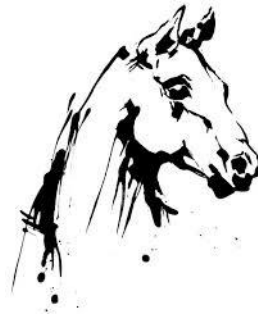




Effet d'un traitement ostéopathique sur l'évolution des courbures rachidiennes des cavaliers professionnels, dans le plan sagittal

Ostéopathie et posture du cavalier professionnel



Cas clinique expérimental

Mémoire

Rédigé et présenté par Marion CAILLOUX

2014/2015

Sous la tutelle de : M. Jacques SAADA, ostéopathe D.O. MROF, ostéopathe animalier.

Et la co-tutelle de : Mme Julie GUILLOT, ostéopathe D.O., ostéopathe équin.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier un grand nombre de personnes sans qui la réalisation de ce mémoire n'aurait pas été possible.

Tout d'abord les 6 patients qui m'ont prêté de leur temps, merci pour leur implication et leur patience. Et tout particulièrement à Lucie et Joël pour leur aide dans la recherche de patients.

Merci à mon tuteur M. Jacques SAADA et ma co-tutrice Julie GUILLOT pour leurs précieux conseils, leur présence et leur soutien tout au long de ce projet.

Et merci à l'ensemble de l'équipe pédagogique d'IdHEO qui nous permet une formation de qualité.

Merci tout particulièrement à Marianne pour ses idées, son implication et sa présence.

Merci à Etienne, Aurélie et ma maman pour les heures passées à la relecture de ce projet.

Merci à Solenne, Sophie et tous mes amis qui m'ont soutenu dans les bons comme les mauvais moments au cours de ces cinq années.

Enfin, une grande pensée pour ma famille, pour leur investissement dans mes années d'études par leur soutien et leurs encouragements.

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION.....	1
1.1. Présentation générale.....	1
1.2. Définitions et rappels.....	4
1.3. État de l'art.....	11
1.4. Objectifs de l'étude.....	14
1.5. Méthodologie de l'étude.....	14
1.6. Synthèse.....	15
2. MATERIELS ET METHODES.....	16
2.1. Population étudiée.....	16
2.2. Critères évalués et moyens d'évaluation.....	18
2.3. Justification de l'intervention ostéopathe.....	19
2.4. Autres traitements durant l'étude.....	20
2.5. Déroulement de l'étude.....	21
2.6. Aspects réglementaires et éthiques.....	27
2.7. Analyse des données.....	28
3. RESULTATS.....	32
3.1. Description des patients recrutés.....	32
3.2. Ecart au protocole.....	39
3.3. Analyse des résultats.....	40
4. DISCUSSION.....	51
4.1. Synthèse des résultats.....	51
4.2. Interprétation des résultats.....	52
4.3. Discussion sur la faisabilité de l'étude.....	53
4.4. Mise en place de l'étude à plus grande échelle.....	56
5. CONCLUSION ET PERSPECTIVES.....	58

LISTE DES ABBREVIATIONS

C : Cyphose

cf. : confère

CSO : Concours de Saut d'Obstacle

C0 : Occiput

C6 : sixième cervicale

C7 : septième cervicale

EIPS : épine iliaque postéro-supérieure

EVA : échelle visuelle analogique

FC : Flexicurve

FFE : Fédération Française d'Equitation

IdHEO : Institut des Hautes Etudes Ostéopathiques

IMC : indice de masse corporelle

INSERM : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale

J0 : jour zéro

J15 : quinzième jour

J17 : dix-septième jour

J30 : trentième jour

L : Lordose

L1 : première vertèbre lombaire

L5 : cinquième vertèbre lombaire

max : maximum

M1 : Première mesure

M2 : Deuxième mesure

M3 : Troisième mesure

M4 : Quatrième mesure

M5 : Cinquième mesure

S1 : première vertèbre sacrée

T1 : première vertèbre thoracique

T4 : quatrième thoracique

T11 : onzième thoracique

T12 : douzième vertèbre thoracique

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Le système postural (Bricot, 2009).

