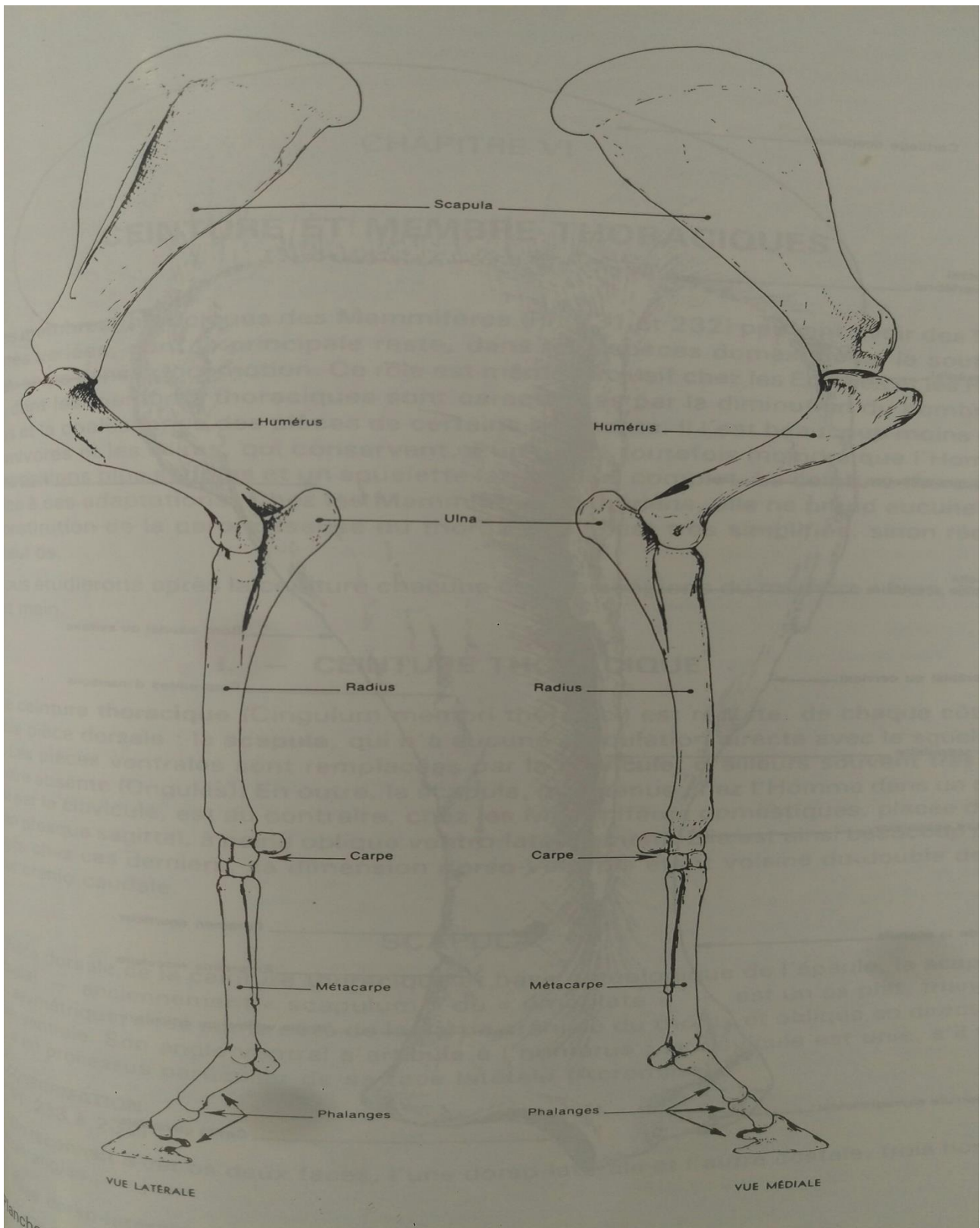
Il ne comprend qu'un seul os, l'humérus.

✓ L'avant-bras :

Constitué par le radius et l'ulna. Ils sont soudés chez le cheval

✓ La main :

Elle est constituée du **carpe, métacarpe et le doigt. (Figure 1)**



**Figure1 : Ceinture et membre thoracique du cheval
(BARONE, 2010)**

CHAPITRE I : Rappels anatomiques

I-2.2. Structure musculaire :

✓ **Muscles de l'épaule :**

Sont disposés autour de la scapula et possèdent tous une insertion humérale (Agissent sur le bras)

✓ **Muscles du bras :**

Disposés autour de l'humérus et possèdent une insertion sur l'avant-bras, entourés du **fascia brachial**.

✓ **Muscles de l'avant bras :**

Sont disposés autour de l'avant-bras réparti en deux régions et recouvert d'un fascia antébrachial. (AMARE, 2014)

I-2.3. Structure tendineuse et ligamentaire :

✓ **Tendons :**

- Le tendon perforant (ou tendon fléchisseur profond du doigt).
- Le tendon perforé (ou tendon fléchisseur superficiel du doigt).
- Les deux tendons extenseurs du doigt (dorsal et latéral).

✓ **Ligaments :**

Ils permettent de renforcer les articulations.

- Le ligament suspenseur du boulet (ou muscle interosseux III).
- Le ligament commun palmaire.
- Ligament commun palmaire carpien où passent les tendons fléchisseurs des doigts ;
- Un ligament radio-carpien dorsal, large et membraneux;
- Les ligaments collatéraux, médiaux et latéraux, très développés;
- De nombreux ligaments interosseux unissant entre eux les différents os du carpe; (LENOIR, 2003).

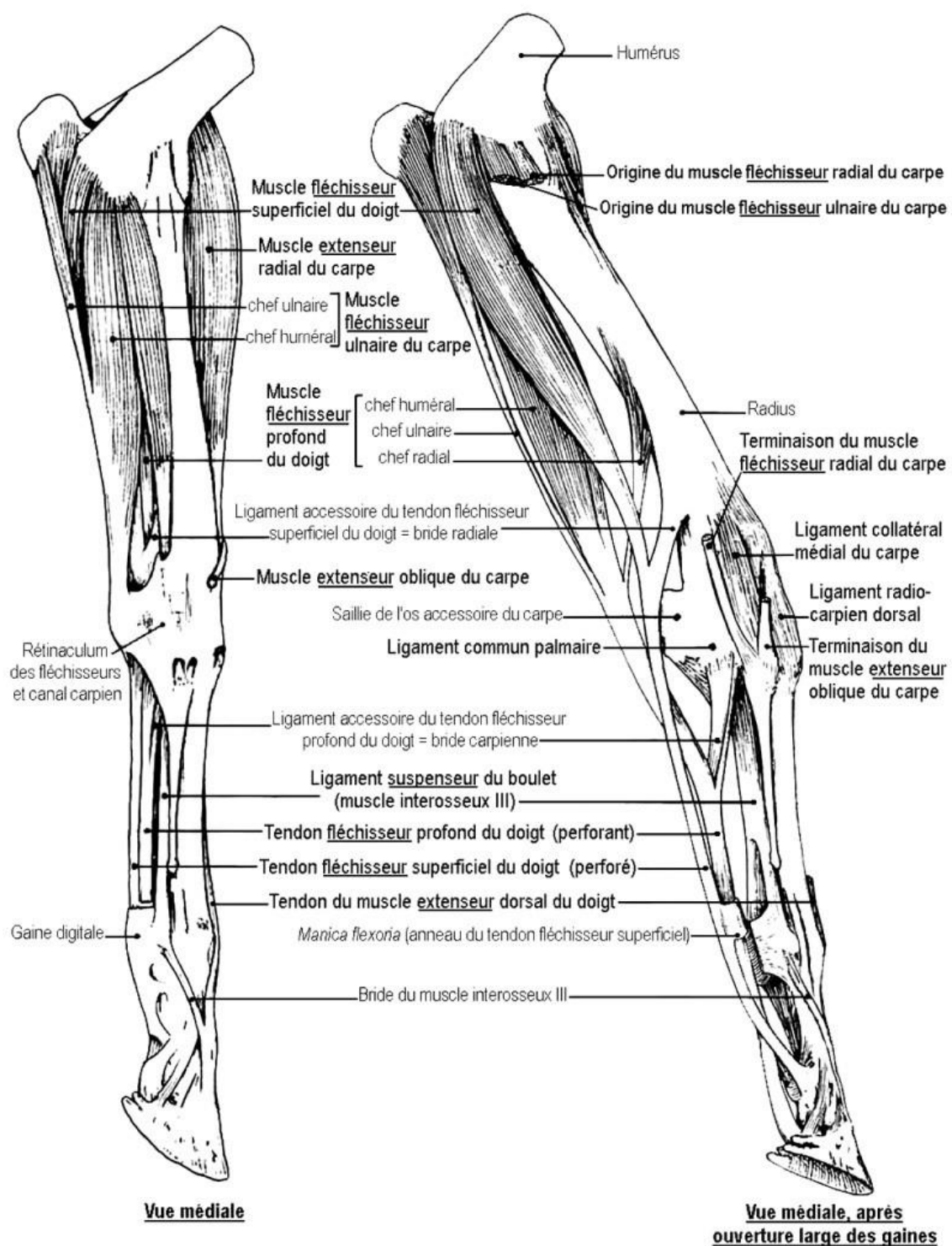


Figure2 : Appareil musculo-tendineux du membre antérieur gauche du cheval (BARONE ,2010)

CHAPITRE I : Rappels anatomiques

I-2.4. L'innervation :

Tous les nerfs du membre antérieur proviennent de la ramification d'un gros faisceau nerveux situé sous l'épaule, le plexus brachial. Ce dernier regroupe les branches ventrales des derniers nerfs cervicaux et les premiers nerfs thoraciques.

✓ **Nerfs de l'épaule :**

- Nerf du grand rond.
- Nerf supra- et sous-scapulaire.
- Nerf axillaire.

✓ **Nerfs du bras et de l'avant-bras :**

- Nerf brachial antérieur (nerf musculo-cutané).
- Nerf radial.

✓ **Nerfs de l'avant bras et de la main :**

- Nerf ulnaire (nerf cubital).
- Nerf médian. (AMARE, 2014)

I-3. Ceinture pelvienne et membre postérieur :

I-3.1. Structure osseuse :

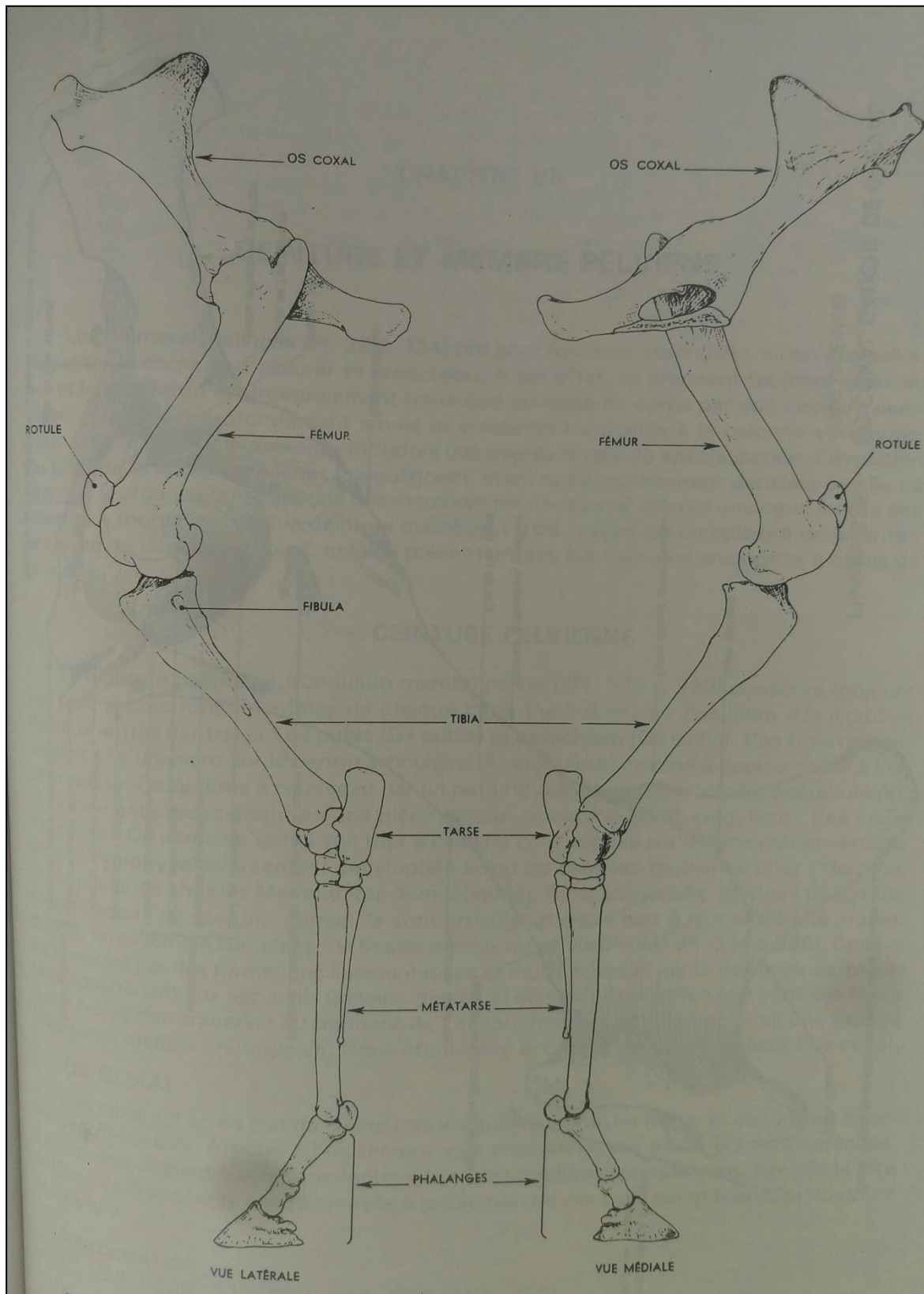
***Ceinture pelvienne :**

Elle est constituée de chaque côté dorsalement de l'os ilium, l'os pubis et l'os ischium, l'ensemble est réuni par un noyau acétabulaire et forme l'os coxal. Les deux os coxaux s'unissent sur la ligne médio-ventrale par une symphyse pelvienne ou ischio-pubienne. Ils s'articulent avec le sacrum pour former le bassin osseux ou pelvis.

***le membre postérieur:**

Formé par :

- ✓ **La cuisse :** elle ne comprend qu'un seul os, **le fémur.**
- ✓ **La jambe :** est constituée de la rotule, du tibia, de la fibula ou péroné.
- ✓ **Le pied :** constitué du tarse, métatarse et du doigt



**Figure3 : Ceinture et membre postérieur cheval
(BARONE, 2010)**

CHAPITRE I : Rappels anatomiques

I-3.2. Structure musculaire :

✓ Les muscles de la cuisse :

Sont disposés autour du fémur, et répartis en trois groupes recouverts de fascia :

- Les muscles de la région fémoral crâniale.
- Les muscles de la région fémorale caudale.
- Les muscles de la région fémorale médiale.

✓ Les muscles de la jambe :

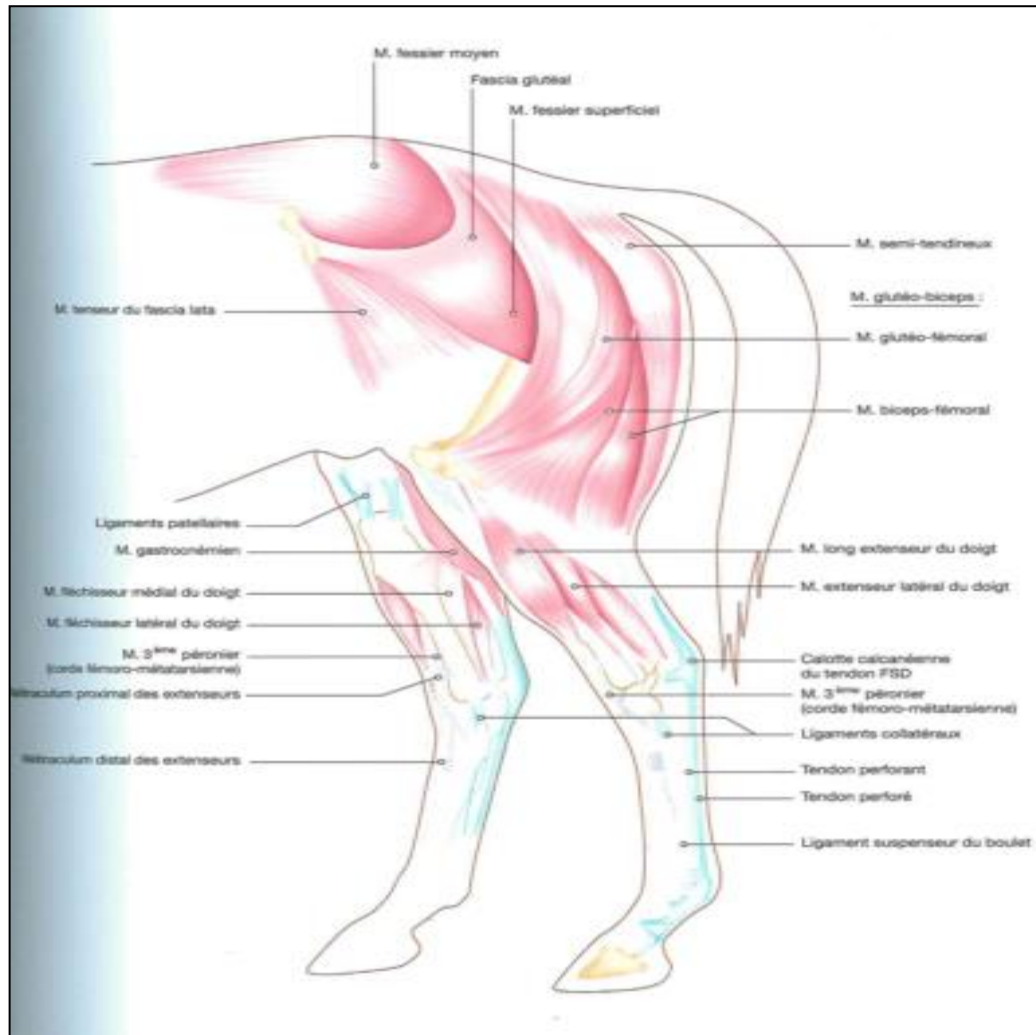
Sont disposés autour des os de la jambe, qu'ils recouvrent à l'exception de la face médiale du tibia qui est perceptible sous la peau :

- Les muscles de la région jambière crâniale.
- Les muscles de la région jambière caudale.

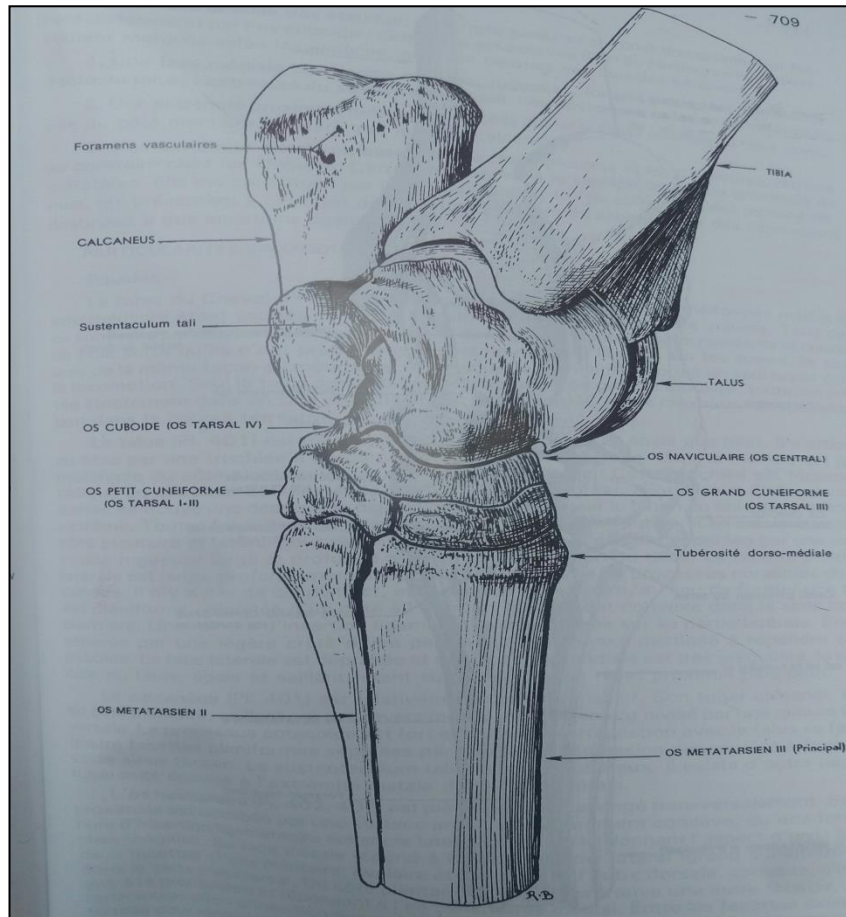
I-3.3. La structure tendineuse et ligamentaire :

L'articulation du tarse constitue un centre de transmission de toutes les forces provenant des puissants muscles fémoraux et glutéaux. Elle fait intervenir, pour solidariser les extrémités des os de la jambe et du métatarse, avec les deux rangées d'os tarsiens:

- Les ligaments tibio-tarsiens;
- Les ligaments tarso-métatarsiens qui unissent fermement les os distaux du tarse au métatarse, les mouvements de cette articulation étant presque nuls;
- Les ligaments tarsiens collatéraux, latéraux et médiaux;
- De nombreux ligaments interosseux;
- Les tendons des fléchisseurs et extenseurs périarticulaires (**LENOIR, 2003**)



**Figure4 : Muscles du membre postérieur, plan superficiel
(LAUNOIS, 2012)**



**Figure5 : Tarse gauche du cheval (vue médiale)
(BARONE, 2010)**

I-3.4. L'innervation :

L'ensemble de l'innervation du membre postérieur du cheval provient des branches ventrales du plexus lombaire et du plexus sacré.