Figure 2 : Ligne centrale de gravité du corps (Chantepie, 2011).

Figure 3 : Les paramètres pelviens en vue de profil (Tardieu *et al.*, 2006).

Figure 4 : Variations des paramètres pelviens et rachidiens corrélés avec l'angle d'incidence (angle grisé) (Tardieu *et al.*, 2006).

Figure 5 : Position du cavalier assis à cheval (Lavauzelle, 2012).

Figure 6 : Les 3 modes d'adaptation du cavalier (Auvinet, 1999).

Figure 7 : Schéma général de l'étude.

Figure 8 : Angles d'enroulement rachidiens (De Oliveira *et al.*, 2012).

Figure 9 : Représentation schématique de l'angle d'enroulement d'une courbe.

Figure 10 : Dysfonctions communes retrouvées chez les cavaliers professionnels.

Figure 11 : Angles d'enroulement de la cyphose thoracique (exprimés en degrés) en fonction des mesures dans le temps.

Figure 12 : Angles d'enroulement de la cyphose thoracique (exprimés en degrés) en fonction des mesures dans le temps, pour le patient 3.

Figure 13 : Angles d'enroulement de la lordose lombaire (exprimés en degrés) en fonction des mesures dans le temps.

Figure 14 : Angles d'enroulement de la cyphose thoracique (exprimés en degrés) en fonction des mesures dans le temps, pour le patient 3.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Chronologie de l'étude.

Tableau 2 : Descriptif de la population.

Tableau 3 : Pratique équestre des patients.

Tableau 4 : Douleurs des patients.

Tableau 5 : Prise en charge ostéopathique des patients avant l'étude.

Tableau 6 : Angles d'enroulements rachidiens (exprimés en degrés) de chaque patient avant le traitement ostéopathique.

Tableau 7 : Angles d'enroulements rachidiens (exprimés en degrés) de chaque patient, après le traitement ostéopathique.

Tableau 8 : Tableau des moyennes des angles d'enroulement de M1 et M2 pour chaque patient (exprimés en degré).

Tableau 9 : Variation des angles d'enroulement de la cyphose dorsale de chaque mesure après le traitement ostéopathique par rapport à la base de données : gain et perte d'angle (en degré).

Tableau 10 : Variation des angles d'enroulement de la lordose lombaire de chaque mesure après le traitement ostéopathique par rapport à la base de données : gain et perte d'angle (en degré).

Tableau 11 : Différence de gain de degrés d'angle d'enroulement de la lordose entre la quatrième et la cinquième mesure.

Tableau 12 : Cotation de la douleur des cavaliers au cours du temps.

Tableau 13 : Pourcentages de localisation commune douleur.

1. INTRODUCTION

1.1. Présentation générale

L'équitation est, après le football et le tennis, une des disciplines sportives les plus pratiquées dans le monde, et en particulier en France où la Fédération Française d'Équitation (FFE) compte près de 706 500 licenciés (données de la FFE 2012), elle est la troisième fédération olympique française, la deuxième fédération équestre mondiale mais aussi la première nation de tourisme équestre. Près d'un cavalier sur cinq pratique l'équitation en compétition.

Selon les préjugés, souvent le cheval est perçu comme le seul athlète, or il apparaît que la performance naît du couple cavalier-cheval et non du seul athlète cavalier ou du seul athlète cheval. Leur entente est primordiale. C'est dans ce sens que vont la plupart des études s'inscrivant dans la recherche de la performance (Guillot, 2013 ; Juste, 2010 ; Langlois, 2013 ; Leclerc, 2008 ; Chêne et Prin-Conti, 2014).

Dans la pratique de ce sport, le corps subit des contraintes qui varient en fonction du niveau d'expertise du cavalier et de la fréquence de sa pratique quotidienne : en effet, les contraintes sur le corps varient entre un cavalier professionnel qui pratique plusieurs heures par jour et un cavalier amateur qui monte une à trois heures par semaine. Cela dépend également de la (ou des) discipline(s) que le cavalier pratique ; en effet il en existe un très grand nombre en équitation. Il existe des disciplines classiques telles que le dressage, le saut d'obstacle ou le cross, mais nous pouvons également citer l'endurance, la voltige, l'équitation western, le horse-ball, le polo ; la liste n'étant pas exhaustive.

Les cavaliers professionnels ne sont pas que des cavaliers, ils possèdent différents rôles. Par définition, le « cavalier professionnel » est celui dont le métier est de monter à cheval. Néanmoins, cela regroupe un grand nombre de métiers : le cavalier d'entraînement, le cavalier de spectacle, le guide de randonnée ou l'enseignant d'équitation... Nous nous concentrerons sur les cavaliers de sports équestres. Nous pouvons en décrire quatre catégories : le cavalier de maison polyvalent, le cavalier de jeunes chevaux, le cavalier enseignant et le cavalier de haut niveau. Ces différentes catégories ne sont pas strictes car en général les différentes activités se chevauchent (Farman, 2014).

La posture fondamentale de l'Homme est la station debout en appui sur ses pieds. Or pour pratiquer l'équitation, il est positionné à cheval assis en appui sur son bassin. La juste posture du cavalier n'est pas acquise par tous, d'autant plus que le cavalier n'est pas statique mais dynamique dans son équitation. Il devra donc s'adapter pour maintenir cette posture. Les adaptations qui seront impliquées sont d'ordre anatomique, biomécanique et psychologique.

La posture du cavalier est le support unique de la communication entre le cavalier et son cheval. Et c'est grâce à ses aides qu'il transmet le message à son cheval. Les aides sont les moyens dont dispose le cavalier pour communiquer avec sa monture et lui communiquer sa volonté, elles peuvent-être de deux sortes : naturelles ou artificielles.

1- Les aides naturelles sont les mains (les membres supérieurs), les jambes (les membres inférieurs), l'assiette (la répartition du poids du corps sur la selle) et la voix.

2- Les aides artificielles sont les moyens de « domination » créés par l'homme pour renforcer l'action de ses aides naturelles, telles que la cravache et les éperons (Juste, 2010).

C'est par l'assiette que passe le lien qui existe entre le cavalier et son cheval. L'assiette du cavalier est définie par la Fédération Française d'Equitation comme la qualité qui permet au cavalier de rester maître de son équilibre en toutes circonstances quelles que soient les réactions du cheval (Lavauzelle, 2012). L'adaptation du cavalier aux mouvements du cheval passe par l'acquisition du liant avec la selle, c'est-à-dire l'acquisition d'une souplesse permettant de suivre les mouvements du cheval.

Le but de l'adaptation aux mouvements du cheval est de maintenir la tête la plus stable possible, garder le liant avec la selle, tout en restant libre de ses mouvements pour l'utilisation des aides.

Le cavalier doit avoir une position optimale pour ressentir toutes les actions et interactions musculaires du cheval. Il en retire le maximum d'équilibre et son système postural est à son efficacité maximale (Cause et Jubine, 1989).

Ces interactions sont conditionnées par le principe de cohérence qui veut que tout le corps, en partant de l'assiette, prenne une attitude qui corresponde à celle que l'on veut obtenir du cheval. Ce principe d'homologie gestuelle entre le cavalier et son cheval est ce que l'on nomme « l'isopraxie ». D'une manière générale, on peut dire que « le cheval contracte et relâche ses groupes musculaires en même temps que le cavalier agit et cède avec ses propres groupes musculaires homologues (Jean Claude Barrey) » (Chêne, 2004). Pour arriver à ce résultat, il est indispensable d'avoir un cheval détendu et réceptif. Des phénomènes physiques et physiologiques