➤ Nerfs du plexus lombaire :

- à partir de la L1, part la branche ventrale du nerf lombaire 1. De la L2, se détache la branche ventrale du **nerf lombaire 2** et le **nerf génito-fémoral**.
 - Le nerf fémoral cutané latéral.
 - Le nerf fémoral.
 - Le nerf saphène.

CHAPITRE I : Rappels anatomiques

➤ Nerfs du plexus sacré :

- Le nerf fémoral cutané caudal.
- Le nerf commun du péroné.
- Nerf latéral cutané du péroné.
- Le nerf profond du péroné.
- Le nerf se prolonge et devient le nerf tibial caudal cutané (sensitif). **(AMARE, 2014).**

I-4. Pied :

Par définition, le pied du cheval correspond au sabot et à toutes les structures qui y sont contenues. **(O.R.ADAMS).**

Le pied du cheval au sens de la maréchalerie est formé : d'une formation externe, avasculaire et insensible correspondant à des formations épidermiques : la boîte cornée, et de parties internes, vascularisées et innervées composées :

- De la membrane kératogène (élément de continuité du derme dans le sabot);
- De trois os qui déterminent l'articulation interphalangienne distale;
- De nombreux ligaments;
- Du coussinet digital et des cartilages ungulaires;
- Des terminaisons des tendons fléchisseurs profonds et extenseurs dorsal du doigt;
- De synoviales;
- De vaisseaux et de nerfs. **(CHATAUX, 2007)**

Le pied est l'une des parties les plus importantes des membres du cheval. En effet, il est impliqué dans la locomotion, favorise l'impulsion, supporte le poids du corps et va permettre l'amortissement des chocs lors des réceptions au sol. Il va donc s'user, plus ou moins rapidement, en fonction du travail du cheval. Ce sont les affections du pied qui sont le plus fréquemment à l'origine de boiteries chez le cheval. **(AMARE, 2014).**

I-4.1. La structure externe ou sabot :

Boîte cornée moulée sur la membrane kératogène, il correspond à l'épiderme corné du pied. Il n'est ni vascularisé ni innervé, sa nutrition est assurée par le derme formant le podophyle. **(LAUNOIS, 2012)**

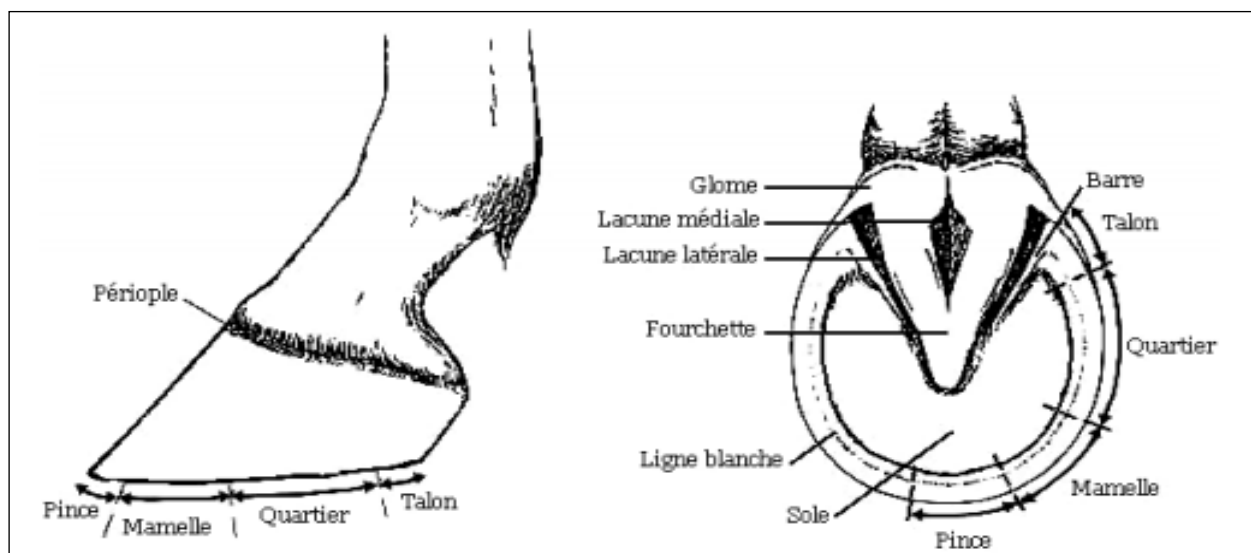
CHAPITRE I : Rappels anatomiques

Le sabot est constitué de trois parties :

- La paroi (ou muraille) : c'est une couche cornée constituée de tubules parallèles à l'axe du pied, ce qui lui confère une grande solidité, mais également une certaine élasticité, indispensable à l'amortissement, lors de l'appui du membre.

On distingue plusieurs régions sur la paroi : la pince, les mamelles, les quartiers et les talons. C'est sur le bord plantaire de la paroi que peut être appliqué un fer, afin de préserver la corne de l'usure. Si un défaut d'aplomb ou une affection orthopédique le justifie, la ferrure permet également de modifier la conformation et la biomécanique du pied. **(LENOIR, 2003)**

- La sole : Plaque encastrée dans le bord solaire de la paroi, la sole protège les organes du pied contre la pression du sol et constitue le plancher du sabot. La corne tubulaire de la sole est forte et résistante. La jonction de son bord pariétal avec le bord solaire de la paroi forme une zone anatomique de grande importance : la ligne blanche. **(DESRUELLES, 2016)**
- La fourchette : a la forme d'un triangle qui occupe l'espace situé entre les barres et la sole. Elle contient 50% d'eau, et est relativement molle. La fourchette se divise en trois parties :



l'apex, la base et l'épine. **(O.R.ADAMS, 2005) (Figure6)**

**Figure6 : Conformation externe du pied
(LENOIR, 2003)**

CHAPITRE I : Rappels anatomiques

I-4.2. Les structures internes :

Membrane kératogène : ou chorion du sabot ou pododerme représente le derme de la peau, profondément transformé. Richement vascularisée, elle génère et entretient la corne du sabot. Elle correspond à la fois au derme sous ongulé, le chorion, dont le rôle est de nourrir la corne, et à la couche germinative basale de l'épiderme, qui élabore la corne. **(MAME, 2013)**

On distingue ainsi 3 parties anatomiques :

- Le bourrelet qui constitue la partie de la membrane kératogène qui produit la corne de la paroi. Le bourrelet forme un épais relief d'aspect villosité, qui se loge dans les sillons du bord coronal de la paroi. **(CHATAUX, 2007)**
- Le podophylle qui recouvre la face pariétale de la phalange distale et la partie adjacente des cartilages ungulaires jusqu'aux barres. Il est formé de 500 à 600 lamelles choriales, parallèles entre elles et qui viennent s'engrener entre les lamelles du kéraphylle du sabot. Il assure ainsi le maintien et la solidarisation de la phalange distale à la boîte cornée. **(DESRUELLES, 2016)**
- Le tissu velouté, Il recouvre la face solaire de la phalange distale et du coussinet digital et produit la sole et la fourchette. Il est richement innervé, ce qui lui permet d'assurer une part des fonctions tactile du pied. **(LAUNOIS, 2012) (Figure 7)**

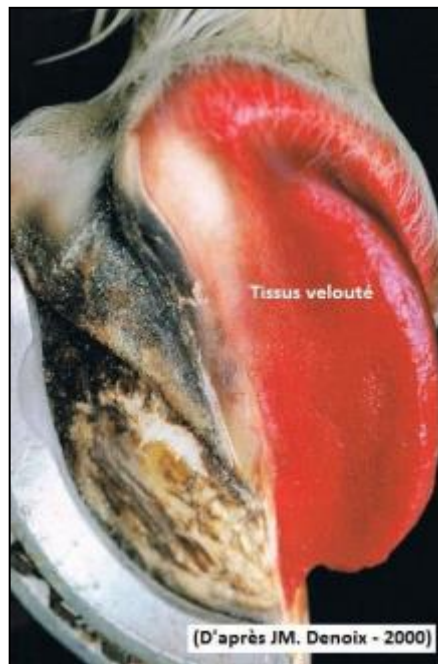


Figure7 : Face palmaire d'un pied près dissection d'une partie du sabot (DENOIX, 2000)

CHAPITRE I : Rappels anatomiques

I-4.3. L'appareil complémentaire :

En région palmaire et distale, la membrane kératogène est doublée par des organes destinés à compléter le fonctionnement de l'appareil ostéo-ligamentaire à l'intérieur du sabot pendant la phase d'appui de la foulée. **(DESRUELLES, 2016)**

➤ **Coussinet digital ou plantaire:**

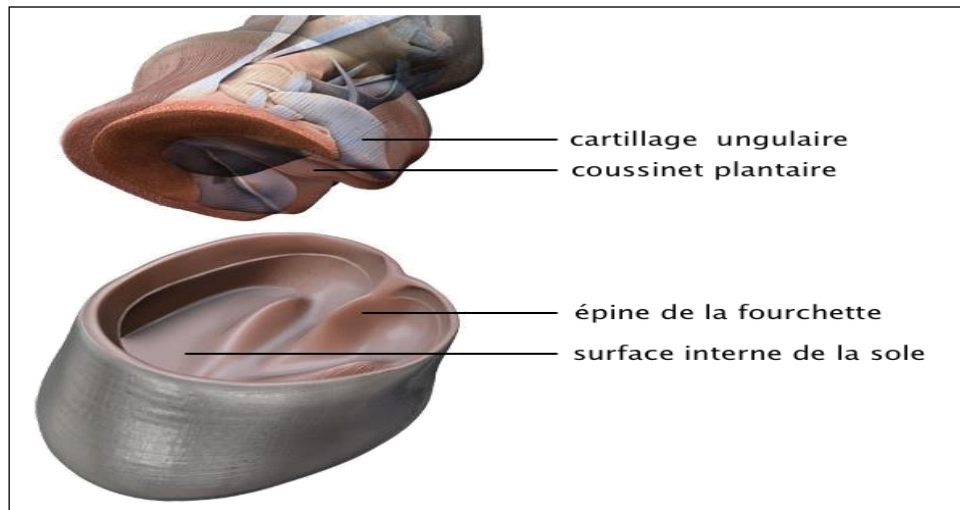
Il s'agit d'une structure pyramidale située dans la partie postérieure du pied. Le coussinet digital se moule sur la fourchette et s'écrase contre elle lors de l'appui, ce qui a pour conséquence d'écarter les cartilages ungulaires vers l'extérieur et ainsi de transmettre les efforts vers la périphérie. Il a donc un rôle d'amortisseur. La composition du coussinet digital varie selon les individus : chez un cheval ayant des cartilages ungulaires fins, le coussinet sera composé majoritairement de tissu adipeux et de tissu conjonctif élastique alors que chez un cheval ayant des cartilages ungulaires épais, il sera majoritairement constitué de tissu conjonctif fibreux avec des îlots de fibrocartilage.

Il est très faiblement vascularisé mais très innervé : cela explique son rôle tactile et proprioceptif. Il intervient dans la sensibilité algique du pied. **(LAU d'ALLEMANS, 2015)**

➤ **Cartilages ungulaires :**

Les deux cartilages ungulaires ou cartilages scutiformes prolongent la troisième phalange en arrière et en haut, recouvrant de chaque côté son apophyse basilaire et une partie du bord coronaire. Ils encadrent le coussinet plantaire et le protègent à la manière de cuirasses.

Ce cartilage complémentaire est un fibro-cartilage renfermant éventuellement des éléments élastiques. Le tissu fibreux prédomine dans sa partie antéroinférieure, le tissu cartilagineux hyalin pur au niveau de son bord postérieur. Il a tendance à s'ossifier : on parle de forme cartilagineuse. **(MAME, 2013)**



**Figure8 : Rôle de la distorsion caudale
(CADET, 2015)**

I-4.4. Quelques particularités anatomiques fonctionnelles :

➤ L'appareil suspenseur du boulet :

C'est la portion qui supporte le boulet, et l'empêche de descendre jusqu'au sol. Ce système intervient à partir de la région distale du carpe (ou tarse). L'appareil suspenseur du boulet est formé des structures suivantes :

- Le ligament suspenseur du boulet (muscle interosseux III).
- Les os sésamoïdes proximaux (grands sésamoïdes).
- Les ligaments intersésamoïdiens.
- Les ligaments sésamoïdiens distaux (superficiel, moyen et profonds).
- Les ligaments courts sésamoïdiens.
- Les tendons perforé et perforant (participent au support du boulet). **(O.R.ADAMS, 2005)**

L'appareil suspenseur du boulet s'oppose à l'extension métacarpo-phalangienne exagérée lors de la première moitié de la phase d'appui de la locomotion (phase d'amortissement) en contrôlant « la descente du boulet » due au poids du corps et de l'inertie du mouvement. Il atteint son maximum de mise en tension au temps de « soutènement » de l'appui, moment où l'axe métacarpo-carpo-antébrachial se verticalise et où l'extension métacarpo-phalangienne est maximale. Il se détend au moment de la propulsion. **(TISSIER, 2014) (Figure 9)**

CHAPITRE I : Rappels anatomiques

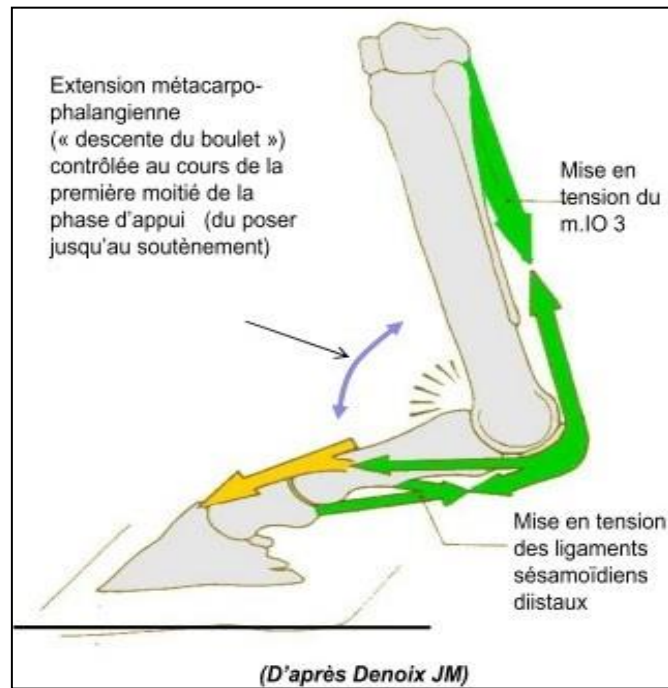


Figure9 : Rôle du ligament suspenseur du boulet (TISSEIER, 2014)

➤ L'appareil réciproque :

Il s'agit d'une structure importante qui permet de solidariser les mouvements du jarret et du grasset, fonctionnant tous deux de manière synchronisée.

En effet, lorsque le jarret est en flexion, le grasset est lui aussi en flexion, de même pour l'extension. Ce mécanisme est permis par l'appareil réciproque qui fait intervenir deux structures musculaires essentiellement tendineuses à l'aspect de corde : la corde fémoro-métatarsienne à l'avant du membre postérieur et le planto-perforé à l'arrière du membre postérieur. (AMARE, 2014)

I-5. Les allures :

Les allures sont les différentes manières dont peut se déplacer un cheval, quelles soient naturelles ou acquises suite à l'éducation. (OUSLIMANI, 2005)

I-5.1. Allures naturelles :

Naturelles ou instinctives : quand le cheval les prend spontanément (pas, trot, galop) ce sont celles du cheval en liberté.

CHAPITRE I : Rappels anatomiques

I-5.1.1. Le pas :

Le pas est une allure marchée, symétrique, basculée, à quatre temps égaux, dans laquelle les quatre membres arrivent successivement à l'appui, en faisant entendre quatre battues équidistantes.

Le pas doit être franc, équilibré, à quatre battues équidistantes bien marquées. La vitesse moyenne des chevaux à cette allure est de 6 à 8 km/h, basculée à 4 temps :

- 1er temps : poser du postérieur gauche
- 2ème temps : poser de l'antérieur gauche
- 3ème temps : poser du postérieur droit
- 4ème temps : poser de l'antérieur droit

Le pas joue un rôle important dans la mise en condition, l'assouplissement et la musculation du cheval. C'est aussi une allure qui favorise le calme et la récupération. **(DUPUIS, 2008)**

I-5.1.2. Le trot :

Le trot est une allure à "deux temps" séparés par un temps de suspension et dans laquelle le cheval progresse par bipèdes diagonaux avec poser simultané de l'antérieur et du postérieur correspondants (antérieur gauche, postérieur droit et inversement).

Le trot, toujours franc, actif et régulier dans ses battues doit être entamé sans hésitation.

La vitesse est d'environ 14 à 15 kilomètres à l'heure.

La qualité du trot se mesure par l'impression d'ensemble, la régularité et l'élasticité des foulées, dues à la souplesse du dos et au bon engagement des postérieurs, ainsi que par l'aptitude à conserver le même rythme et un équilibre naturel, également après une transition d'un trot à un autre.

On distingue: le trot rassemblé, le trot de travail, le trot moyen et le trot allongé. **(<http://www.atelier-equitation-classique.com/index.php/etude-des-allures/le-trot/les-trots-suivant-la-fei-article-404>, 2017)**

I-5.1.3. Le galop :

Le galop est une allure dissymétrique, sautée, à trois temps : le troisième temps comprend une période de projection.

CHAPITRE I : Rappels anatomiques

Une foulée de galop à droite se décompose ainsi :

- Poser du postérieur gauche, commencement du 1er temps, -Poser du bipède diagonal gauche, commencement du 2e temps. -Poser de l'antérieur droit, commencement du 3e temps, et période de

Vitesse : 20/30 km/h (peut atteindre jusqu'à près de 60 km/h en course).

Le galop est une cadence régulière. Au galop allongé, l'extension de l'encolure favorise l'engagement des postérieurs et l'amplitude du geste, sans changement de cadence.

Les allures utilisées sont le galop rassemblé, le galop de travail, le galop moyen et le galop allongé. **(HERVIAILLARD, 2015)**

I-5.2. Allures artificielles :

Certaines allures sont totalement artificielles et inculquées par l'homme. Elles prennent néanmoins leurs bases physiologiques dans l'organisation des mouvements naturels préprogrammés dans le système nerveux de l'animal.