(biomécanique, neurologie, biophysique) interviennent dans le fonctionnement normal du couple cavalier-cheval, permettant la modélisation de la cohérence que l'on peut apparenter au « centaure ». Cette théorie suppose que le cavalier et son cheval ne font qu'un, l'homologie gestuelle fonctionne dans les deux sens : quand le cheval avance son postérieur gauche, la jambe puis la sacro-iliaque gauche du cavalier s'avancent ; quand l'antérieur gauche du cheval s'avance, accompagné par un mouvement de l'encolure automatique, la main puis l'épaule gauche du cavalier s'avancent ; quand le cavalier déplace son centre de gravité, le cheval se déplace pour rapprocher son centre de gravité de celui du cavalier. Tout cela dans l'objectif de maintenir l'équilibre (Chêne, 2004 ; Juste, 2010). Ceci justifie donc le travail effectué dans le sens d'une amélioration de la posture du cavalier, afin de permettre une meilleure entente et coordination entre les deux parties.

Notre étude entre dans la démarche de l'optimisation de la performance du couple cavalier-cheval. A la suite d'un mémoire soutenu à l'IdHEO par Marianne Blot en 2014 sur le morphotype rachidien du cavalier, nous nous intéresserons aux courbures rachidiennes du cavalier qui sont un moyen d'objectivation de la posture. Notre étude portera sur les cavaliers professionnels, montant plusieurs fois par jour, c'est-à-dire ayant une activité équestre représentant le facteur horaire principal qui influence leurs courbures, nous limiterons ainsi les autres facteurs de la vie quotidienne qui peuvent influencer les courbures rachidiennes.

Lors de cette étude, nous présenterons un cas clinique expérimental, en répondant à la question :

Une prise en charge ostéopathique peut-elle modifier la posture du cavalier professionnel ?

En premier lieu, nous poserons le sujet de notre étude en présentant quelques définitions, rappels anatomiques et biomécaniques en lien avec la posture du cavalier, sa position à cheval et l'adaptation de ses courbures à la dynamique du cheval. Puis, nous décrirons le matériel et la méthode que nous utiliserons lors de l'étude, pour ensuite proposer les résultats recueillis. Enfin, nous conclurons ce mémoire en discutant sur les résultats, leurs limites et leurs perspectives.

1.2. Définitions et rappels

1.2.1. Définitions et liens entre posture et courbures rachidiennes

1.2.1.1. Définition de la posture

La posture est l'élaboration et le maintien actif de la configuration des différents segments du corps dans l'espace (Gagey, 2004). Elle exprime la façon dont l'organisme affronte les stimulations du monde extérieur et se prépare à réagir. La posture n'est pas seulement une question de position et d'attitude, elle est également une notion dynamique de maintien de la stabilité. L'objectif de la posture est de maintenir le regard à l'horizontal et de garantir une stabilité de l'image. Il lui faut intégrer les informations provenant des pieds, de l'œil, de l'oreille interne et du système manducateur, mais aussi de tout le corps.

L'organisation de la posture se décrit comme un système : le système postural d'aplomb (figure 1). Ce système postural possède des entrées sensorielles (endocapteurs et exocapteurs) qui envoient les informations relatives à l'instabilité posturale, au système intégrateur et décisionnel. La sortie du système postural sera effectuée par les effecteurs, permettant le maintien de la ligne de gravité au voisinage d'une position d'équilibre (Chantepie *et al.* 2011 ; Weber et Villeneuve, 2012).

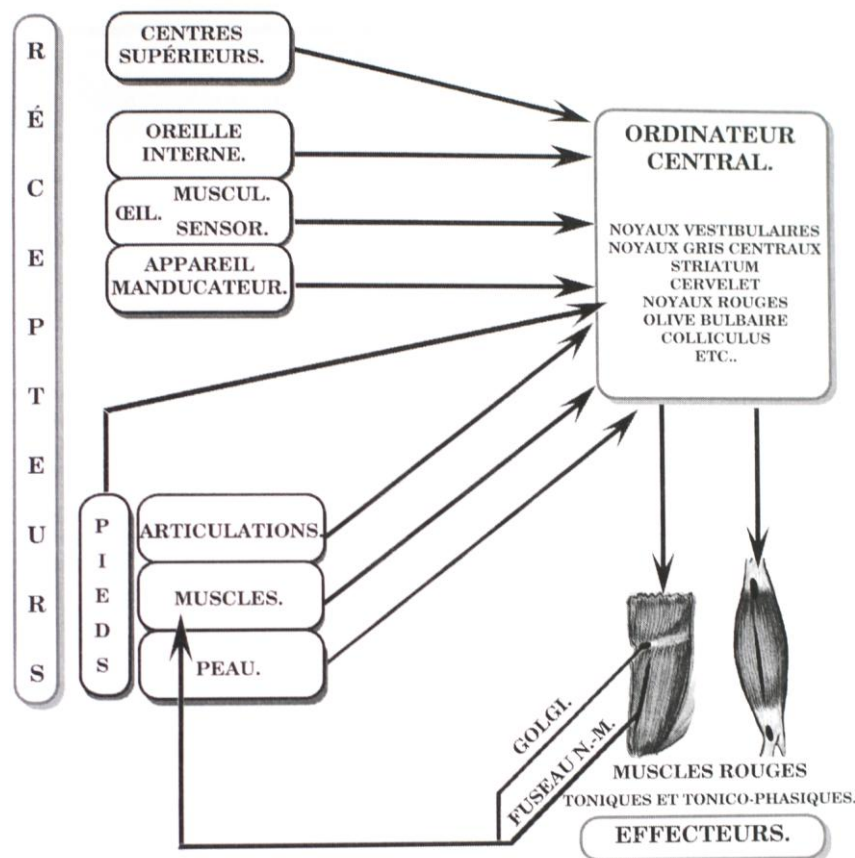


Figure 1 : Le système postural (Bricot, 2009)

L'Homme n'est pas en équilibre mais il se stabilise en corrigeant les écarts par rapport à la verticale.

1.2.1.2. Lien entre posture et courbures rachidiennes

- Stabilité sagittale du rachis :

L'Homme possède une posture fondamentale debout, il a pour caractéristique la verticalité. Il est le seul être vivant à posséder un tronc en position érigée. Pour cela, il a dû subir des transformations morphologiques en liens avec le redressement.

Dans le plan frontal, le rachis « normal » est rectiligne, il peut posséder des courbures accessoires.

Dans le plan sagittal, le rachis de l'Homme forme quatre courbures principales. Deux courbures à concavités antérieures, les cyphoses dorsale et sacrale, qui ont une fonction de protection et sont peu mobiles, et deux courbures à concavités postérieures, les lordoses cervicale et lombale, qui sont des courbures adaptatives et qui ont pour vocation la mobilité. Il existe un système de compensation de ces courbures afin que le regard se dirige toujours à l'horizontale. La présence de ces courbures rachidiennes augmente la résistance du rachis aux efforts de compression (Kapandji, 2007).

Au cours de sa vie, l'Homme voit l'apparition de ses courbures se faire grâce à l'acquisition de la station bipède et de la marche.

Les courbures sont soumises à la force de pesanteur. De profil debout, la ligne centrale de gravité décrite par LittleJohn (figure 2) passe : par le vertex, au niveau du tragus de l'oreille, en arrière de l'odontoïde, par C3C4, dans l'axe de l'épaule, à la face antérieure de L2, par L3, par la hanche, par le genou, par la malléole externe et se termine au niveau de la voûte plantaire (Hématy-Vasseur, 2001). Nous pouvons donc voir que cette ligne centrale de gravité passe en avant de la cyphose dorsale, ce qui explique la concavité antérieure de cette courbure : plus le centre de gravité sera antérieur plus la cyphose sera prononcée. De plus, la ligne de gravité passe par la colonne cervicale et la colonne lombaire, presque postérieurement, ce qui explique entre autres la présence de muscles postérieurs puissants dans ces zones, et leurs courbures en concavité postérieure.