On distingue : l'amble, le pas d'école, le trot cadencé, le piaffer, le reculer, le trot espagnol...etc. **(OUSLIMANI, 2005)**

I-6. Les aplombs :

✓ Définition :

On entend par aplombs la direction des membres sous le tronc pendant le repos, dans leur ensemble et dans leurs différentes régions. **(LENOIR, 2003)**

✓ Aplombs corrects :

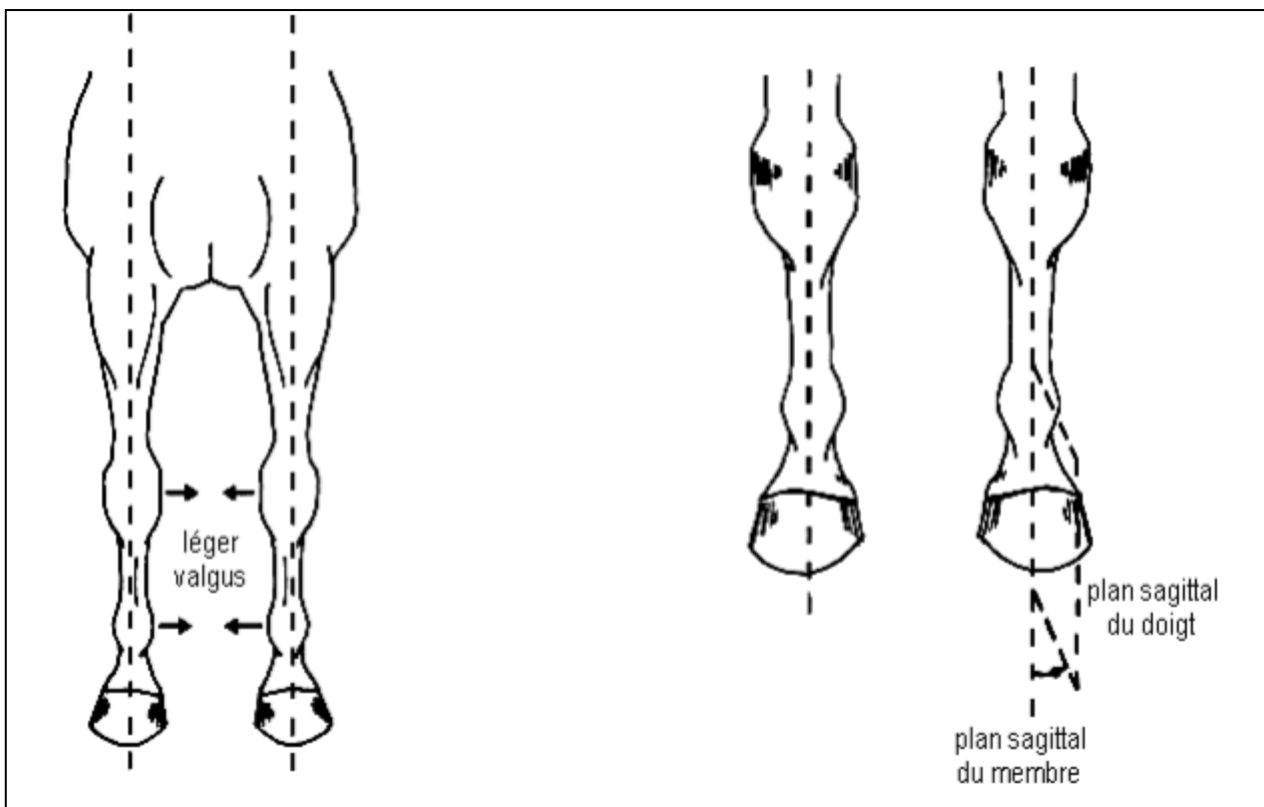
A l'arrêt, la direction des membres suit des lignes verticales qui relient le point d'attache du membre au centre du pied. **(http://www.equiloisirs-fae.com/documentation/ate_allure.pdf, 2012)**

CHAPITRE I : Rappels anatomiques

Le membre antérieur :

→ Examen de face :

- Les rayons libres du membre doivent être alignés sur une même verticale. Celle-ci passe par la pointe de l'épaule et divise le membre en deux parties sensiblement égales. Ainsi, la distance qui sépare les pieds au sol est la même que celle qui sépare les deux membres sur toute leur longueur, jusqu'à leur origine supérieure. Toutefois, une légère déviation du genou et du boulet vers l'intérieur (c'est-à-dire un valgus) est physiologique.
- Le plan sagittal du membre et le plan médian du corps sont parallèles. En réalité, le plan sagittal du doigt est légèrement dévié vers l'extérieur. Cette rotation est parfois ébauchée au niveau du genou. (LENOIR, 2003)



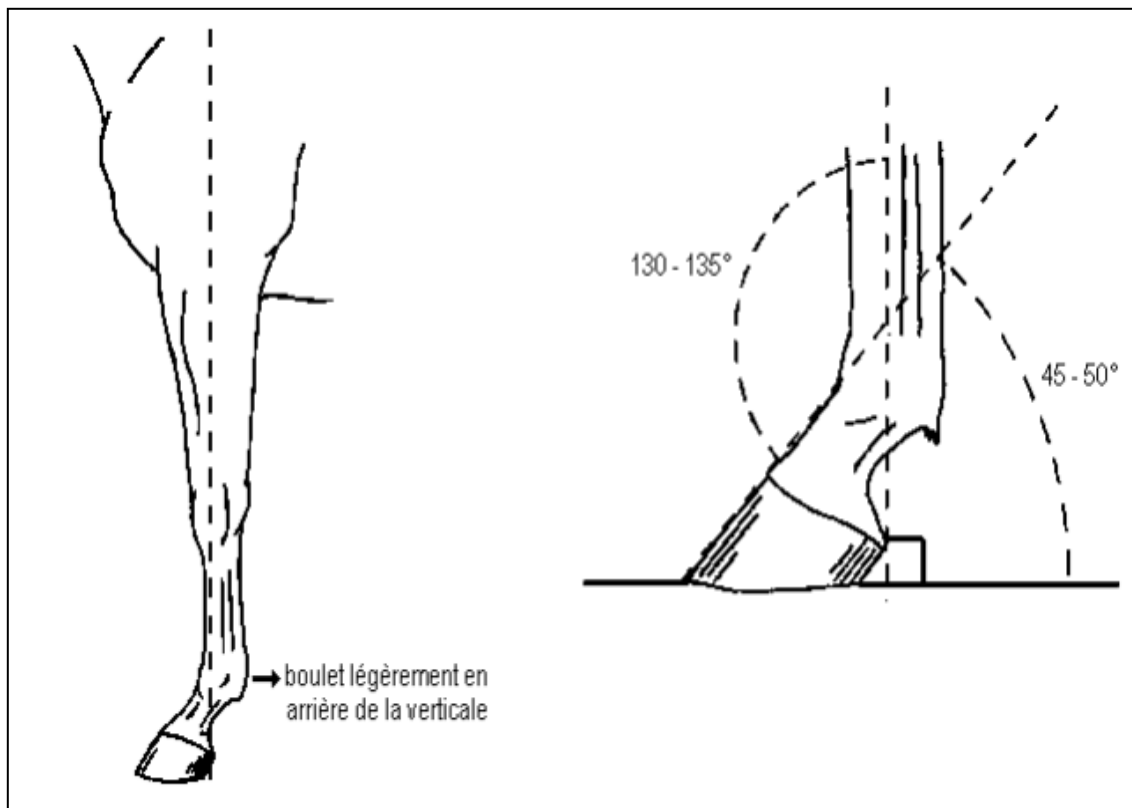
**Figure10 : Aplombs normaux des membres antérieurs de face
(DENOIX, 2002)**

→ Examen de profil :

- Les rayons osseux antébrachial et métacarpal sont alignés sur une même verticale abaissée du centre articulaire du coude. Celle-ci doit rejoindre l'articulation du boulet et toucher le sol un peu en arrière des talons. En réalité, il est très fréquent que le boulet soit légèrement en arrière de cette verticale.

CHAPITRE I : Rappels anatomiques

- L'axe du paturon et du pied sont alignés sur une même droite oblique de 45 à 50° par rapport à l'horizontale. Par conséquent, l'angle de l'articulation du boulet, entre le canon et le paturon, mesure 130 à 135°. (O.R.ADAMS, 2005)



**Figure11 : Aplombs normaux des membres antérieurs de profil
(DENOIX, 2002)**

Membre postérieur :

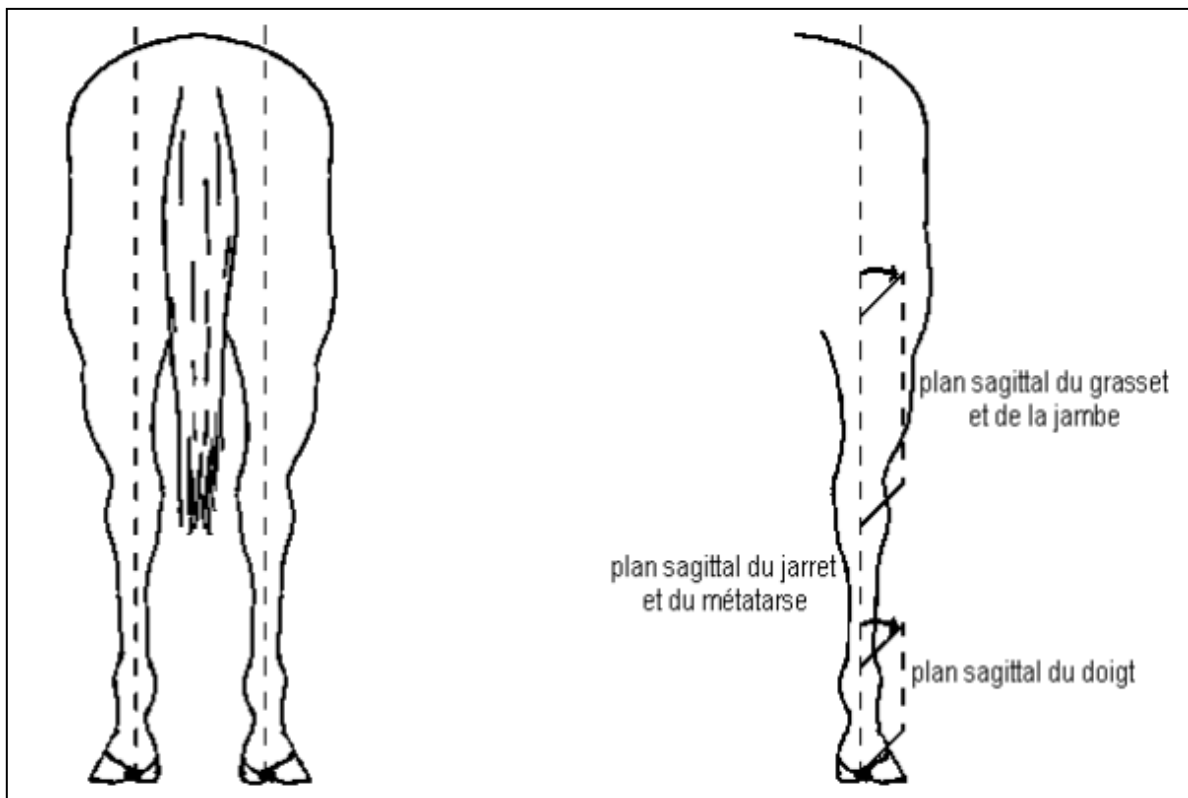
→ Examen de derrière :

- Le membre paraît harmonieux et bien équilibré, le jarret doit avoir un volume suffisant pour supporter le poids du cheval mais il doit rester sec net. Les muscles de la face interne de la cuisse doivent se prolonger le long de la face interne de la jambe, de cette façon la région du tibia ne paraît pas trop fine. Une verticale, tirée depuis la tubérosité ischiale devrait diviser le membre en deux parties égales. Ceci assure une distribution équilibrée du poids, de la pression exercée sur les os, et des efforts imposés aux ligaments collatéraux. (O.R.ADAMS, 2005)

CHAPITRE I : Rappels anatomiques

→ Examen de profil :

- La verticale abaissée de la pointe de la fesse doit rejoindre la pointe du jarret et longer ensuite la face plantaire du métatarse et du boulet.
- L'axe du paturon et du pied sont alignés sur une même droite oblique de 50 à 55° par rapport à l'horizontale. Par conséquent, l'angle de l'articulation du boulet, entre le canon et le paturon, mesure 125 à 130°. Selon les auteurs et les races de chevaux considérées, l'angle d'inclinaison est variable, mais généralement plus élevé pour les postérieurs (50 à 57°) que pour les antérieurs (45 à 54°) (**CELINE LENOIR, 2003**)



**Figure 12 : Aplombs normaux des membres postérieurs de derrière
(DENOIX, 2002)**

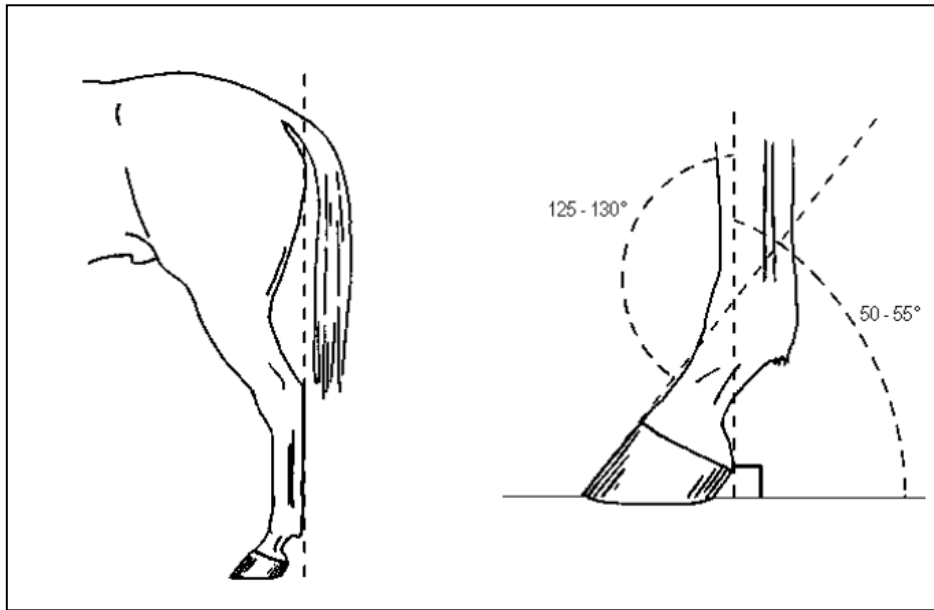


Figure 13 : Aplombs normaux des membres postérieurs de profil (DENOIX, 2002)

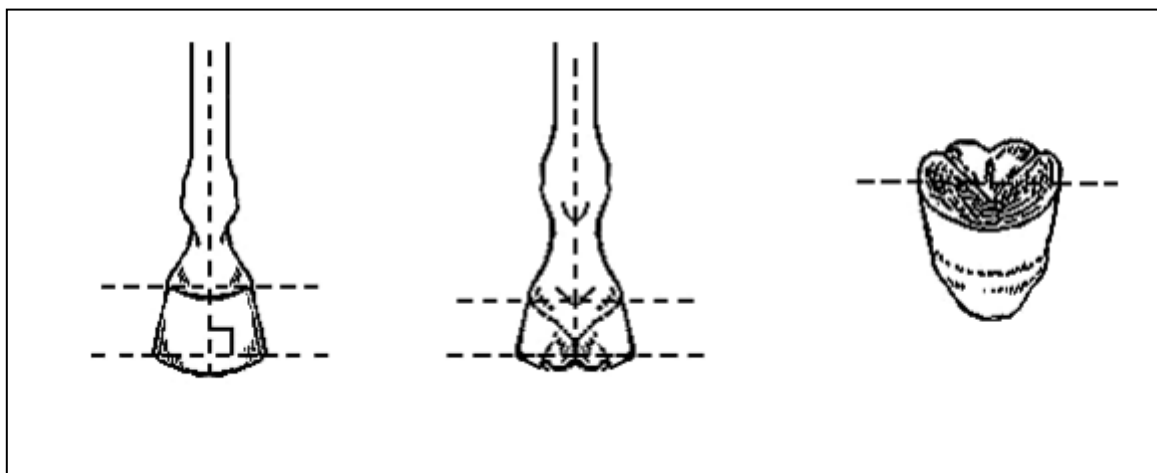
Aplombs du pied :

→ Examen de face et de derrière :

- L'axe du pied et du paturon est perpendiculaire à la ligne d'appui au sol. On peut lever le pied pour faciliter cette observation.
- La pince doit être dirigée droit devant, les parois latérales et médiales sont de hauteur identique. (O.R.ADAMS, 2005)

→ Examen de profil :

- La sole et la face soléaire de la troisième phalange sont parallèles.
- La muraille dorsale du sabot et la muraille palmaire (ou plantaire) sont parallèles.
- La muraille dorsale du sabot et l'axe du paturon sont parallèles. C'est la règle d'alignement phalangien, ou encore de rectilignité phalangienne. (LENOIR, 2003)



**Figure 14 : Aplombs normaux du pied de face et de derrière
(DENOIX, 2002)**

✓ Terminologie :

Tableau 1 : Les différents aplombs des chevaux

Terme	Description	Localisation
Cagneux	Tourné en dedans	Face/derrière
Panard	Tourné en dehors	
Campé	Incliné à l'extérieur de la masse	Profil
Sous lui	Incliné à l'intérieur de la masse	
Ouvert	En dehors de la ligne d'aplomb	Face /derrière
Serré	En dedans de la ligne d'aplomb	
Pinçard	l'appui ne se fait que sur la pince, les talons restent en l'air	Pied
Jarretier	jarrets clos ou crochus qui convergent, entraîne un ralentissement des allures	Jarret
Bouleté	le boulet et en avant de la ligne d'aplomb	Boulet
Long jointé ou bas jointé	le paturon est trop long ou insuffisamment incliné vers le sol	Paturon
Droit jointé ou court jointé	le paturon est trop court ou insuffisamment incliné vers le sol	
Brassicourt ou arqué	incurvé en avant de la ligne d'aplomb	Genoux profil
Creux	incurvé en arrière de la ligne d'aplomb	
Cambré	incurvé en dehors de la ligne d'aplomb	Genoux face
De bœuf	Incurvé en dedans de la ligne d'aplomb	

(COURS ATE, 2012)

CHAPITRE I : Rappels anatomiques

I-7. Le signalement :

Le signalement est l'ensemble des éléments morphologiques qui permettent de différencier un cheval de tous les autres. Il figure dans le document d'accompagnement qui sert de « *papier d'identité* » aux chevaux et aux poneys.

Pour permettre d'identifier avec certitude un cheval, pour éviter tous risque de confusion, donc quand on établit le signalement d'un animal sous sa mère on devrait lui apporter des corrections : la robe, notamment, peut se transformer de façon importante après l'âge de 18 mois, de même quand un signalement a été mal fait ou est insuffisant, ou quand un cheval est importé et qu'on doit établir un signalement dans la langue de son pays d'accueil .

Aujourd'hui, existent des moyens supplémentaires pour compléter le signalement : le numéro tatouage ou de transpondeur et l'hémostype (groupe sanguin) , mais c'est le typage ADN qui, malgré les transformations éventuelles de l'aspect externe, permet de distinguer avec certitude un cheval d'un autre.

→ Les éléments du signalement :

- L'âge : le vétérinaire doit vérifier par une étude de denture l'âge du cheval ;
- Le sexe (dans le cas d'un male, on précise s'il s'agit d'un entier ou un hongre) ;
- La race ;
- La robe ;
- Les épis ;
- Les marques blanches ;
- Les particularités ;
- La couleur des yeux ;
- La couleur de la peau ;
- La couleur des sabots ;
- Les marques acquises indélébiles (cicatrices par exemples) ;
- Si nécessaire, la photographie des châtaignes ; **(FEI Fédération Equestre Internationale, 2000, Identification des chevaux par le signalement descriptif et graphique)**

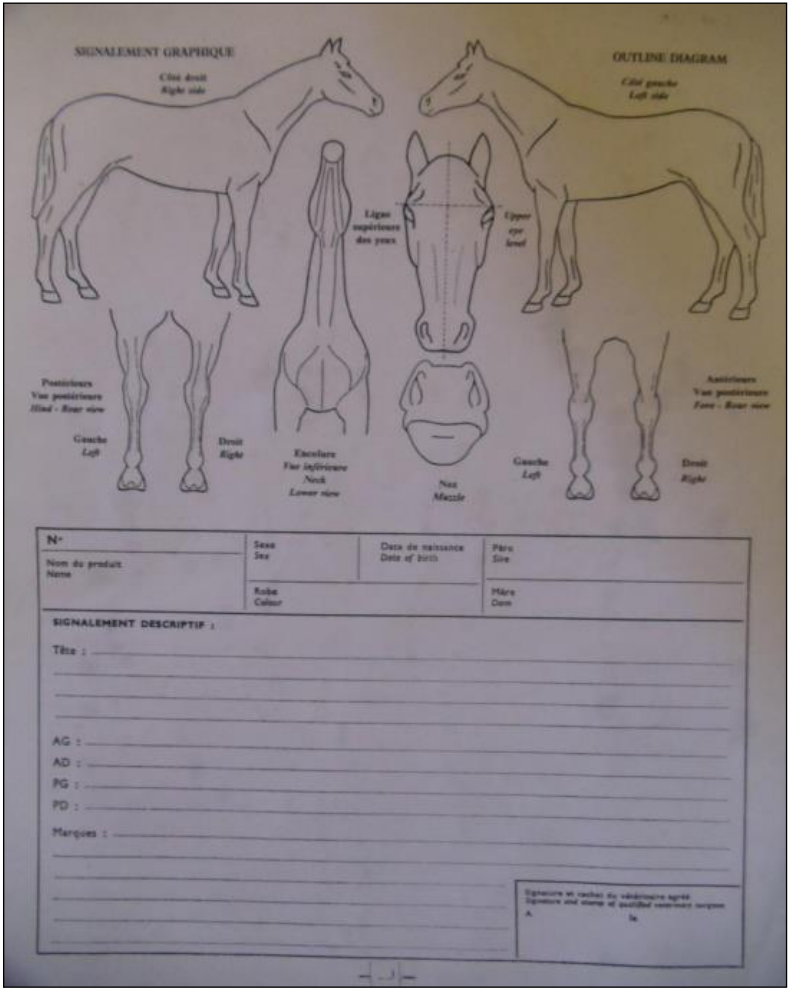


Figure15 : Fiche de signalement
(OUSOLIMANI S, 2017)

Chapitre II :

Examen

Sémiologique

CHAPITRE II : Examen sémiologique

II. Examen sémiologique

Cet examen vise à déterminer le type de boiterie (neurologique, mécanique, douleur, comportemental), le siège de la boiterie et l'affection responsable et ses répercussion.

II-1. La boiterie :

La boiterie est le signe d'un désordre fonctionnel ou structurel sur un ou plusieurs membres. Elle peut être causée par des traumatismes extérieurs ou liée à la locomotion, des anomalies congénitales ou acquises, des phénomènes infectieux, des désordres métaboliques, des troubles circulatoires ou nerveux, ou enfin toute association de ces divers facteurs.

Les boiteries peuvent être classées de la manière suivante :

Boiterie d'appuis : le cheval ressent la douleur lorsque son poids est supporté par le membre affecté. Pendant la phase d'appuie, trois actions ont lieu successivement : l'amortissement, le support et la propulsion.

Boiterie de mouvement : la boiterie est la conséquence d'une douleur lorsque le membre bouge.

Boiterie mixte : combinaison des deux premières.

Boiterie complémentaire : la douleur au niveau d'un membre va provoquer une surcharge du membre opposé sain, et occasionner une boiterie sur ce membre. (O.R.ADAMS, 2005)

II-1.1. Reconnaissance d'une boiterie :

➤ **Boiterie thoracique ou antérieure :**

Ce type de boiterie est en général plus facile à reconnaître qu'une boiterie pelvienne ou postérieure. Il est fondamental d'observer les mouvements de la tête et de l'encolure : un cheval boiteux d'un membre antérieur élèvera la tête au moment du poser du membre atteint. De même, la tête s'abaisse lorsque le controlatéral sain est posé. Dans le langage commun, on dit que « le cheval tombe du côté sain ». Une boiterie thoracique bilatérale se manifestera par un report du poids sur l'arrière main ainsi qu'une élévation constante de la tête.