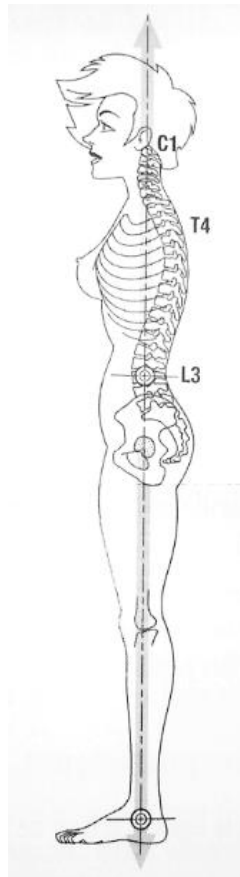


Figure 2 : Ligne centrale de gravité du corps (Chantepie, 2011).

Le système de stabilité sagittale du rachis décrit par Panjabi en 1982, se décompose en trois sous-systèmes qui fonctionnent en interrelation. Le sous-système musculo-squelettique passif constitué par les vertèbres, les facettes articulaires, les disques intervertébraux, les ligaments vertébraux, les capsules articulaires et les propriétés passives des muscles renseigne le sous-système neurologique ou feedback de la position du rachis. Ce dernier incluant les récepteurs des tissus mous péri-articulaires, les nerfs et les centres de contrôle neurologiques, il envoie des informations au sous-système actif. Ainsi, c'est en ajustant les tensions musculaires et tendineuses que le rachis peut effectuer des changements dans des positions physiologiques et se stabiliser (Panjabi, 1982).

- Lien entre le bassin, le rachis et les membres inférieurs :

Le bassin est décrit comme « l'interface articulaire entre le rachis et les membres inférieurs ». Le rôle du bassin est déterminant dans l'équilibre sagittal du rachis.

L'angle d'incidence sacrée est formé par la perpendiculaire au plateau sacré en son centre et par l'épaisseur qui est constituée par la droite qui joint le centre du plateau sacré au milieu de l'axe bi-cotyloïdien (figure 3). Il rend compte de la position des têtes fémorales par rapport au centre du

plateau sacré. Cet angle permettrait, selon Tardieu, de prédire le degré des courbures vertébrales : il met en évidence la relation entre rachis et bassin (figure 4).

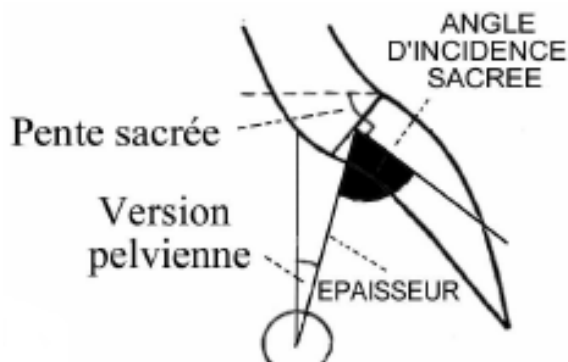


Figure 3 : Les paramètres pelviens en vue de profil (Tardieu et al., 2006).

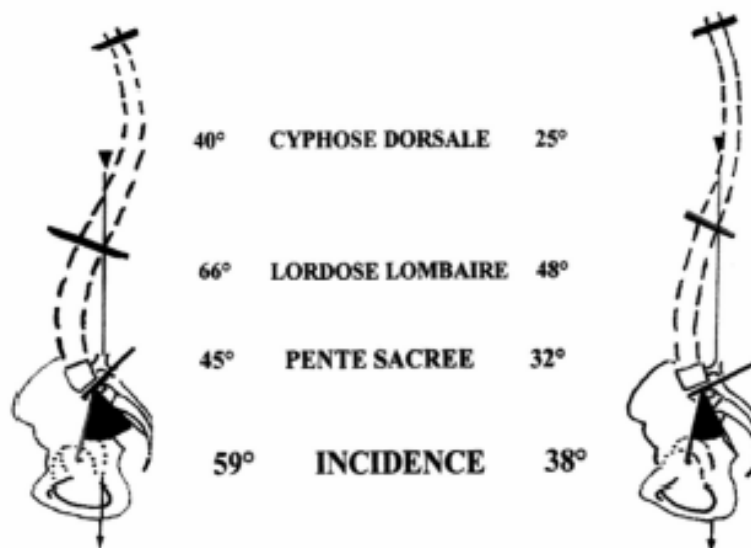


Figure 4 : Variations des paramètres pelviens et rachidiens corrélés avec l'angle d'incidence (angle grisé). A un fort angle d'incidence sont associées une forte cyphose, une forte lordose, une forte pente sacrée et une version pelvienne forte. A un faible angle d'incidence sont associées une faible cyphose, une faible lordose, une faible pente sacrée et une version pelvienne faible (Tardieu et al., 2006).

Le bassin est donc décrit comme un « maillon d'une chaîne proximo-distale », cette chaîne permet la transmission des forces de pesanteur qui passent du tronc aux membres inférieurs (Tardieu et al., 2006).

- Lien entre posture et courbures :

Certaines études ont décrit le lien qui existe entre la posture et les courbures rachidiennes. L'étude menée par Ishiwaka *et al.* en 2009, a permis d'évaluer l'influence des courbures rachidiennes sur l'instabilité posturale chez les patients atteints d'ostéoporose, permettant ainsi

d'établir notamment un lien entre lordose lombaire et équilibre postural. Lorsqu'il y a une déformation au niveau vertébral, soit la lordose lombaire augmente ce qui provoque un déséquilibre antéro-postérieur ou une compensation par les membres inférieurs, soit elle diminue ce qui provoque une bascule postérieure du bassin et donc une compensation par les membres inférieurs ce qui aboutit à un déséquilibre latéral. Dans tous les cas, il existera une instabilité posturale (Ishiwaka *et al.*, 2009).

Comme décrit précédemment, la posture correspond à la recherche de la stabilité, les courbures sont un moyen d'objectivation de cette recherche de stabilité. Les angles d'enroulement de ces courbures seront plus ou moins importants selon l'implication des effecteurs du système postural.

1.2.2. Posture du cavalier à cheval en statique

La position académique du cavalier à cheval :

La pratique de l'équitation nécessite l'acquisition d'une position spécifique.

« La posture en équilibre assis. C'est la posture de base du cavalier à cheval.

Bien assis d'aplomb, le poids du corps est réparti sur les deux fesses, le haut du corps tonique, souple et droit, les jambes tombant naturellement, la pointe de pied naturellement vers le bas lorsque vous êtes sans étrier, le talon plus bas que la pointe du pied lorsque l'étrier est chaussé.

Cette attitude vous permet d'amortir, de suivre et d'accompagner les mouvements de votre monture » d'après le manuel officiel de la FFE (figure 5) (Lavauzelle, 2012).