CHAPITRE II : Examen sémiologique

➤ Boiterie pelvienne ou postérieure :

Pour évaluer une boiterie pelvienne unilatérale, il faut observer attentivement l'amplitude de mouvement des hanches : l'amplitude est augmentée du côté atteint. Cela se manifeste également par une élévation verticale du bassin lors du poser du membre boiteux et par conséquent, comme pour la tête, une descente verticale du bassin lors du poser du controlatéral sain. Une boiterie pelvienne bilatérale se manifestera plutôt par un défaut d'engagement des membres pelviens. Au sein des boiteries pelviennes, on distingue les boiteries d'impact (douleur du cheval lors du poser du membre) des boiteries de propulsion (douleur au moment de la phase propulsive). (MOURRA, 2012).

➤ Descente du boulet :

En règle générale le boulet du membre atteint descend moins bas car le cheval tente de faire peser le plus de poids sur le membre sain. Cette descente du boulet peut être évaluée plus commodément sur des vidéos, de même il est plus facile d'observer ce phénomène au pas plutôt qu'au trot. (MOURRA, 2012).

➤ Indices sonores :

Un cheval boiteux aura tendance à poser son membre sain plus fortement que son controlatéral boiteux ce qui se traduit par un bruit plus sourd. Pour évaluer ces différences sonores il faut que le cheval soit ferré et qu'il évolue sur une surface plane et dure. A noter cependant que des fers anciens (qui « clochent »), une disparité de ferrure ou une asymétrie podale vont fausser les bruits de poser des membres. (MOURRA, 2012).

II-1.2. Gradation d'une boiterie :

Tableau 2 : Les Grades cliniques de boiterie selon l'Association Américaine de Praticiens Equins.

Grade	Description de la boiterie
0	Normal : boiterie difficile à observer
1	Boiterie légère : difficile à observer au pas et au trot en ligne droite, apparente dans certaines circonstances ;
2	Boiterie modérée : visible au trot dans toutes les circonstances ;
3	Boiterie sévère : évidente, avec d'importantes oscillations du balancier cervico-céphalique, de la croupe, ou raccourcissement de la foulée ;
4	Suppression d'appui : appui minimal en mouvement et/ou au repos, cheval inapte à se déplacer

(LEJEUNE J.P ET AL, 2006)

CHAPITRE II : Examen sémiologique

II-2. Procédure de l'examen :

II-2.1. Anamnèse :

Il faut poser des questions bien précises pour ne rien rater et bien assimiler le cas et ne pas se laisser induire en erreurs par le propriétaire, qui a sa propre idée du problème et qui peut en parler pendant une heure. (RAHAL, 2004)

***Motif de consultation :** Quel est le problème précisément ?

Tableau 3 : Tableau des questions lors d'anamnèse

Questions	Réponses	Orientation Quelques exemples, à confirmer
Date d'apparition ?	Récente (quelques heures à quelques jours)	Fracture, fêlure, tendinopathie aigue, arthrite septique (abcès), entorse.
	Ancienne (quelques semaines à quelques mois)	Dégénérescence, surcharge chronique, lésions tendineuses chroniques ou récidivantes.
Mode d'apparition	Brutale	Fracture, tendinite aigue mais aussi abcès.
	Récurent	surcharge chronique, syndrome podotrochléaire.
	Progressive	Affections dégénératives articulaires, arthrose, maladie naviculaire...
Comment est-ce arrivé ?	Historique selon le propriétaire	..
Circonstances d'apparition	A froid A la sortie du box S'atténue à l'échauffement	Arthropathie, fibroses, maladies musculaires chroniques.
	Boiterie à chaud	Affection du tendon, muscle, os ou du ligament
	Intermittente	Tendinite du ligament suspenseur du boulet Début d'un phénomène dégénératif
Nature du sol	Dur	Atteinte d'origine osseuse.
	Mou	Atteinte d'origine musculaire.
	Profond	Fléchisseur profond du doigt ou bride carpienne.

CHAPITRE II : Examen sémiologique

Chronologie d'apparition des signes locaux et des signes fonctionnels	En même temps	Entorse, fracture
	Fonctionnels d'abord	Fracture, abcès, tendon.
	Locaux d'abord	Ostéocondrome déssicante
Discipline équestre et niveau de compétition	Saut d'obstacle	Articulation interphalangienne, bride carpienne/Jarret, grasset/dorsalgie.
	Trot	Tendon fléchisseur superficiel du doigt (antérieurs), Branche du suspenseur (ant. Et surtout postérieur)
	Concours complet	Suspenseur, tendon fléchisseur superficiel du doigt
	Endurance	Boulet des ant., suspenseur.
Age	Moins de 5 ans	Ostéocondrome déssicante, shore sheen.
	Plus de 7-8 ans	Naviculaire, affections dégénératives du jarret, desmite de la bride carpienne.
Quel traitement a-t-il perçu ?	AINS	Insensibilité à la douleur sous traitement avec évolution de la lésion
Ferrure, remonte à quand ?	Aujourd'hui	Fer trop serré, clou mal placé, bleime

(RAHAL, 2004)

II-2.2. Examen statique :

L'examen statique comprend l'inspection de l'animal, la palpation, la percussion du pied et les tests de flexion passive des membres.

II-2.2.1. Observation :

Lors de son inspection à l'arrêt, le cheval doit être dans un lieu dégagé et bien éclairé, afin d'avoir une vue sur la totalité des différentes parties de son corps. Il doit être en position normale, c'est-à-dire qu'il répartit son poids équitablement entre les deux antérieurs. On parle alors de position passive car aucun effort n'est fourni pour maintenir son poids sur les antérieurs. En revanche, au niveau des membres postérieurs, la position est active car le cheval repose sur l'un des deux postérieurs alternativement.

CHAPITRE II : Examen sémiologique

Cet examen se déroule à distance et dans toutes les directions. On notera l'état général, la conformation, les plaies éventuelles, l'attitude, les aplombs des membres (panard, cagneux, campé, sous lui,...), les gonflements anormaux, les molettes, les vessigons et les asymétries musculaires.

(SPIET, 2005)

II-2.2.2. Palpation :

La palpation est une étape très importante dans le diagnostic des boiteries **(LAUNOIS, 2012)**

Chaque membre sera évalué à l'appui mais également en soutien. La palpation doit être effectuée avant d'observer le cheval en mouvement. Cela permet de détecter certaines zones anormalement chaudes ou tuméfiées qui pourraient passer inaperçues par la suite.

Il convient de palper et manipuler toutes les structures anatomiques possibles à la recherche des différents signes d'inflammation : chaleur, tuméfaction, douleur et perte de fonction. Chaque structure sera comparée à son homologue controlatéral afin de mieux percevoir une anomalie, surtout si cette dernière est unilatérale. La chaleur reste l'un des signes apparaissant le plus précocement et le plus perceptible.

L'intensité du pouls digité devra être appréciée sur les 4 membres. **(DURAND, 2014)**

→ Examen du pied :

Il faudra palper la bande coronaire à l'appui mais également en soutien à la recherche de douleur éventuelle. Il est également possible de détecter une chaleur et une douleur anormales au niveau du côté atteint de même qu'une augmentation du pouls digité (palpé au niveau du boulet). La palpation de la région interphalangienne distale pourra révéler un éventuel épanchement synovial ou encore des signes d'inflammation des ligaments collatéraux de l'articulation.

Une ossification des cartilages ungulaires pourra être décelée avec une palpation au-dessus des talons : ceux-ci sont flexibles en temps normal. Cette anomalie est cependant rarement responsable de boiterie chez le cheval mais peut provoquer une douleur lors du sondage du pied avec la pince à sonder. Il arrive également qu'il y ait une fracture de la zone d'attachement du cartilage à la phalange distale, cette affection étant une cause occasionnelle de boiterie. **(DURAND, 2014)**



**Figure16: Palpation des cartilages ungulaires
(DURAND, 2014)**

➤ . **Test à la pince:**

Le but de ce test est de déceler la douleur et d'en localiser le site précis sur le sabot. On constate que le cheval ressent une douleur par retrait de son pied. Ce test s'effectue le pied levé, en comprimant à l'aide d'une pince la sole et la fourchette contre la paroi, ou alors en plaçant une mâchoire sur chaque talon. Au niveau de la couronne, il est suffisant de comprimer à la pression des doigts. (LAUNOIS, 2012)



**Figure 17 : Test à la pince
(GUEDAOURA, 2007)**

CHAPITRE II : Examen sémiologique

→ Examen du paturon :

La palpation du bord proximo-dorsal de la phalange proximale pourra révéler une douleur chez des chevaux présentant des fractures de cet os ou une ostéophytose de son processus extensorius. (OR.ADAMS, 2005)



Figure18 : Palpation du bord proximo-dorsal de la phalange proximale (DURAND, 2014)

→ Examen de l'articulation du boulet :

→ Différencier les **molettes** articulaires des tendineuses.



**Figure19 : Molettes articulaires et tendineuses
(RAHAL, 2004)**

La palpation des os sésamoïdes proximaux pourra révéler une chaleur et tuméfaction éventuelles,

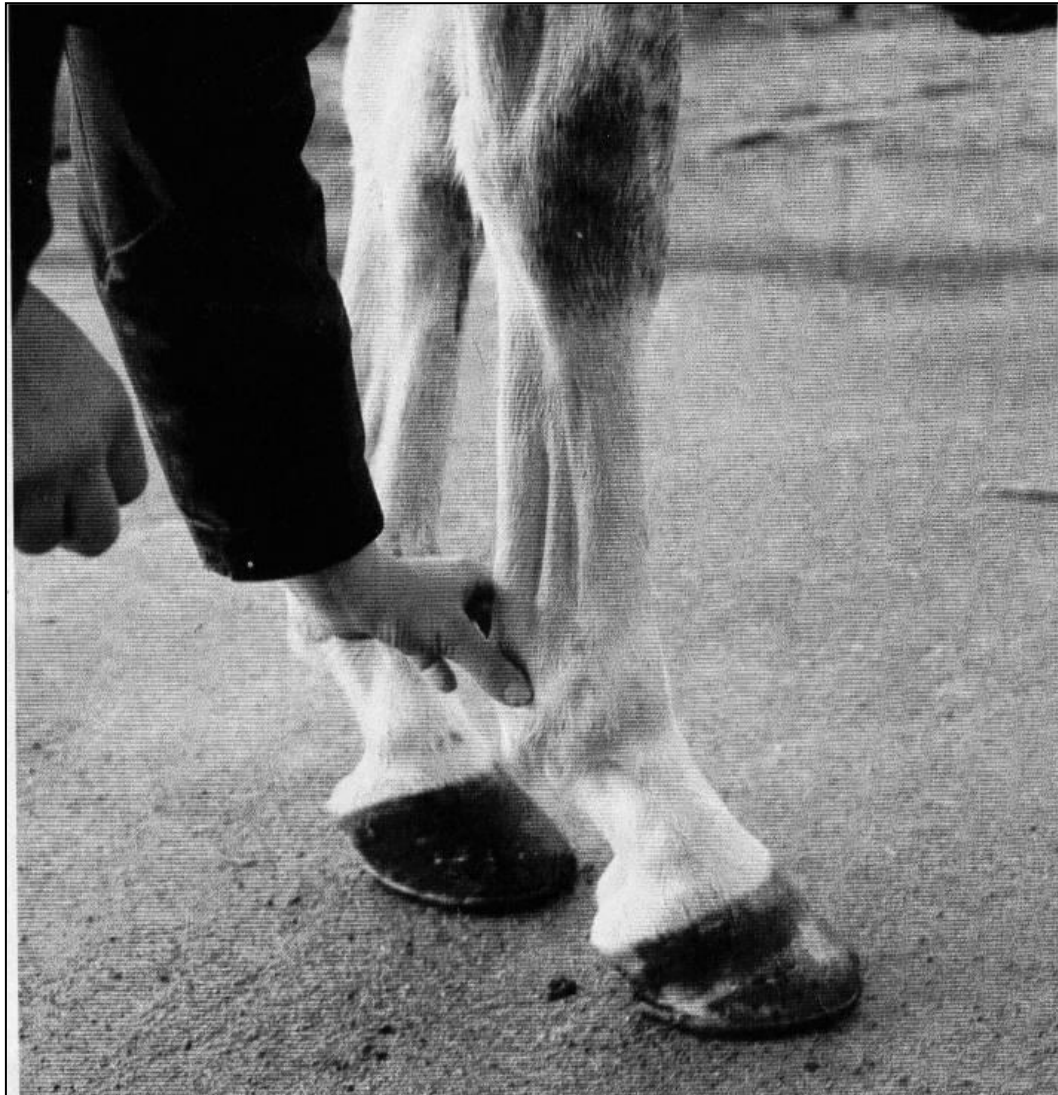
Manifestation clinique d'une inflammation des sésamoïdiens ou d'une avulsion de la branche du suspenseur.



**Figure20 : Palpation des sésamoïdes proximaux
(DURAND, 2014)**

CHAPITRE II : Examen sémiologique

→ Palpation du **pouls digité**, témoin de l'inflammation du pied (abcès, fourbure...)



**Figure21 : Palpation du pouls digité
(DURAND, 2014)**

→ **Examen de la région du canon (métacarpe et métatarse) :**

Leurs constituants anatomiques sont facilement palpables lorsque le membre est soulevé, mais la palpation à l'appui est aussi réalisée et intéressante pour évaluer les tensions qui règnent dans ses structure à la recherche de toutes déformations et/ou douleurs.

Les affections les plus souvent rencontrées dans cette région mises à part les plaies, sont les tendinites, les desmites du ligament suspenseur du boulet, des exostoses et les suros. Il n'est pas rare non plus d'observer des fractures des métacarpiens rudimentaires trouvées du côté médial.

CHAPITRE II : Examen sémiologique

La face antérieure peut présenter des déformations traduisant des périostites (OR.ADAMS, 2005)



Figure22 : méthode de palpation des tissus mous de la région métacarpienne palmaires (LSB, TFPD et TFSD), membre au soutien et en flexion. (DURAND, 2014)

Examen des structures proximales du membre antérieur :

→ Examen du genou (carpe) :

L'articulation du carpe doit être en flexion pour déterminer si le mouvement entraîne une douleur ou s'il existe une quelconque restriction mécanique de mobilité.

On doit chercher un engorgement sur ses faces antérieure et postérieure. Les engorgements des synoviales tendineuses et des capsules articulaires portent le nom de vesigons, ceux des bourses sous-cutanées sont des hygromas.

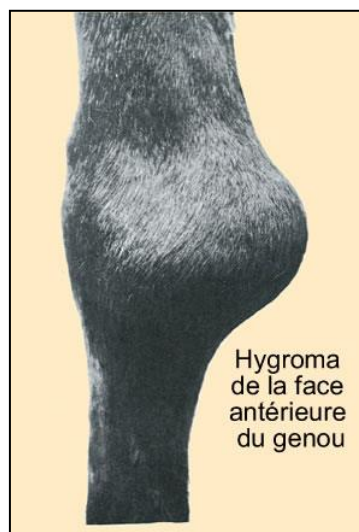


Figure23 : Hygroma de la face antérieure du genou (LAUNOIS, 2012)

CHAPITRE II : Examen sémiologique

Sur la face antérieure on peut observer des une tuméfaction ferme indicatrice d'une fibrose et/ou exostose peut être causée par une arthrite, hématomes, ou des affections concernent les tissus mous qui entourent le carpe.

→ Examen des articulations du coude et de l'épaule :

Ces articulations doivent être palpées attentivement dans la recherche d'une douleur ou crépitation lors de mobilisation. Au niveau de la pointe de l'épaule on doit chercher la présence d'une bursite bicipitale. (OR.ADAMS, 2005)

Examen des structures proximales du membre postérieur:

→ Palpation du jarret (tarse) :

Il est constitué de plusieurs petits os dont le talus et le calcaneum sont les plus importants.

On doit chercher des vessigons articulaires, d'éparvin dur ou osseux, de vessigons tendineux de la gaine plantaire du tarse ou de capelet (hygroma au niveau de sa pointe).

Lors d'un gonflement dur en face interne qui correspond à un remaniement osseux qui dans les cas les plus avancés aboutissent à l'arthrodèse de l'articulation (soudure complète entre les surfaces articulaires), une maladie communément appelée « éparvin osseux ». Le même phénomène peut avoir lieu en face externe et on parle du « jarde » ou « jardon ».

La corde du jarret a un rôle important chez le cheval, si elle est déchirée ou rompue, le cheval devient plantigrade comme l'homme et non plus digitigrade, qui veut dire que le jarret ne sait plus rester en extension, dès que le cheval veut prendre appui sur son membre, le canon et le jarret descendent vers le sol. (<http://www.iviers.com/boiterie.htm>)

→ Palpation de l'articulation du grasset, la cuisse et la hanche :

L'examen de la rotule se fait avec le membre à l'appui : la main du clinicien placée sur sa face dorsale et la poussant vers le haut plusieurs fois de suite. Durant cette étape, les ligaments patellaires sont sollicités et la rotule vient s'appuyer sur la trochlée fémorale lors de son relâchement. Cette manipulation peut mettre en évidence une douleur, mais les faux négatifs et les faux positifs sont fréquents. (DURAND, 2014)



**Figure24 : Mobilisation de la patella
(DURAND, 2014)**

On vérifie l'intégrité de la rotule, elle peut être fracturée, luxée ou accrochée. L'accrochement de rotule se produit quand la lèvre médiale de la trochlée fémorale est prise entre les ligaments rotuliens médial et médian. Le cheval ne sait plus fléchir le grasset et le jarret et se tient avec le membré tendu vers l'arrière.

Le grasset est un site d'OCD non négligeable, dans ce cas on peut palper distension de l'articulation.

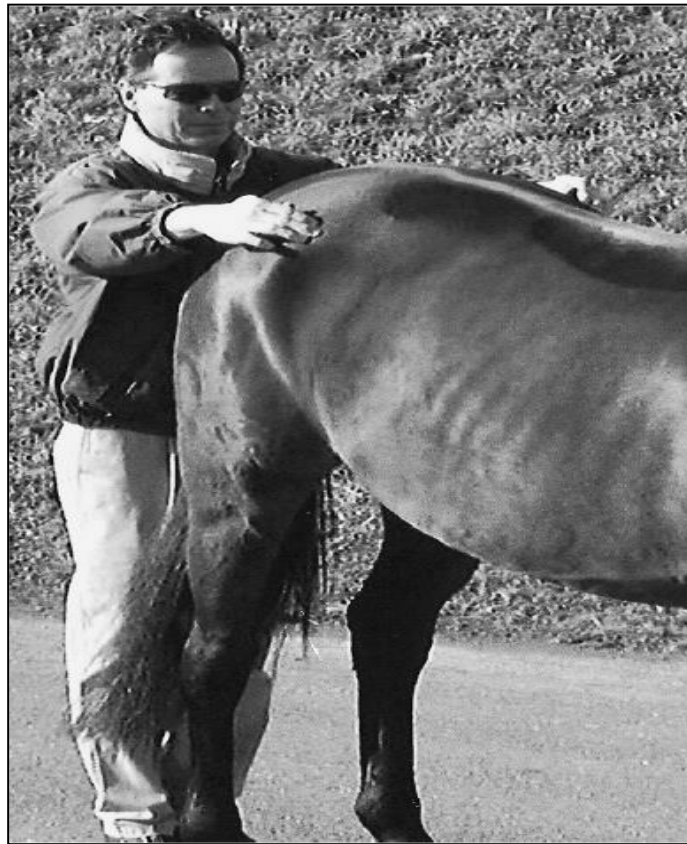
La cuisse et la hanche sont moins facilement palpable et manipulable vu la grosse masse musculaire qui les entourent. On peut observer des atrophies musculaires ou des asymétries entre les os du bassin. Par fouiller rectal, on peut évaluer l'intégrité des os du bassin. (<http://www.iviers.com/boiterie.htm>).

→ Palpation du pelvis :

Il faut examiner tous les reliefs osseux comme les tubérosités coxales, les tubérosités sacrales et les tubérosités ischiatiques. Le clinicien se tiendra debout derrière le cheval pour comparer la largeur et la hauteur de chacun de ces reliefs. Cette position, bien que pratique pour apprécier l'aspect du bassin, reste dangereuse et demande un cheval coopératif ainsi que des mesures de contention nécessaires. Toute amyotrophie ou douleur musculaire devra être recherchée: muscles glutéaux, muscles cruraux caudaux et muscle tenseur du fascia lata. La queue doit être

CHAPITRE II : Examen sémiologique

élevée et relâchée : la plupart des chevaux résistent lors de l'élévation et une manifestation douloureuse témoigne souvent d'une fracture de la base de la queue. Une absence de tonicité de la queue est un signe pouvant indiquer une atteinte neurologique. (MOURRA, 2012)



**Figure25 : Position permettant d'évaluer et de comparer les hauteurs et largeurs des processus osseux du bassin.
(ROSS & DYSON, 2011)**

→ Palpation du dos:

La palpation du dos s'effectue en plaçant une main de chaque côté de la colonne vertébrale et en appliquant de légères pressions digitales afin d'apprécier une éventuelle réaction douloureuse, les hauteurs des vertèbres ainsi que la présence d'amyotrophie. A noter cependant que les chevaux réagissent généralement en fléchissant le dos lors de la palpation : une manifestation douloureuse correspondra ainsi à une flexion exagérée du dos voire à des fasciculations musculaire post palpation.

Les douleurs du dos sont souvent complexes et peuvent être la conséquence de nombreuses atteintes primaires ou secondaires. Les manifestations douloureuses du dos du cheval sont très souvent secondaires à une boiterie et rares sont les affections primaires. (MASSON, 2004)



**Figure26 : Palpation du dos
(DURAND, 2014)**

II-2.2.3.La percussion :

Le but de ce test est de déceler des défauts de la paroi et des zones de sensibilité. Pour cela, on utilise un petit marteau que l'on frappe sur la sole et le pourtour de la paroi. On utilise comme sabot témoin un sabot sain. **(AMARE 2014)**

II-2.2.4.mobilisation passive :

Les tests de mobilisation passive consistent à manipuler le cheval et à évaluer ses réponses aux flexions, extensions, abduction et adduction de diverses articulations. Ils doivent être réalisés avant d'observer le cheval en mouvement.(BAXTER, 2011).

II-2.2.4.1 Mobilisation du membre thoracique :

Il existe 4 manipulations à effectuer au niveau du membre thoracique auxquelles se rajoute le test de la planche :

- Test de flexion digitée : Ce test est parfois improprement appelé test de flexion du boulet alors qu'il porte en flexion le boulet et les articulations interphalangiennes **(BAXTER, 2011)**.

Il permet d'évaluer la mobilité de ces articulations lors de la flexion et d'apprécier éventuellement une réponse douloureuse de la part du cheval. **(SPRIET, 2002)**

CHAPITRE II : Examen sémiologique

- Test de flexion du carpe: Il permet d'évaluer la mobilité du carpe et de mettre en évidence des douleurs des articulations radio-carpienne, intercarpienne et carpo-métacarpienne ainsi que des tissus mous de cette région : ligaments, insertions et bride carpienne. Chez un cheval normal on doit facilement pouvoir amener le boulet contre la partie palmaire de l'avant-bras (**MOURRA, 2012**)
- Protraction/rétraction: Les mobilisations en protraction et rétraction du membre thoracique doivent être réalisées de façon progressive pour ne pas induire de fausse douleur et surtout pour prévoir les réactions du cheval. La mise en protraction s'effectue en prenant le membre en arrière du boulet et en le positionnant progressivement vers l'avant, à la suite de quoi on réalise la protraction. Un cheval normal répondra par une extension active de l'épaule à savoir qu'il va s'appuyer. Une non réponse et/ou une élévation de l'encolure laisse supposer une douleur plutôt localisée au niveau de l'épaule.

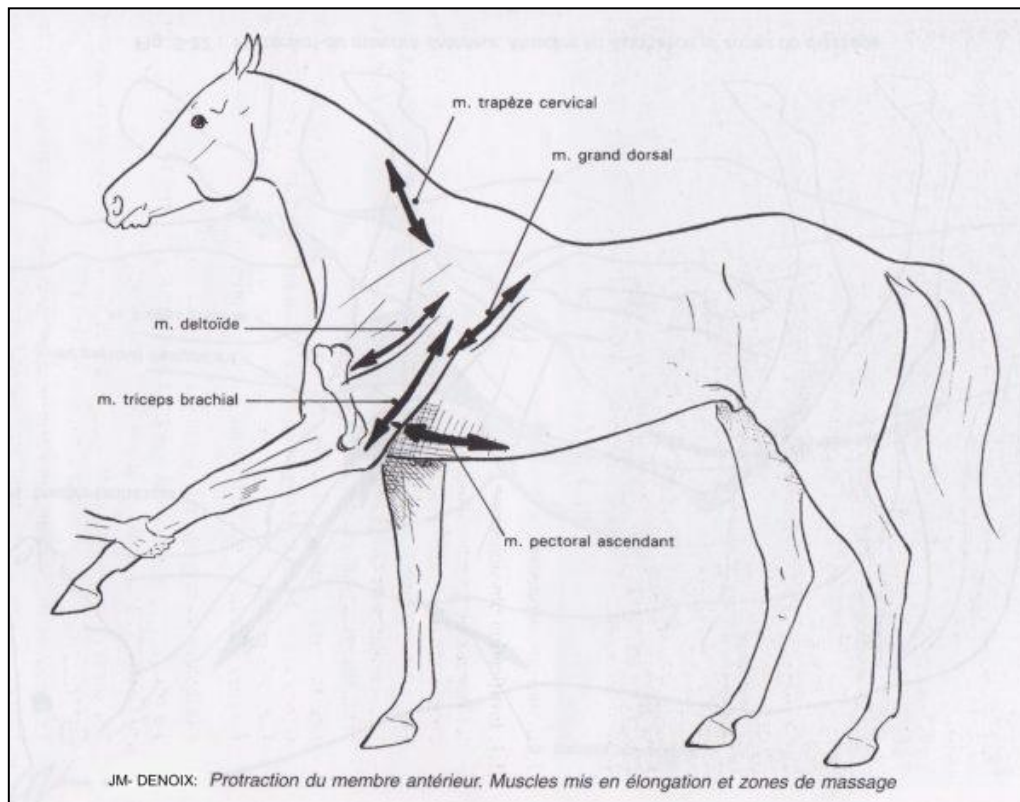


Figure27 : Protraction du membre antérieur, muscle mis en élongation et zone de massage (DENOIX, 1997)

La rétraction doit se faire également de manière très progressive et consiste à amener le membre vers l'arrière. Un cheval normal est censé répondre en tirant vers l'avant. Il faut une fois de plus différencier une réaction douloureuse d'une réaction comportementale en comparant avec l'autre côté. Cette observation par ailleurs valable est valable pour tous les autres tests. (**MOURRA, 2012**)

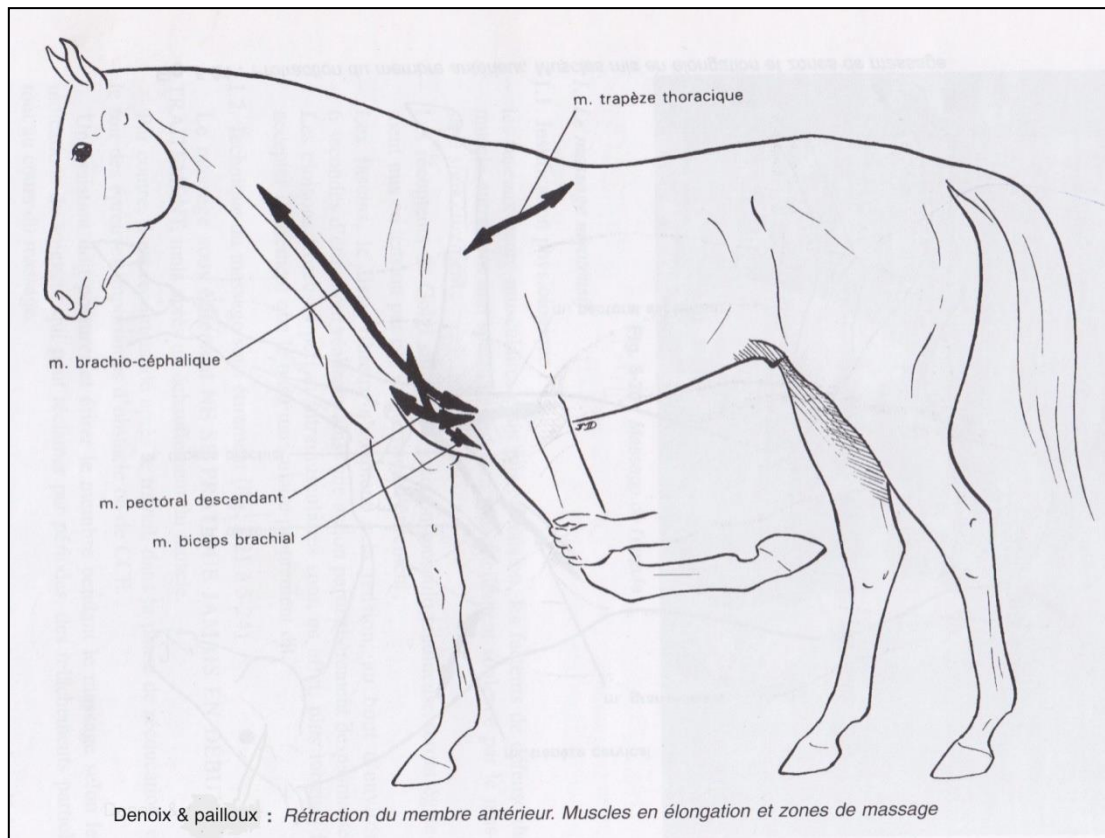
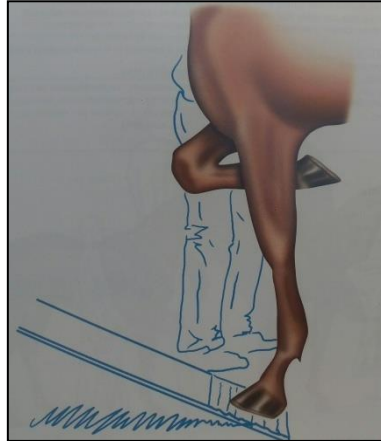


Figure28 : Rétraction du membre antérieur muscle en élévation et zones de massage (DENOIX, 1997)

- Test de la planche : Aussi appelé test d'hyperextension interphalangienne distale, le pied du membre à tester est posé sur l'extrémité antidérapante d'une planche de 1,20 m sue 20 cm, le plan sagittal du pied dans l'axe de la planche. Le membre opposé est levé par un aide. L'autre extrémité de la planche est lentement et progressivement élevée de façon à provoquer une extension interphalangienne. Ce test permet la mise en tension des ligaments sésamoïdiens collatéraux et distal, du tendon fléchisseur profond du doigt et des articulations interphalangiennes. Il comprime également l'os sésamoïdes et la bourse podotrochléaire.

Test considéré comme positif quand le cheval manifeste une intolérance à la position imposée. La planche peut être élevée sans réponse jusqu'à un angle de 40° chez un cheval sain. Une réponse positive peut être attribuée à des lésions tendineuses ou ligamentaires. **(SPRIET, 2002)**



**Figure29 : Test de la planche
(LAUNOIS, 2012)**

II-2-2-4-2. Mobilisation des membres pelviens :

Cette mobilisation requiert d'être vigilant car elle peut présenter des risques: le caractère du cheval sera ainsi apprécié au cours des étapes antérieures et il vaudra mieux ne pas réaliser de manipulation postérieure lors de doute.

- Flexion globale :

Il faut prendre le membre au niveau du boulet et lever ce dernier à une quarantaine de centimètres du sol. Il permet d'évaluer la sensibilité et la souplesse globale du cheval. **(MOURRA, 2012)**



**Figure30 : Flexion de l'extrémité distale du membre pelvien
(DURAND, 2014)**

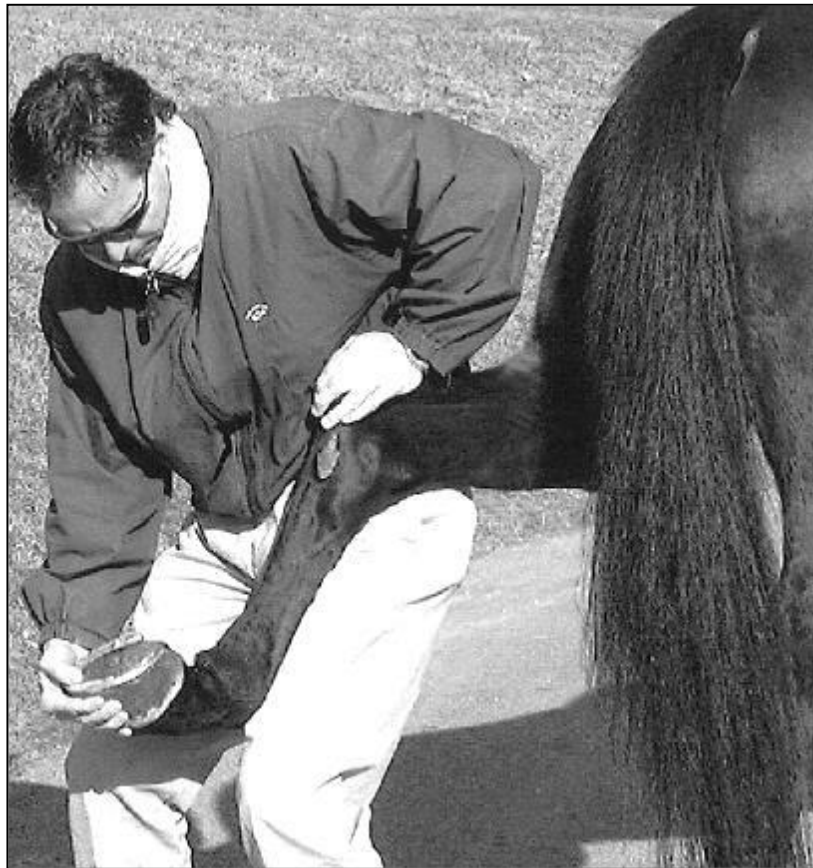
- Tests de protraction/rétraction :

Lors de la protraction on doit pouvoir amener le pied du cheval au niveau de son pisiforme.

Cela permet de tester l'élongation des muscles fémoraux caudaux.

La rétraction ne se fera que sur cheval serein car elle comporte des risques non négligeables pour le praticien

La protraction permet d'évaluer la mobilité lombosacrée, l'interprétation étant à nuancer en fonction du comportement du cheval. **(MOURRA, 2012)**



**Figure31 : Test de rétraction du membre pelvien
(DURAND, 2014)**

II-2.3. Examen dynamique :

II-2.3.1. Conduite du cheval :

L'examen du cheval se fait en main, sa tête et son encolure étant laissées libres de mouvements. Il est fortement préférable que la personne conduisant l'animal soit expérimentée afin de pallier aux réactions éventuelles du cheval. De même il est conseillé que ce dernier soit bridé (ou ait un chifney) plutôt qu'en licol car plus facilement contrôlable. A noter également qu'il est préférable que le cheval soit dans une période de travail ; en effet l'observation de la boiterie sera compliquée si ce dernier est au repos depuis un certain temps car possiblement atténuée. **(DURAND, 2014)**

II-2.3.2. Types de surfaces :

L'examineur doit pouvoir observer le cheval sur surface dure et plane ainsi que sur surface souple et plane. Attention cependant, la surface dure ne doit pas être glissante faute de quoi le cheval aura une démarche hésitante et une foulée réduite. De même une surface glissante augmente les risques de chutes ce qui pourrait avoir des conséquences dramatiques sur le cheval et le praticien. La surface souple ne doit pas être trop profonde également. Les sols durs ont tendance à

CHAPITRE II : Examen sémiologique

exacerber les boiteries consécutives à une lésion des tissus durs tandis que sur surface meuble ce sont les tissus mous. **(MOURRA, 2012)**

II-2.3.3. Observation du cheval :

L'examineur observera dans un premier temps le cheval sur un aller-retour au pas puis au trot sur sol dur en ligne droite, de face, dos et profil. Il faut évaluer le placement des membres, l'amplitude de la foulée (et décomposer les phases de protraction, soutien et rétraction de chaque membre), la descente du boulet, les amplitudes de mouvement de chaque articulation ainsi que les mouvements de la tête. Le rythme découlant du poser des membres sur le sol peut être un élément intéressant à écouter. Il est également possible de faire évoluer le cheval sur un 8 de chiffre au pas sur sol dur afin d'évaluer ses capacités proprioceptives et coordinatrices

La mise en place d'un surfaix est également un examen réalisable et permet de mettre en évidence certaines dorsalgies ou peut modifier les caractéristiques d'une boiterie. Il est également possible d'évaluer le cheval en montée/descente sur pente dans le but d'apprécier les mouvements du dos ou d'exacerber certaines boiteries. A la suite d'un accord entre propriétaire et vétérinaire le cheval peut être observé monté bien que cette étape ne soit pas nécessaire. **(DUPUIS, 2008)**

II-2.4. La manipulation :

Les tests de flexion permettent d'exacerber une douleur existante. Ils sont réalisés sur chacun des membres, leur durée se situant entre 45 et 60 secondes, à la suite desquelles le cheval est mis au trot sur un aller et retour au trot en ligne droite sur sol dur.

Une flexion est jugée positive si la boiterie est présente au-delà des 3 premières foulées. **(MOURRA, 2012)**

II-2.4.1. Flexion du membre thoracique :

II-2.4.1.1. Manipulation de la partie proximale du membre thoracique :

Compte tenu de l'anatomie de la partie proximale du membre, la manipulation du coude mobilise également l'articulation de l'épaule. Deux tests sont de ce fait possibles: le test de flexion de l'épaule et extension du coude et le test d'extension de l'épaule et flexion du coude.

II-2.4.1.2. Flexion pied-boulet :

Il s'agit de réaliser la même flexion que lors des tests de mobilisations passives. Une réponse positive signe une atteinte des structures distales du membre : articulations interphalangiennes,

CHAPITRE II : Examen sémiologique

métacarpo-phalangienne, os et bourse naviculaires, fléchisseurs, sésamoïdes proximaux, terminaisons du suspenseur. A noter que le pied doit être placé le plus près possible du sol afin d'éviter de fléchir d'autres articulations. Il est également possible de fléchir uniquement le boulet ou les articulations interphalangiennes. (MOURRA, 2012)

II-2.4.1.3. Flexion carpienne :

Il s'agit du test le plus spécifique parmi tous les tests de flexion du membre thoracique : une réponse positive signe habituellement d'une atteinte du carpe. (MOURRA, 2012)

II-2.4.2. Flexion des membres pelviens :

II-2.4.2.1. Partie distale du membre :

Les tests effectués sur la partie distale du membre pelvien sont les mêmes que ceux réalisés sur le membre thoracique.

II-2.4.2.2. Flexion du jarret :

Compte tenu de la présence de l'appareil réciproque, la flexion du jarret induit forcément une flexion du grasset. Il faut prendre le membre légèrement proximale au boulet et le lever jusqu'à avoir l'os canon porté à l'horizontale. Il faut être vigilant lors de la réalisation de ce test sur cheval difficile. Une alternative à ce test consiste à fléchir toutes les articulations du membre : grasset, jarret, boulet et interphalangiennes.



**Figure32 : Flexion du jarret
(DURAND, 2014)**

CHAPITRE II : Examen sémiologique

II.-2.4.2.3. Flexion du grasset :

Ce test n'est pas facilement mis en œuvre et reste relativement dangereux. Il peut cependant exacerber des boiteries chez des chevaux présentant une atteinte du grasset comme de l'ostéoarthrose. Une fois de plus le jarret reste tout de même en flexion dans ce cas. (MOURRA, 2012)



**Figure33 : Flexion du grasset
(DURAND E, 2014)**

II-2.5. Anesthésies sémiologiques :

➤ Indication :

Le but c'est d'insensibiliser sélectivement un territoire pour objectiver le site d'origine d'une douleur responsable de boiterie.



Elle s'intègre au diagnostic topographique des troubles locomoteurs.



Insensibiliser une région et faciliter une intervention locale.

Elle participe à l'acte thérapeutique

Traitement symptomatique d'affections très douloureuses. (LAUNOIS, 2012)

CHAPITRE II : Examen sémiologique

➤ Choix d'anesthésique :

Tableau 4 : Choix de l'anesthésique

Molécule	Nom déposé	Temps d'action
Lidocaïne	Lidocaïne, Xylovet, Lurocaïne	1h
Mépivacaïne	Carbocaïne	1 à 2h
Procaine+ Propoxycaine	Sylvocaïne	1h ½ + Carbadrine 3h ←
Bupivacaïne	Marcaine	4 à 6h

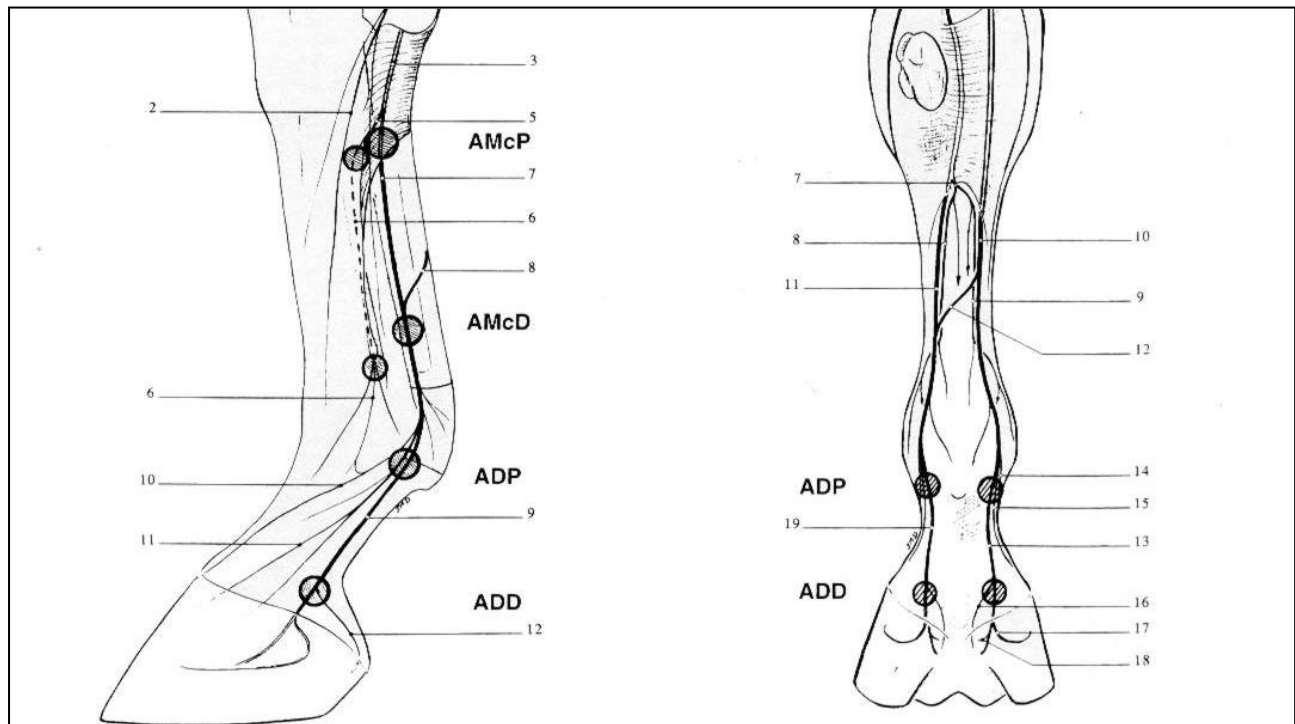
(LAUNOIS T, 2012)

Les anesthésiques locaux sont vasodilatateurs, et l'association de vasoconstricteurs permet de limiter leur diffusion lymphatique, mais elle est contre indiquée pour les anesthésies loco-régionales du cheval. (LAUNOIS, 2012)

Anesthésie tronculaire nerveuse. Commencer par l'anesthésie des parties distales:

- Anesthésie Digitale Distale (ou Palmaire Basse);
- Anesthésie Digitale Proximale (ou Palmaire Haute);
- Anesthésie Métacarpienne Distale
- Anesthésie synoviale et articulaire : rarement pratiquée car risque d'arthrite septique (RAHAL, 2004)

Il est indispensable de bien nettoyer la zone avant l'injection, de la tondre et d'appliquer un savon et un antiseptique.



ADD : anesthésie digitale distale ; ADP : anesthésie digitale proximale ; AMcD : anesthésie métacarpienne

**Figure34 : Topographie des sites d'injection d'un anesthésique local.
(DENOIX J.M, 1995)**

II-2.6. Examens complémentaires :

L'imagerie de l'appareil locomoteur du cheval est une étape essentielle pour l'établissement d'un diagnostic précis lors de troubles locomoteurs responsables de la boiterie ou de baisse de performances.

➤ La radiographie :

La radiographie est une procédure de routine dans le diagnostic des problèmes ostéoarticulaires chez le cheval. Ainsi, et malgré le développement intense des techniques d'imagerie médicale, la radiographie reste un des moyens le plus efficace et le plus fiable pour la confirmation du diagnostic d'un certain nombre de boiteries d'origine osseuse en particulier les boiteries d'origine podale chez le cheval. (<http://www.frmse.ma/images/doc/la-radiographie-en-orthopedie-equine.pdf>)



Figure35: Image radiographique. Un remodelage osseux sévère des bords dorsaux des phalanges moyenne et distale est présent.

(LEJEUNE, 2006)

➤ L'échographie :

Parfaitement complémentaire de la radiographie, l'échographie est aujourd'hui une technique indispensable pour le diagnostic lésionnel des affections locomotrices. **(AUDIGIE ET AL, 2007)**

L'échographie apporte des informations précises sur les changements pathologiques de la membrane synoviale, de la capsule articulaire, des ligaments articulaires et péri-articulaires, du cartilage mais aussi de l'os sous-chondral.

Des modifications de taille, d'échogénicité et d'architecture de ces structures peuvent être observées.

C'est une technique utilisant des ultrasons, elle est également utilisée pour contrôler la réalisation d'injections diagnostiques ou thérapeutiques délicates (injections échoguidées). **(LEJEUNE, 2006)**

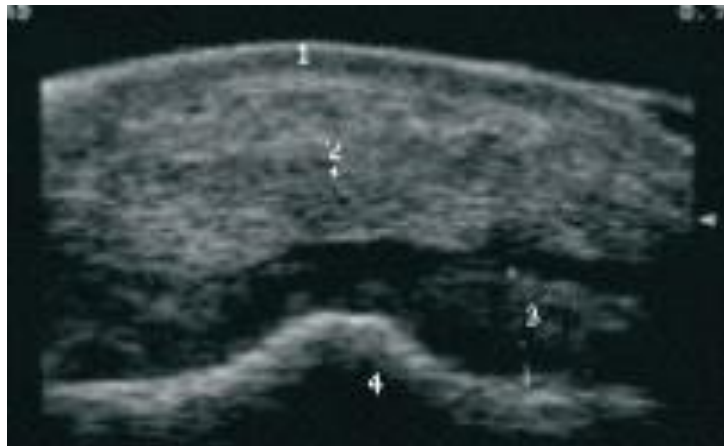
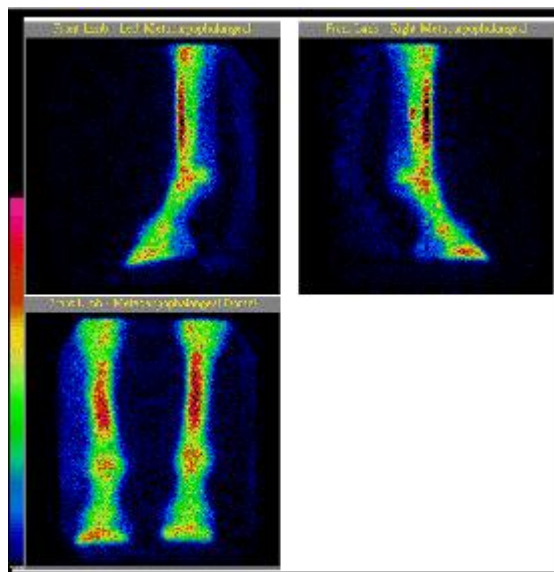


Figure36 : Image fournie par le Service d’Imagerie de la Faculté de Médecine vétérinaire de l’Université de Liège) Image échographique obtenue à la face dorsale du boulet (coupe transversale) : synovite chronique. La membrane synoviale et en particulier le pli synovial dorsal sont épaissis. (1 = peau, 2 = capsule articulaire, 3 =pli synovial dorsal, 4 = condyle métacarpien) (LEJEUNE, 2006)

➤ La scintigraphie :

La scintigraphie est une technique d’imagerie nucléaire qui se base sur la distribution d’un produit radioactif dans le tissu mou mais aussi dans l’os suite à une injection intraveineuse. Le produit radioactif diffuse dans toutes les régions et se concentre dans les zones où le remaniement osseux est important. L’activité est mesurée au niveau des os par une gamma caméra fabriquée sur le principe de la scintillation des rayons gamma. (TAMBA, 2005)

Les intérêts majeurs de la scintigraphie résident dans sa capacité à identifier des lésions osseuses non visibles radiographiquement ou situées dans des régions difficiles à radiographier comme le bassin ou encore la détection précoce de l’affection, avant la présence de signes radiographiques. (LEJEUNE, 2006)



**Figure37 : Remaniement osseux au niveau du boulet
(TAMBA, 2005)**

➤ **Scanner et IRM (Imagerie à résonnance magnétique) :**

Sont deux techniques d'imagerie sectionnelles donnant des images en coupe de la région examinée. La différence principale est que le scanner utilise des rayons X et par conséquent il est plus dédié au diagnostic des lésions osseuses. L'IRM, fondé comme son nom l'indique sur l'utilisation d'un champ magnétique intense, a la grande spécificité de fournir une imagerie de haute qualité pour tous les types de tissus ce qui lui confère une supériorité par rapport au scanner.

Pratiqué sous anesthésie générale comme le scanner, l'IRM a connu une évolution récente utile par le développement de machines permettant, sur des chevaux debout tranquilisés, l'examen des membres du pied au carpe (genou) et tarse (jarret). **(TAMBA, 2005)**

➤ **L'arthroscopie :**

C'est l'examen de choix dans le diagnostic de l'arthrose car il permet une visualisation directe du cartilage. Il permet en effet d'identifier des lésions plus précoces qu'avec des clichés radiographiques. Lorsqu'on a des lésions inflammatoires, il peut y avoir une synovite se traduisant par l'hypertrophie des franges synoviales. **(TAMBA, 2005).**

L'arthroscopie chez le cheval nécessite un environnement chirurgical spécifique.

Sont explorés en routine, les boulets, les genoux, les jarrets, les grassetts, le doigt dorsalement, et de façon plus occasionnelle, soit pour des raisons d'indication, soit pour des raisons de difficulté, le doigt, face palmaire ou plantaire, l'épaule, le coude et la hanche.

CHAPITRE II : Examen sémiologique

L'arthroscopie permet de progresser dans la connaissance des arthropathies et les techniques utilisées devraient permettre le développement de chirurgies non invasives autres qu'articulaires. (DESBROSSE, 2001)



Figure38 : Vue arthroscopique d'une lésion d'ostéochondrose du relief intermédiaire de la cochlée tibiale du jarret (DESBROSSE, 2001)

➤ Les analyses :

Prise de sang :

Elle permet de diagnostiquer une boiterie d'origine métabolique. On analyse principalement :

La numération - formule sanguine modifiée lors d'une pathologie générale.

Mesure de l'activité des enzymes musculaires (CPK, LDH, ASAT...) dont le taux est modifié lors d'une pathologie musculaire ou lors d'un traumatisme. (AMARE, 2014)

Liquide synovial :

Il est prélevé par arthrocentèse. Peu fréquemment employée, la ponction du liquide synovial peut entrer dans les examens complémentaires à réaliser lors d'épanchement synovial. La cellularité sera alors légèrement augmentée, en rapport avec l'inflammation de la zone, surtout si le prélèvement est réalisé après un effort. (LIENASSON, 2005)

Chapitre III : Les principales affections locomotrices

CHAPITRE III : Les principales affections locomotrices

III. Les principales affections locomotrices :

III-1. Affections osseuses et ostéoarticulaires :

III-1.1. Fracture de la troisième phalange :

- Les fractures de la phalange distale touchent le plus souvent les membres antérieurs (80%) (LAUNOIS, 2012).

Elles sont presque toujours provoquées par des chocs, et notamment par ceux qui sont accompagnés d'un mouvement de torsion lorsque le pied atterrit. Parfois, elles font suite à la perforation de la sole par un corps étranger. (O.R.ADAMS, 2005)

Symptômes :

Les fractures sagittales articulaires provoquent une boiterie aigue avec suppression d'appui jusqu'à 72 heures. Les commémoratifs font souvent état de boiterie apparue brutalement pendant le travail, sans toutefois avoir été associée à un traumatisme évident. Le pouls digité est augmenté, le pied est chaud, et toute la sole réagit douloureusement à l'examen à la pince exploratrice. Avec le temps la boiterie s'atténue et le diagnostic sera fondé sur les commémoratifs, la sonde exploratrice et les radiographies.

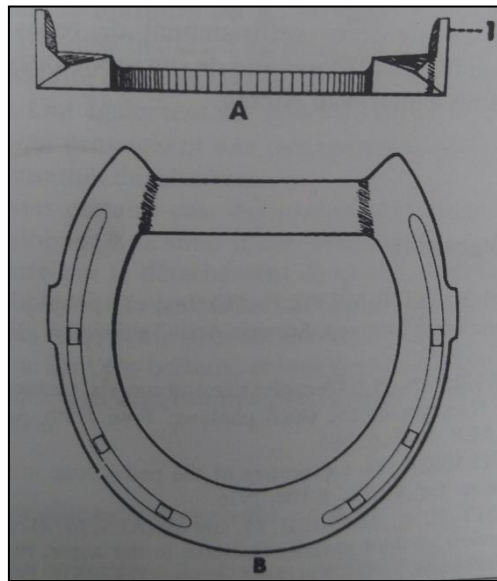
Les boiteries avec suppression d'appui doivent donner lieu à une recherche de fracture de la troisième phalange. (O.RADAMS, 2005)

Diagnostic :

Comme pour toutes fractures, l'examen radiologique est indispensable au diagnostic.

Traitement :

Le traitement vise à immobiliser la troisième phalange le plus efficacement possible à l'aide d'un fer à traverse associé à des pinçons en quartier.



**Figure39 : Fer à traverse avec sa barre et ses pinçons en quartier
(O.R. ADAMS, 2005)**

Le pied doit être maintenu dans un fer de ce type pendant trois à six mois, et celui-ci doit être changé toutes les quatre à six semaines.

Dans certains cas, lorsque la boiterie persiste, on peut effectuer une neurectomie des nerfs digitaux propres palmaires, car elle soulage suffisamment le cheval pour lui permettre de reprendre un travail normal. (O.RADAMS, 2005)

III-1.2. Ostéite de la troisième phalange :

L'ostéite de la troisième phalange se traduit comme une déminéralisation focale ou diffuse de cet os. On l'observe principalement sur la partie dorsale du bord solaire, ainsi que sur les processus palmaires. Toute inflammation persistante du pied peut conduire à une raréfaction osseuse. L'ostéite est donc souvent secondaire à une autre affection du pied qui peut aussi bien être une plaie pénétrante, des contusions chroniques, une fourbure ou une anomalie de conformation. Le travail sur terrain dur peut être à l'origine d'une ostéite primaire. L'ostéite peut être septique, surtout lorsqu'elle est secondaire à une plaie pénétrante, une bleime suppurée ou dans certains cas de fourbure. (LENOIR, 2011).

Symptômes :

L'ostéite du pied s'accompagne d'une boiterie chronique de degré variable.

Diagnostic :

Le test à la pince est positif sur la sole qui se montre sensible.

CHAPITRE III : Les principales affections locomotrices

Une anesthésie digitée proximale se révèle positive avec disparition de la boiterie.

L'examen radiographique du pied montre des zones de déminéralisation localisée associées à des zones d'ostéo-condensation. Les lésions se situent le plus souvent aux marges de la sole et au niveau des processus palmaires de la troisième phalange. Le diagnostic d'ostéite de la phalange distale s'accompagne du diagnostic clinique et radiographique, car les signes radiographiques de cette pathologie peuvent être retrouvés chez un cheval sain.

Traitement :

En premier lieu, il est fortement conseillé de diminuer l'intensité du travail du cheval, voire de le mettre complètement au repos dans les cas les plus sévères.

Le traitement est ensuite orthopédique avec la pose d'une ferrure amortissante. Pour cela, on utilise un fer normal, muni d'une plaque, et grâce à un plastique souple ou du silicone, on comble l'espace libre entre la sole et la plaque.



**Figure40 : Ferrure amortissante
(LAUNOIS, 2012)**

Dans certains cas sévères d'ostéite, des anti-inflammatoires non stéroïdiens peuvent être administrés par voie générale afin de soulager le cheval.

Pour les cas les plus graves, une névrectomie digitée sera nécessaire. (AMARE, 2014).

CHAPITRE III : Les principales affections locomotrices

III-1.3. La maladie naviculaire (syndrome podotrochléaire) :

C'est un syndrome qui touche le pied, un syndrome incurable, caractérisé sur le plan anatomo-pathologique par une nécrose de l'os naviculaire associée à des lésions des structures anatomiques adjacentes, et conduit sur le plan clinique à l'apparition d'une boiterie chronique qui affecte presque exclusivement les membres antérieurs. **(BENTCHIKOU, 2017)**. Cette pathologie est fréquente et des statistiques amènent à estimer qu'elle est responsable d'environ 10 % des réformes pour boiterie chez les chevaux de sport, jusqu'à 20% des chevaux d'obstacle de haut niveau. **(<http://users.skynet.be/equithea/docveto/Carnet3.pdf>, 1982)**

Etiologie :

Malheureusement, la véritable cause de cette boiterie est très mal comprise, probablement parce qu'il est difficile d'identifier avec précision la véritable cause de la douleur dans le pied. **(MEAL, 2008)**

Elle est principalement due à des vices de conformation et présente une étiologie héréditaire prouvée (conformation droit - jointée et fragilité de l'os naviculaire), mais les commotions ont également une part de responsabilité évidente, survenant beaucoup plus fréquemment chez les chevaux ayant une activité très intense. En outre, le parage ou la ferrure inadéquate des pieds peut favoriser des défauts d'aplombs, notamment la conformation vue précédemment, et l'apparition de cette maladie, signée par une dégénérescence vasculaire et osseuse de l'os naviculaire. **(VANDENHOUT, 2004)**.

Symptômes :

→ Observés à l'arrêt :

- Le cheval « pointe » le plus souvent d'un antérieur, parfois alternativement.
- Le cheval se tient « droit jointé ».
- Parfois atrophie de la fourchette, pied encastelé.
- Pas de pulsation, peu de sensibilité **(http://ismequine.ch/wp/wp-content/uploads/2014/01/teil_5_Bulletin_Franzoesisch.pdf, 2014)**

CHAPITRE III : Les principales affections locomotrices

→ **Symptômes observés au pas, la tête du cheval étant la plus libre possible :**

- Boiterie d'appui, c'est à dire que le cheval marque surtout sa boiterie quand le membre entre en contact avec le sol.
- La tête du cheval s'abaisse, c'est à dire qu'il met un maximum de poids quand le membre le plus sain porte ; et lève la tête et l'encolure quand c'est le membre douloureux qui porte.
- La boiterie de soutien est plus difficile à observer et réside surtout dans le raccourcissement de la foulée, qui sera moins relevée.
- Le cheval essaie d'entrer au contact du sol par les parties antérieures du pied, donc bute
- Dans des cas précoces, la boiterie s'améliore avec l'exercice.
- Sur un sol dur et lisse, une approche auditive peut s'avérer très intéressante : même s'il n'y a pas de boiterie forte marquée, le bruit d'impact du pied arrivant au sol est différent quand c'est le membre le plus atteint qui pose.
(<http://users.skynet.be/equithea/docveto/Carnet3.pdf>, 1982)

Diagnostic :

Le diagnostic clinique est PRIMORDIAL, il repose sur :

- Les symptômes.
- Le test du coin est spécifique de l'affection puisqu'il induit une extension de l'articulation 2 3 phalangienne, une forte tension du tendon perforant et du ligament interosseux.
- La compression de la fourchette à l'aide d'une pince à sonder le pied peut amener des réactions douloureuses.
- La compression de la fourchette avec une barre transverse reliant les talons du fer peut amener une boiterie marquée, c'était un test utilisé anciennement.
(<http://users.skynet.be/equithea/docveto/Carnet3.pdf>, 1982)

Tous ces tests conduisent à des suspicions ; pour établir un diagnostic plus définitif, il faut procéder à des anesthésies :

Lors de syndrome podotrochleaire, l'anesthésie nerveuse digitale est positive. Elle entraîne une boiterie de l'autre membre lorsque l'atteinte est bilatérale.

CHAPITRE III : Les principales affections locomotrices

L'anesthésie de la bourse podotrochléaire et/ou de l'articulation inter-phalangienne distale peut aussi être réalisée pour confirmer le diagnostic. (LAU d'ALLEMANS, 2015)

Traitement :

Le traitement ne peut être que palliatif et non curatif.

✓ Hygiénique : (LAUNOIS, 2012)

- Repos si la boiterie est importante.
- Favoriser les terrains souples, homogènes, le travail en ligne droite, éviter les virages serrés.

✓ Ferrure correctrice et parage :

- Fer en œuf (Egg-Bar-Shoe).
- Fer à l'envers, qui offre meilleures possibilités de roulement.
- Fer à oignons pour augmenter le soutien en talons.
- Fer à pantoufles : éponges garnies En face interne pour favoriser l'expansion du pied en talons. (LAU d'ALLEMANS, 2015)



**Figure41: Egg bar shoe
(AMARE, 2014)**

CHAPITRE III : Les principales affections locomotrices

✓ Médical :

- AINS. (O.R.ADAMS, 2005)

✓ Chirurgical :

- **Desmotomie des ligaments sésamoïdiens collatéraux** : cette technique a pour but de réduire les contraintes s'exerçant sur ces ligaments ainsi que les forces exercées sur l'os naviculaire à la fin de la phase d'appui. (AMARE, 2014)
- **Névrectomie digitale postérieure** : consiste à sectionner entre 2 à 3 cm le rameau palmaire des nerfs digitaux propres palmaires, ceci permis de sectionner la douleur de l'appareil podotrochléaire. Elle doit cependant rester une chirurgie de dernier recours car elle fait également disparaître la majeure partie de la sensibilité du pied. (LAU d'ALLEMANS, 2015).

III-1.4. Arthrose :

C'est une dégénérescence du cartilage articulaire, sans infection ni inflammation particulière.

Ce qui caractérise l'arthrose, c'est une dégradation du cartilage qui va jusqu'à l'usure complète associée à des remaniements de l'os sous-chondral, une production d'ostéophytes et des épisodes limités d'inflammation synoviale. C'est donc une maladie de l'articulation et pas seulement une maladie du cartilage. (HANSER, 2009)

Etiologie :

Du point de vue mécanique, sachant que l'architecture du cartilage articulaire et de l'os sous-chondral est conditionnée par les sollicitations mécaniques auxquelles ils sont soumis au cours de leur développement et de leur croissance, le développement de l'arthrose sera favorisé dès l'apparition de sollicitations mécaniques anormales : déséquilibre de la répartition des contraintes sur les surfaces articulaires ou, surtout, par la modification du type et de l'orientation de ces contraintes (apparition de contraintes en cisaillement importantes). Ainsi, tout défaut d'aplomb, toute instabilité ou au contraire, toute restriction de mobilité peut favoriser le développement d'une arthrose. Enfin, le défaut de charge (immobilisation prolongée d'une articulation) constitue également un facteur important de développement d'une arthrose. (PINATO, 2003)

CHAPITRE III : Les principales affections locomotrices

Symptômes :

Les signes de la maladie arthrosique varient selon l'articulation concernée. Cependant, dans tous les cas, le motif principal de la consultation est la douleur associée à une gêne fonctionnelle.

La douleur, et en principe, dite de type « mécanique » car elle présente les caractères suivant :

- Elle est déclenchée et aggravée par le mouvement.
- Elle cesse ou s'atténue plus au moins complètement lorsque l'articulation est au repos.
- Elle est moins importante le matin, puis elle augmente dans la journée et elle est maximale le soir.
- Elle réapparaît chaque fois que l'articulation concernée est soumise à un effort.

La gêne fonctionnelle correspond à une limitation de la mobilité de l'articulation touchée par l'arthrose. Elle est variable selon l'activité du cheval. Les articulations ne sont, en principe, pas chaudes. Elles peuvent être gonflées lorsque s'installe un épanchement liquidien (épanchement de la synovie).

A la longue, les excroissances osseuses ostéophytes provoquent des déformations des articulations.

Les lésions arthrosiques sont irréversibles et aboutissent, outre les déformations, à un raidissement articulaire pouvant évoluer vers une impotence partielle. **(HANSER, 2009)**

Traitement :

L'arthrose s'auto-entretient et son évolution est inéluctable. On conçoit dès lors l'importance de la prise en charge kinésithérapique la plus précoce possible afin de rendre sa fonctionnalité à l'articulation et enrayer ou limiter le développement de cette affection. **(PINATO, 2003)**

Bien échauffer le cheval, et ne pas l'exposer à des exercices exagérément intenses ou inadaptés. **(PICHEREAU, 2015)**

III-1.5. Entorse et luxation :

L'entorse est une affection articulaire et ligamentaire résultat du dépassement des capacités ligamentaires à stabiliser une articulation et qui va de l'élongation à la fracture par avulsion au site d'insertion du ligament. **(LAUNOIS, 2012)**

CHAPITRE III : Les principales affections locomotrices

La luxation est le déplacement anormal des extrémités osseuses d'une articulation l'une par rapport à l'autre. Elle peut être complète ou partielle (subluxation). La plupart des luxations comprennent la perte d'intégrité d'un ou de plusieurs ligaments associé parfois à l'atteinte d'autres composantes articulaires (capsule, tendons,..) les plus fréquentes sont celles du boulet et du tarse. (LAUNOIS, 2012)

Etiologie :

→ Entorse :

- Congénitale : hanche.
- Pathologique : polyarthrites traumatismes.
- Traumatique +++ : traumatisme souvent violent (hanche).
- Récidivante(épaule).(<http://www.chcarcassonne.fr/imgfr/files/6ENTORSELUXATION%281%29.pdf>, 2009)

→ Luxation :

- Au niveau de l'articulation sacro- iliaque suite à une chute ou à une glissade.
- Au niveau de l'articulation coxo-fémorale chez les jeunes chevaux étant donné la laxité ligamentaire de cette articulation à ce stade physiologique. (PINATO, 2003)

Diagnostic :

On observe une boiterie associée à des signes locaux (distension articulaire, épaissement sous cutané, chaleur, douleur, déformation du profil articulaire).

L'anesthésie intra-articulaire et locorégionale sont contre-indiquées en cas d'instabilité articulaire. (LAUNOIS, 2012)

Traitement :

La qualité de la réparation dépend de la position respective des abouts ligamentaires. Ceux-ci ne réfractent pas, la réparation peut donc se faire par immobilisation, mais la cicatrisation ligamentaire est lente. Il faut :

Un repos.

Une réduction de la luxation (cas de luxation de la hanche en absence de fracture du bord dorsal de l'acétabulum,) (O.R.ADAMS, 2005)

Contrôle de la douleur et de l'inflammation (antibiothérapie froide, AINS et hydrothérapie).

CHAPITRE III : Les principales affections locomotrices

Une immobilisation partielle ou totale (si instabilité) avec un pansement, plâtre... **(LAUNOIS, 2012)**

III-1.6. L'ostéochondrose :

Maladie du développement, qui se traduit par un défaut de maturation, de différenciation et d'ossification du cartilage qui concerne à la fois la matrice et les cellules. Elle atteint le cartilage articulaire et les plaques de croissance. Elle atteint les poulains en croissance suite aux facteurs génétiques, alimentaires (excès d'énergie, d'azote, de zinc, carence en cuivre, en calcium), endocriniens, croissance rapide ou des forces mécaniques ou microfractures. **(LAUNOIS, 2012)**

Il existe au moins deux formes principales :

L'ostéochondrite disséquante OCD, lors de laquelle des fragments d'os se détachent de l'ébauche cartilagineuse normale (d'où le D de disséquante). Ces fragments d'os (aussi appelés «chips»), composés de parties osseuses et cartilagineuses, peuvent rester à l'endroit duquel ils viennent (comme la plupart des «chips») ou alors se détacher et voyager librement dans l'articulation. Dans les deux cas, à court ou à long terme, ces chips peuvent conduire à une irritation, puis à une inflammation de l'articulation, ce qui peut ensuite entraîner l'affection dégénérative de l'articulation touchée. **(http://ismequine.ch/wp/wp-content/uploads/2014/01/Teil_5_Bulletin_Franzoesisch.pdf, 2014)**



Figure42 : Lésion d'ostéochondrose disséquante OCD dans un boulet antérieur (image radiographique)

(VANDER HEYDEN, 2008)

CHAPITRE III : Les principales affections locomotrices

Etiologie :

Malgré son importance dans l'espèce équine et les études qui y sont consacrées depuis plus de trente ans, l'étiologie et la pathogénie de cette affection ne sont toujours pas totalement élucidées. Il existe des facteurs prédisposants génétiques, alimentaires (inadéquation de la ration), endocriniens, une croissance rapide, des forces biomécaniques et des microfractures. **(VANDER HEYDEN, 2008)**

Diagnostic :

Le diagnostic se fait par radiographie. En plus de l'articulation atteinte, il est conseillé de radiographier également la même articulation sur le membre opposé voire toutes les articulations à risques sur le cheval pour avoir un bilan complet. En effet, les lésions sont souvent bilatérales et on peut trouver également des lésions sur plusieurs articulations différentes. **(PINATO, 2003)**

Traitement :

Un repos total à exercice contrôlé, peut être associé à un traitement anti-inflammatoire et une correction de la ration. Cependant il n'est pas suffisant pour la récupération en compétition. **(LAUNOIS, 2012)**

Une intervention arthroscopique (arthroscopie) est en général le moyen choisi pour retirer les fragments d'os de l'articulation. **(http://ismequine.ch/wp/wp-content/uploads/2014/01/Teil_5_Bulletin_Franzoesisch.pdf, 2014).**

CHAPITRE III : Les principales affections locomotrices

III-2. Affections des muscles :

III-2.1. Myoglobinurie :

C'est un état inflammatoire des muscles qui se développe au niveau des muscles du dos et de la croupe chez les chevaux, secondaire à un traumatisme direct ou indirect. Elle est également appelée "myosite", "coup de sang" ou encore "maladie du lundi".

Il s'agit d'une inflammation des muscles qui se traduit par une destruction des cellules musculaires. Celles-ci, en éclatant, libèrent une molécule particulière : la myoglobine, dans le sang. Cette myoglobine est éliminée dans l'urine et, si elle est en quantité importante dans l'urine, celle-ci prend une coloration foncée.

La myoglobinurie apparaît dans plusieurs circonstances :

- Remise au travail brutal après un ou plusieurs jours de repos à l'écurie sans baisser l'alimentation, c'est l'origine du nom de « maladie du lundi »,
- Exercice trop intense (trop long ou trop rapide) par rapport à la condition physique = surentraînement, c'est la myopathie liée à l'exercice,
- Chevaux stressés ou à caractère nerveux, qui travaillent sous la contrainte : ainsi les Pur Sang, et chevaux arabes, les crises apparaissent de façon récurrente. **(BENTCHIKOU, 2017)**

Symptômes :

Un cheval qui déclare une myosite durant un exercice raccourcit soudainement sa foulée, se raidit puis montre des difficultés à se déplacer. S'il est contraint de poursuivre son effort, il se met à transpirer abondamment, sa fréquence respiratoire et cardiaque augmente et il finit par se bloquer, incapable de faire un pas de plus tellement les contractures des muscles dorsaux et fessiers sont douloureuses. Il présente des signes d'inconfort pouvant être confondus avec des signes de coliques.

De plus, la destruction des cellules musculaires entraîne la libération de myoglobine (protéine permettant le transport et le stockage de l'oxygène dans les cellules musculaires) dans la circulation sanguine. Cette protéine est ensuite éliminée dans les urines qu'elle colore en marron foncé (tel du café). **(MASSON, 2004)**.

CHAPITRE III : Les principales affections locomotrices

Diagnostic :

- L'**observation des symptômes** fortement évocateurs permet de reconnaître la maladie.
- La biochimie permet de doser les enzymes musculaires, la Créatine Kinase (CK) et la transaminase (Aspartate Amino Transférase ou ASAT), qui sont en forte augmentation.
- L'analyse d'urine sur bandelette met en évidence la myoglobine, ce qui est intéressant dans les formes modérées. **(GUEDAOURA, 2005)**

Traitement :

- Ne pas faire marcher le cheval et le garder à chaud, on lui donne de l'eau à volonté avec une alimentation limitée au foin. **(LAUNOIS, 2012)**
- Frictionner avec l'alcool camphré.
- Diète.
- Des tonicardiaques dans les cas graves.
- Les bicarbonates pour traiter l'acidose.
- Lorsque le cas n'est pas trop grave, l'administration d'analgésiques et d'anti-inflammatoires peut être suffisante.
- Antalgiques (Finadyne).
- Myorelaxant (Acépromazine).
- Hépto-protecteurs.
- Protection des reins.
- Perfusion (Ringer lactate).
- Réparateur du muscle (Biodyl).
- Vit B12, Vit B1, Vit B5, Vit C, Vit E, Sélénium et potassium pour la restauration musculaire.

Pensant 15 jours, le cheval sera au régime foin. A la guérison, on pourra, petit à petit, distribuer du concentré et faire de petits exercices physiques au cheval. **(GUEDAOURA, 2005)**

CHAPITRE III : Les principales affections locomotrices

III.3. Affections des tendons et ligaments :

III-3-1. Tendinite digitale du fléchisseur profond du doigt :

Etiologie :

- Mauvais aplombs.
- Surcharge de travail.
- Mauvaise ferrure.
- Mauvais usage des allures.
- Glissade.
- Coup ou choc. (GUEDAOURA, 2005)

Signes cliniques :

Les signes cliniques associés aux lésions tendineuses sont fort variables et peuvent aller d'une légère perte de performance à une boiterie sévère avec perte d'appui complète du membre. Un cheval pourrait, de ce fait, abruptement mettre fin à un parcours d'obstacle tout comme il pourrait seulement être retrouvé le lendemain du parcours avec une boiterie et un gonflement léger de la région des fléchisseurs. Dans le cas d'une tendinite du TFPD dans le pied, la symptomatologie peut être très inconsistante et intermittente. Elle est dès lors difficile à diagnostiquer au premier abord, vu l'absence de signes extérieurs comme la tuméfaction généralement associée à des tendinites plus classiques. (VERWILGHEN, 2009).

Diagnostic :

- Le test de rétraction des membres antérieurs est positif.
- Le test de flexion est positif au niveau du membre atteint.

Lors de l'examen orthopédique, la boiterie est aggravée sur sol souple et également bien visible en ligne droite. Là encore, le diagnostic se fait grâce aux observations cliniques mais aussi et surtout grâce à l'échographie. Cette dernière montre généralement un épaissement du tendon. (MARCELIN, 2015)

Traitement :

→ **Traitement médical :**

- Repos.
- Application du froid locale (Glace).
- AINS (ANTOINE, 2004)

CHAPITRE III : Les principales affections locomotrices

→ **Traitement orthopédique :**

- Laisser le cheval à plat avec une ferrure amortissante.
- La ferrure en œuf est indiquée.
- Il est recommandé d'arrondir la pince (pince relevée). **(GUEDAOURA, 2005)**

III-4. Affection du dos :

III-4.1. La dorsalgie :

La dorsalgie est une douleur de dos primaire ou le plus souvent secondaire à un travail inadapté. **(LAUNOIS, 2012)**

Etiologie :

Elle est due soit à une déformation congénitale (scoliose, lordose, cyphose), des affections osseuses ou articulaires, des affections du tissu mou (myopathies, affections capsulaires et ligamentaires) ou des affections de l'articulation sacro-iliaque.

Le cheval peut présenter des douleurs dorsales, ou dorsalgies, à la suite d'un travail contraignant, ou suite à une perte de musculature dorsale, notamment en cas de période de repos prolongée. **(DESFARGES, 2015)**

Diagnostic :

A l'inspection on note des courbures de l'axe vertébral, asymétrie de musculature, amyotrophie et une déviation des hanches et de la queue du côté atteint

On aura une douleur, chaleur, œdème et sudation à la palpation.

A l'examen dynamique y'aura un défaut de mobilité du dos dans les diverses allures et gestes sportifs. Une boiterie des postérieurs intermittente, une raideur de la colonne vertébrale. **(LAUNOIS, 2012)**

Traitement :

Le repos est recommandé, variable en fonction de l'affection, injection d'anti-inflammatoires et des myorelaxants avec des antalgiques et anti-arthrosiques. **(LAUNOIS, 2012)**

Différents soins sont envisageables (mésothérapie, infiltration, tiludronate, hydrothérapie,...) **(DESFARGES, 2015)**

CHAPITRE III : Les principales affections locomotrices

III-5. Affections du sabot et de la boîte cornée :

III-5.1. La seime :

La seime correspond à une fissure longitudinale de la paroi, dont l'éclatement débute soit au bord distal du sabot et remonte plus ou moins haut voire jusqu'à la couronne, soit à partir de la couronne en descendant plus ou moins bas vers la sole. Les seimes atteignent autant les antérieurs que les postérieurs.

Les seimes peuvent se localiser en pince, en quartier ou en talon. Les seimes en quartier ou en talon sont considérées comme les plus graves, car elles touchent souvent des parties très sensibles du pied. Elles peuvent être rencontrées : sur des sabots à croissance excessive, lors d'un traumatisme, d'une sécheresse de la paroi, d'une mauvaise ferrure (fer mal adapté), lors de certaines carences alimentaires ou d'un entraînement à allures rapides sur sols durs. (AMARE, 2014)



**Figure43 : La seime
(MAME, 2013)**

CHAPITRE III : Les principales affections locomotrices

Etiologie :

La principale cause d'apparition d'une seime est un mauvais entretien des pieds.

Cela signifie que les soins d'usage, le parage ainsi que la ferrure peuvent être mis en cause.

Symptômes :

La plupart du temps, les seimes ne provoquent pas des boiteries, sauf quand elles s'étendent jusqu'au podophile, ou lorsque la seime saigne, et peuvent être le siège de surinfections.

(LAUNOIS, 2012)

Diagnostic :

L'examen visuel permet de détecter une seime.

Traitement :

Le traitement des seimes est toujours de longue durée car la corne, constituée de cellules mortes, a une naissance très lente. Il dépend de la localisation et de la sévérité de la lésion. En général, il consistera à :

- Creuser la paroi jusqu'à l'obtention de tissus sains.
- Barrer la seime, c'est-à-dire que le maréchal-ferrant creuse la corne à l'horizontal de la fissure, afin de bloquer sa progression.
- Supprimer l'appui de la paroi au sol.
- Désinfecter la brèche et la combler à l'aide de matériau de reconstruction (résine, gomme,...) afin de limiter les infections.
- Immobiliser et solidariser les deux bords de la paroi à l'aide d'agrafes.
- Activer la repousse de la corne.

Il vaut mieux donc prévenir les seimes afin d'éviter leur apparition, pour cela il est nécessaire :

- D'entretenir soigneusement les pieds.
- D'hydrater convenablement la corne et de faire parer les pieds régulièrement. **(AMARE, 2014)**

CHAPITRE III : Les principales affections locomotrices

III-5.2. Bleime :

C'est une cause très fréquente de boiterie. Un traumatisme de la sole ou la paroi entraîne une hémorragie entre le podophyle et la corne. La zone la plus souvent affectée est en talon, entre les barres et la paroi. Certains chevaux avec des soles fines ou des pieds plats sont prédisposés à ses affections. **(LAUNOIS, 2012).**

Elles sont caractérisées par un épanchement sanguin sous la sole, parfois visible sous la forme d'une tache rosée. Elles peuvent évoluer en exsudat et se compliquer d'un abcès. **(NDOUR, 2010)**

Les bleimes sont souvent liées à un défaut de conformation du pied. En effet, elles sont fréquemment retrouvées chez des chevaux qui ont les pieds plats ou les talons bas.

Une autre des étiologies fréquente des bleimes est la mauvaise ferrure, car lorsque des fers sont trop petits ou sont laissés trop longtemps, il y a un appui localisé du fer sur la sole ce qui est à l'origine de la lésion.

Enfin, les bleimes peuvent être liées à un traumatisme externe par un caillou venant se loger dans une lacune latérale de la fourchette par exemple. Malheureusement, le cheval ne peut pas retirer son sabot comme nous le ferions avec notre chaussure, donc un hématome du derme de la sole se crée par rupture vasculaire.



**Figure44 : Traces d'ancienne bleime
(MAME, 2013)**

CHAPITRE III : Les principales affections locomotrices

Symptômes :

Une bleime entraîne une boiterie et une forte douleur au niveau de la zone meurtrie.

L'intensité de la boiterie varie en fonction du type de bleime. Lors de bleime sèche, on observera une zone de corne rouge associée à une boiterie légère. Une bleime humide, sera ensuite hémorragique avec une corne exsudative, rosée et légèrement décollée. **(AMARE, 2014)**

Diagnostic :

Elles peuvent entraîner une boiterie et/ ou une simple baisse des performances. L'application de la pince à sonder permet le plus souvent le diagnostic. **(NDOUR, 2010)**

Traitement :

Tout d'abord, il est nécessaire de déferer le cheval, puis on amincit la corne au niveau de la lésion et on lui posera un fer avec une plaque afin de protéger la zone atteinte pour y supprimer l'appui.

Lors de bleimes humides, il sera conseillé de réaliser des bains de pieds quotidiens avec une solution antiseptique pendant au moins cinq minutes puis de badigeonner la plaie avec de la teinture d'iode. Le cheval sera ferré uniquement lorsqu'il ne boitera plus. **(LAUNOIS, 2012)**

III-5.3. La fourbure :

Le terme fourbure, laminitis en anglais, désigne littéralement une réponse inflammatoire localisée dans les structures lamellaires de la face interne de la paroi de la boîte cornée.

C'est une affection des tissus mous du pied. Elle entraîne une inflammation des structures lamellaires aboutissant à la rupture des interdigitations unissant le podophylle au kéraphylle. **(COURTOIS, 2007)**

On distingue plusieurs "origines" de fourbures :

✓ Fourbures d'origine alimentaire :

- Par excès protéique :

C'est la classique fourbure de printemps ou d'automne des poneys entretenus dans des prairies trop riches.

- Par excès glucidique :

CHAPITRE III : Les principales affections locomotrices

Elle atteint les chevaux ayant par accident accès au coffre à grains.

- Fourbure d'abreuvement :

L'ingestion d'une quantité d'eau importante, surtout si elle est très froide, peut déclencher une fourbure.

✓ **Fourbure d'origine infectieuse :**

Les métrites, péritonites, colite, septicémie, rétention placentaire, endotoxémie...

✓ **Fourbure d'origine médicamenteuse :**

L'administration de médicaments, en particulier les Corticoïdes ou le Thiabendazole ont pu provoquer des cas de fourbure.

✓ **Fourbure d'origine mécanique :**

Le travail excessif sur sol dur, un transport prolongé, un parage excessif, peuvent provoquer des fourbures.

Ou par « surcharge » lorsque le cheval se blesse à un membre, afin de soulager la douleur du membre atteint, il reporte tout son poids sur le membre sain. Ce sera alors le membre sain qui sera atteint de fourbure, par défaut d'appui du membre opposé. (GUEDAOURA, 2007)

Symptômes :

Quelle que soit son origine, la fourbure se traduit par une boiterie intense et d'évolution rapide. Elle peut concerner les quatre pieds mais n'est souvent présente que sur les antérieurs, qui supportent environ 60 % du poids du cheval.

Elle se manifeste le plus souvent par:

- Une chaleur sur la face dorsale du pied,
- Un pouls digité bondissant,
- Une sensibilité du pied à la pince exploratrice,
- Des signes de d'inconfort et de douleur dans le pied.
- Les signes de douleur sont très variables selon la gravité de la fourbure et la sensibilité du cheval. Au début, le cheval piétine, reportant son poids d'un membre sur l'autre. Dans les cas les plus graves, le cheval peut rester couché et refuser de se lever.

CHAPITRE III : Les principales affections locomotrices

- Si la fourbure ne concerne que les antérieurs, le cheval adopte souvent une attitude antalgique caractéristique avec un report de poids sur l'arrière-main pour soulager au maximum les antérieurs (cheval campé des antérieurs et sous-lui des postérieurs). (OUSLIMANI, 2016)

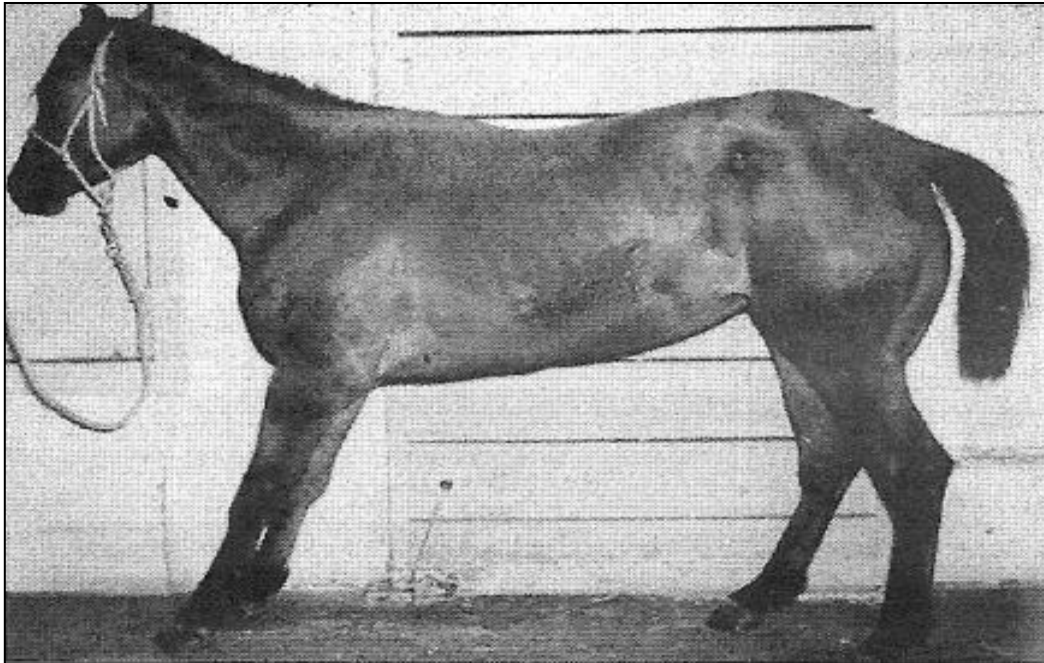


Figure45 : Attitude caractéristique d'un cheval atteint de fourbure aiguë des antérieurs (STOKES ET AL, 2004)

Traitement :

Le traitement est celui de la cause avec, des anti-inflammatoires, des laxatifs et des diurétiques en plus de la mise au repos, et par la suite une ferrure orthopédique s'il est possible de mettre en place un fer en tronquant la pince et en privilégiant l'appui sur les talons. Une plaque de silicone peut être également utilisée pour soulager le pied. L'administration de corticoïdes est contre indiquée, car le catabolisme cellulaire sévère et l'inhibition des réponses immunitaires provoquent souvent une amyotrophie et l'aggravation de la fourbure. Une bonne hygiène alimentaire et un travail régulier permettent bien souvent d'éviter cette maladie. (NDOUR, 2010).

Il a été prouvé que l'hydrothérapie froide appliquée en continue, ou régulièrement sur de longues durées, sur les extrémités distales des membres sera une prophylaxie efficace en phase de développement de la fourbure, phase subaiguë voire en traitement de la fourbure aiguë. Des recherches sont encore en cours concernant cette dernière indication. (TISSIER, 2014).

CHAPITRE III : Les principales affections locomotrices

III-5.4. La fourmilière :

Ce sont des abcès de pied qui ne restent pas localisés sous la sole ; ils ont tendance à remonter le long de la ligne blanche en formant un trajet fistuleux. L'abcès finit par se percer au niveau de la couronne.

La fourmilière correspond à une lésion entraînant une séparation de la corne entre le podophylle et le kéraphylle. Cette fissuration de la paroi est secondaire à une plaie pénétrante de la ligne blanche. Si le drainage de cette plaie ne se fait pas correctement, l'infection suit la ligne et se draine alors en couronne. (NDOUR, 2010)



**Figure46 : Débridement de la fourmilière
(LAUNOIS, 2012)**

Etiologie :

La fourmillière est le résultat d'une contusion violente du sabot. Elle concerne le cheval qui tape dans les murs, celui qui tape une barre d'obstacle ou celui qui travaille à allure vive sur sol dur.

Une pododermatite peut aussi être à l'origine d'une fourmillière. (MARETTE, 2006)

Symptômes :

Le cheval présente une boiterie de degré variable. La percussion de la paroi laisse entendre un son clair au niveau de la zone affectée.

A l'observation du pied, un espace mort rempli de débris à l'intérieur est mis en évidence et la couronne est parfois bombée, avec ou non présence de zone de suppuration.

Diagnostic :

CHAPITRE III : Les principales affections locomotrices

Le test à la pince se révèle généralement positif. Le diagnostic définitif sera confirmé par un examen radiographique. **(AMARE, 2014)**

Traitement :

Le pronostic est à moduler en fonction de la sévérité de la lésion. Si la boîte cornée n'est pas déformée, la fourmilière sera soignable ; Le traitement de la fourmilière consiste au moment du parage à enlever les zones atteintes, nettoyer et désinfecter la zone. Dans des cas exceptionnels, on peut colmater pour des raisons de cohésions mécaniques (maintien des clous, support de la charge...).. Au contraire, si la troisième phalange s'est abaissée et qu'un bombement de la sole est observé, aucun traitement ne permettra de revenir à une situation normale. **(MARETTE, 2006).**

III-5.5. Clou de rue :

Lors de clou de rue, l'animal montre des signes de douleur, comme une boiterie d'intensité variable, des signes d'inflammation et, la plupart du temps, une infection du pied. Cette pathologie nécessite une attention particulière et un examen minutieux. Le réel « clou de rue » constitue une situation d'urgence qui demande une prise en charge rapide et adéquate.

Si le corps étranger s'est extrait directement, le cheval peut, dans un premier temps, être asymptomatique. Ensuite, en raison du développement d'une réaction inflammatoire et d'une infection, la boiterie se développe dans les jours qui suivent. Le cheval est boiteux. La pulsation au niveau de l'artère digitale palmaire ou plantaire propre latérale ou médiale est augmentée rapidement après le trauma. Le sabot paraît chaud et l'examen à la sonde de pieds déclenche une réaction douloureuse importante au centre et autour de la lésion.

Les signes cliniques observés dépendront de la structure impliquée :

- Une lésion de la membrane kératogène entraîne une pododermatite et une boiterie aiguë modérée à sévère.
- Une atteinte de la phalange distale provoque une boiterie aiguë sévère ;
- Une lésion de l'articulation du pied, du tendon du muscle fléchisseur profond du doigt, la perforation de la bourse podotrochléaire ou l'atteinte du ligament distal impair situé entre l'os sésamoïde distal et la phalange distale entraîne une boiterie sévère qui peut s'aggraver dans les 24 à 48h après le trauma. Dans le cas d'une atteinte de la bourse podotrochléaire, le cheval pointe et présente une boiterie d'appui importante pouvant aller jusqu'à une absence de pose du membre.

CHAPITRE III : Les principales affections locomotrices

Dans le cas d'une suspicion de clou de rue, le diagnostic repose donc sur une anamnèse précise, l'examen clinique, l'examen du sabot ainsi que les examens complémentaires (parage de la sole, imagerie, analyse du liquide de ponction) (**GABRIEL, 2011**)

Traitement :

Les corps étrangers, s'ils sont présents, doivent être trouvés et éliminés, et la région infectée doit être parée avec une rénette, afin de d'établir un drainage adéquat. Le pied doit être ensuite maintenu dans une botte en caoutchouc ou plastique pendant 3à 5jours, avec un tampon en coton trempé dans une solution saturée de sulfate de magnésium ou avec un autre cataplasme convenable. Les piqûres profondes du pied qui impliquent le tendon du fléchisseur digital profond, la bourse naviculaire, l'os naviculaire ou la troisième phalange sont des urgences chirurgicales. (**NDOUR, 2010**).

III-5.6. Les abcès du pied :

Un abcès de pied est une accumulation localisée d'exsudat purulent (pus) situé entre la corne subsolaire (sous la sole) et la corne de la muraille (sous la muraille). Les organismes à l'origine de l'abcès de pied pénètrent à travers la boîte cornée jusque dans les tissus internes – sous la sole ou sous la muraille – où ils se multiplient, se répandent et provoquent la formation de l'abcès. Les corps étrangers – gravier, terre, sable et crottin auxquels s'ajoutent un cocktail de bactéries ou de particules fongiques – pénètrent habituellement le pied par une fissure ou une craque à la jonction entre la sole et la muraille (la ligne blanche), dans un endroit donné de la surface solaire du pied. (**LAUNOIS, 2012**)



**Figure47 : Abcès du pied
(LAUNOIS, 2012)**

CHAPITRE III : Les principales affections locomotrices

Etiologie :

Parmi les circonstances d'apparition, il y a :

- Les bleimes.
- Le clou de rue.
- La piqûre accidentelle d'un clou de maréchalerie. **(NDOUR, 2010)**

Symptômes :

On retrouve une boiterie d'intensité élevée de survenue brutale, avec suppression totale de l'appui.

Le pied est chaud à la palpation, avec un pouls digité très augmenté. **(LAUNOIS, 2012)**

Diagnostic :

La plupart des abcès de pied sont suspectés et diagnostiqués en fonction des circonstances d'apparition et après un examen clinique. La pince à sonder permet de localiser l'abcès. Déferrer s'avère nécessaire pour bien examiner le pied. Une inspection méticuleuse de la paroi, de la sole, de la fourchette, de la ligne blanche et de la couronne est essentielle pour cibler au mieux le site de l'infection..

Parfois, une anesthésie tronculaire du pied ou des radios peuvent être indispensables pour confirmer la localisation de l'abcès ou l'origine de la boiterie, ainsi que pour exclure tout autre cause pouvant entraîner une boiterie de pied comme une fourbure, une contusion de la sole ou une fracture de la 3ème phalange. **(MAME, 2013)**

Traitement :

En premier lieu, il est fortement conseillé de diminuer l'intensité du travail du cheval, voire de le mettre complètement au repos dans les cas les plus sévères.

Après drainage et nettoyage complet, le traitement sera ensuite orthopédique avec la pose d'une ferrure amortissante. Pour cela, on utilise un fer normal, muni d'une plaque, et grâce à un plastique souple ou du silicone, on comble l'espace libre entre la sole et la plaque.

Dans certains cas sévères d'ostéite, des anti-inflammatoires non stéroïdiens peuvent être administrés par voie générale afin de soulager le cheval, une couverture antibiotique sera également nécessaire **(LAUNOIS, 2012)**

Conclusion

Conclusion

L'examen locomoteur du cheval constitue une étape majeure qui peut s'avérer longue et difficile et qui de ce fait nécessite de suivre une démarche rigoureuse afin de ne pas omettre d'éléments intéressants. Par ailleurs, examiner un cheval en mouvement demande un oeil aiguisé pour reconnaître les manifestations cliniques, aussi frustes soient elles, d'une boiterie mais également de distinguer ces manifestations pathologiques des variations physiologiques de la démarche existant chez les chevaux en fonction de leur conformation et de leur utilisation.

Par ailleurs, de solides connaissances en imagerie sont également demandées au clinicien lors de l'examen d'un cheval, tant pour leur réalisation que pour leur interprétation.

BIBLIOGRAPHIE :

- (1) **AMARE C., 2014 :** Boiteries chez le cheval, conseils à l'officine, pages 10, 15, 30, 45, 69, 70, 84 et 99
- (2) **ANTOINE L., 2004 :** Approche de la physiothérapie des tendinites chez le cheval, comparaison entre médecine humaine et médecine vétérinaire, page 48
- (3) **AUDIGIÉ F, COUDRY V, JACQUET S, POUPOT M, DENOIX J-M ., 2013 :** Diagnostic par imagerie des lésions de la région thoracolombaire chez le cheval, page 339
- (4) **BAXTER GARY.M., 2011:** Adam and Stashak's lameness in horses.
- (5) **BENTCHIKOU T., 2018 :** Enseignement magistral, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alger
- (6) **Cassart D, Coignoul F, Desmecht D., 2008:** Revue morphopathologique des myopathies équine, page 8
- (7) **Château H, Robin D, Falala S, Degueurce C, Denoix J-M, Crevier-Denoix N., 2007 :** Anatomie et biomécanique du pied
- (8) **COURTOIS A., 2007 :** La fourbure chez le cheval d'endurance, enquête épidémiologique sur les saisons, page 32
- (9) **DENOIX J-M.,1992 :** Les tests de mobilisation du membre thoracique dans le diagnostic des boiteries chez le cheval, Prat. vét. équine, page 113-123
- (10) **DESBROSSE F., 2001 :** Arthroscopie chez le cheval, page 168-172
- (11) **DESFARGES M., 2015 :** La dorsalgie du cheval de saut d'obstacles : conformation, diagnostic, traitement et prévention, page 65, page 108
- (12) **DESRUELLES TH., 2016 :** CHEVAL Création d'un module interactif informatisé sur la bonne gestion du parage du cheval, pages 11-19
- (13) **DUPUIS JACQUES., 2008 :** L'examen de boiterie, Diplomate ACVS Centre Vétérinaire DMV, Montréal, page 7
- (14) **DURAND Elodie., 2014 :** Les boiteries pelviennes du cheval étude comparative entre l'examen orthopédique visuel, l'examen diffère par vidéo et les résultats d'un système de données objectif : EQUINE LAMENESS LOCATOR®, page 36
- (15) **FEI Fédération Equestre Internationale., 2000 :** Identification des chevaux par le signallement descriptif et graphique.
- (16) **FISCHER F., 2002 :** La tendinite digitale du fléchisseur profond du doigt du cheval : Etude rétrospective sur 39 cas cliniques, page 17

- (17) **GABRIEL A, VERWILGHEN D, HONTOIR F, BUSONI V, CARSTANJEN B., 2011** : Clou de rue chez le cheval, page 83
- (18) **GAEL BAROUX** : Equi'LADIES
- (19) **GUEDAOURA S, 2007**: Cours de Pathologie des équidés / 5ème année Vétérinaire
- (20) **HANSER Cathelyne., 2009** : Les compléments alimentaires à visés anti-arthrosiques chez le cheval, page 11
- (21) **HERVILLARD H.C., 2015** : Lecture de l'école de cavalerie (FRANÇOIS ROBICHON DE LA GUERINIERE, 1733) au regard des connaissances actuelles en biomécanique et locomotion du cheval, page 77
- (22) **LAU d'ALLEMANS S., 2015** : Etude rétrospective des effets de trois types de ferrures orthopédiques sur la maladie naviculaire à partir d'un questionnaire auprès de maréchaux ferrants, page 25, page 46
- (23) **LAUNOIS T., 2012** : Guide pratique d'orthopédie et de chirurgie équine, pages 75-85, pages 179-198
- (24) **LEJEUNE J.P, SCHNEIDER N, HENROTIN Y , SERTEYN D., 2006** : L'ostéoarthropathie dégénérative du cheval : Pathogénie et moyens diagnostiques, pages 179-180
- (25) **LENOIR C., 2003** : Les défauts d'aplombs du cheval : origine, conséquences et possibilité du traitement, pages 27, pages 31-37
- (26) **LIENASSON A., 2005** : Contribution à l'étude du traitement arthroscopique de l'ostéochondrite disséquante du relief intermédiaire du tibia distal chez le cheval : Etude rétrospective sur 110 trotteurs français opérés en basse Normandie (1993-2002), page 43
- (27) **MAME TK., 2013** : Contribution à l'étude des principales affections du pied des chevaux du sport et loisir dans la région de Dakar (Sénégal), page 30
- (28) **MARCELIN S., 2015** : Les ferrures orthopédiques adaptées aux principales pathologies locomotrices du cheval du sport, pages 101-102
- (29) **MARETTE J., 2006** : Etude bibliographique des lésions de la paroi chez le cheval et leur traitement à l'aide de la résine, page 37-38
- (30) **MASSON A., 2004** : Démarche diagnostic dans les principales affections musculaires chez le cheval adulte, page 143
- (31) **MEAL X., 2008** : Une nouvelle approche pour guérir les naviculaires
- (32) **MOURRA E., 2012** : Sémiologie de l'examen locomoteur et des affections locomotrices chez le cheval : réalisation d'un CD-ROM d'une base de données cliniques et vidéographiques, pages 83-91

- (33) **NDOUR C., 2010 :** Caractéristiques biomorphométriques et les principales pathologies du pied du cheval de trait dans la région de Dakar (Sénégal), page 46
- (34) **O.R.ADAMS., 2005 :** Les boiteries du cheval, pages 33-44, pages 260-283
- (35) **OUSLIMANI S., 2005 :** Le pied du cheval et les fonctions : Eléments de biomécanique et de pathologie, page 37-38
- (36) **PICHEREAU FANNY., 2015 :** Traitement contre l'arthrose chez le cheval, étude d'une nouvelle approche thérapeutique : PLASMA ENRICHI EN PLAQUETTES, page 30
- (37) **PINATO M., 2003 :** Réhabilitation du cheval convalescent, page 19-20
- (38) **PUJOL R., 2016 :** Etude bibliographique et expérimentale de l'effet de l'amortissement des fers sur la locomotion et la prévention des affections locomotrices chez le cheval du sport, page 17
- (39) **RAHAL K., 2016 :** Examen de l'appareil locomoteur du cheval, page 3
- (40) **SPRIET M., 2002 :** Diagnostic différentiel des boiteries chroniques de la région palmaire du pied chez le cheval, page 55
- (41) **SPRIET M., 2005 :** Examen clinique et les affections rencontrées lors de douleur chronique du pied chez le cheval, page 6
- (42) **SUPLIMENT LES CAHIERS PRATIQUES N°4 A LA DEPECHE VETERINAIRE, 2007**
- (43) **TAMBA G., 2005 :** Le diagnostic de l'arthrose du membre chez le cheval, page 48
- (44) **TISSIER M., 2014 :** Intérêt d'hydrothérapie froide dans le traitement des affections distales des membres chez le cheval, page 20
- (45) **VANDENHOUT S., 2004 :** Physiologie du pied du cheval et ferrure NBS, page 62
- (46) **VANDERWEERD J-M., 2015 :** Gestion des thoraco-lombalgies chez le cheval, page 289.

Références internet :

- (1) **Le trot :** <http://www.atelier-equitation-classique.com/index.php/etude-des-allures/le-trot/les-trots-suivant-la-fei-article-404> , 2017
- (2) **Les aplombs corrects :**
http://www.equiloisirsfae.com/documentationate/ate_allure.pdf, 2012
- (3) **Palpation des membres postérieurs :** <http://www.iviers.com/boiterie.htm>
- (4) **Maladie naviculaire :**

Définition + symptômes au pas+ diagnostic :

<http://users.skynet.be/equithea/docveto/Carnet3.pdf>, 1982

Symptômes à l'arrêt:

http://ismequine.ch/wp/wpcontent/uploads/2014/01/Teil_5_Bulletin_Franzoesch.pdf , 2014

Diagnostic : <http://users.skynet.be/equithea/docveto/Carnet3.pdf>, 1982

(5) Entorse étiologie :

<http://www.chcarcassonne.fr/imgfr/files/6ENTORSELUXATION%281%29.pdf>, 2009

(6) Ostéochondrose :

Définition + traitement :

http://ismequine.ch/wp/wpcontent/uploads/2014/01/Teil_5_Bulletin_Franzoesch.pdf, 2014

(7) Figure9 : (<http://parage-physiologique.info/role-distorsion-caudale/>) 2015

(8) Figure12 : <http://canter.exprimetoi.net/t467-compte-rendu-de-stage-de-parage>

Résumé

Les chevaux sont des sportifs de haut niveau, ils sont par conséquent très souvent confrontés à des accidents susceptibles d'être responsables de problèmes locomoteurs.

Ces derniers qui se manifestent le plus souvent par une boiterie nécessitent une bonne investigation afin de pouvoir déceler le problème et y remédier rapidement.

Le travail que nous présentons va permettre aux nouveaux vétérinaires, amoureux des chevaux d'apprendre à réaliser un examen de l'appareil locomoteur à la recherche de troubles handicapants le cheval dans sa carrière sportive ou tout simplement dans son quotidien. Nous présenterons aussi une partie qui traitera des différentes pathologies de l'appareil locomoteur ainsi que les principaux traitements possibles.

SUMMARY :

Horses are high level athletes, so they are very often faced with accidents that could be responsible for locomotor problems.

The latter, which are most often manifested by lameness, require a good investigation in order to be able to detect the problem and remedy it quickly.

The work we are presenting will allow new veterinarians, horse lovers to learn to perform a musculoskeletal examination looking for disabling disorders the horse in his sports career or simply in his daily life. We will also present a part that will deal with the different pathologies of the musculoskeletal system as well as the main possible treatments.

ملخص

الخيول من الرياضيين ذوي المستوى العالي ، لذا غالباً ما يواجهون الحوادث التي قد تكون مسؤولة عن المشاكل الحركية.

وهذا النوع الأخير ، الذي يتجلى في معظم الأحيان بالعرج ، يتطلب إجراء تحقيق جيد حتى يتمكن من اكتشاف المشكلة ومعالجتها بسرعة.

إن العمل الذي نقدمه سيسمح للأطباء البيطريين الجدد ومحبي الخيول أن يتعلموا إجراء فحص العضلات والعظام بحثاً عن اضطرابات في تعطيل الحصان في حياته الرياضية أو ببساطة في حياته اليومية. وسنقدم أيضاً جزءاً يتعامل مع الأمراض المختلفة في الجهاز العضلي الهيكلي. بالإضافة إلى العلاجات الرئيسية المحتملة.