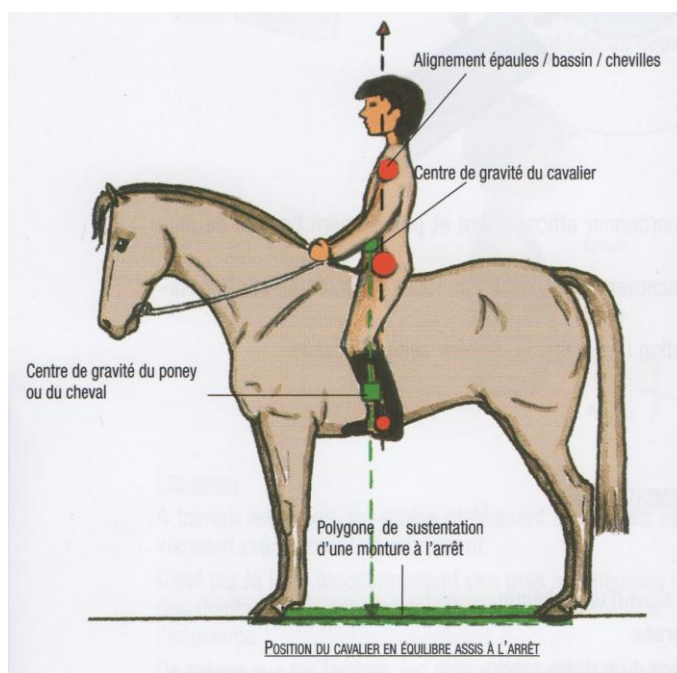


Figure 5 : Position du cavalier assis à cheval (Lavauzelle, 2012).

Si l'on observe un cavalier à cheval à l'arrêt, on s'aperçoit qu'il s'agit d'un homme « assis debout ». Son regard est porté vers l'horizon, sa colonne vertébrale présente ses trois courbures (lordose cervicale, cyphose dorsale et lordose lombaire), destinées à absorber l'énergie verticale, alignées comme chez le sujet debout, tout au plus le bassin est-il en légère rétroversion (Favory, 2011).

Le centre de gravité du cavalier se situe au plus près de la verticale passant par le garrot du cheval, ainsi il reste au plus proche du centre de gravité du cheval, ce qui lui permet de garder son équilibre le plus stable possible que le cheval soit à l'arrêt ou en mouvement.

1.2.3. Adaptation biomécanique du cavalier

- **Adaptation anatomique et biomécanique du cavalier :**

« Le bassin est l'élément moteur d'une bonne adaptation du cavalier à cheval. Le mouvement actif se fait dans le sens de la rétroversion » (Auvinet, 1999).

En effet, lors de la pratique de l'équitation, la seule partie mobile du cavalier à cheval est le bassin, les autres parties du corps recherchent la plus grande stabilité possible (Favory, 2011 ; Henry, 2011).

Lors de l'adaptation aux mouvements du cheval, il est important de maintenir la tête, que le Dr Favory appelle la « tour de contrôle », la plus stable possible.

Le témoin le plus objectif de l'adaptation biomécanique pelvi-rachidienne du cavalier est son assiette, qui fait partie des « aides » du cavalier, c'est-à-dire son moyen de communication avec le cheval. C'est par l'assiette que passe le lien du couple cavalier-cheval. Elle permet l'acquisition du liant avec la selle, tout en permettant au cavalier de rester libre de ses mouvements.

L'orientation du bassin dans le plan sagittal avec ses conséquences sur le rachis lombaire est fondamentale dans l'acquisition de l'assiette (Humbert, 2000). Grâce à cette observation, nous pouvons décrire trois types d'assiettes (figure 6) selon les observations du Dr Auvinet (1999) :

- L'assiette normale : le cavalier est « assis sur ses ischions », voire en arrière de ceux-ci, sur le gras des fesses ; le bassin est en rétroversion par rapport à sa position normale en position debout. Il en résulte un effacement de la lordose lombaire.
- Le « rein voussé » : les ischions s'avancent, d'où une accentuation de la rétroversion du bassin, le cavalier est « assis sur le gras des fesses ». Il en découle parfois même une petite inversion de courbure au niveau de la lordose lombaire. Cette position est à privilégier dans la pratique de l'équitation.

- Le « rein creux » : le bassin est en antéversion, le cavalier est assis sur le pubis. Il en résulte une hyperlordose majeure, tous les disques intervertébraux sont pincés en arrière. Cette position ne permet pas d'absorber les contraintes reçues du dos du cheval. Elle est à proscrire dans la pratique de l'équitation.

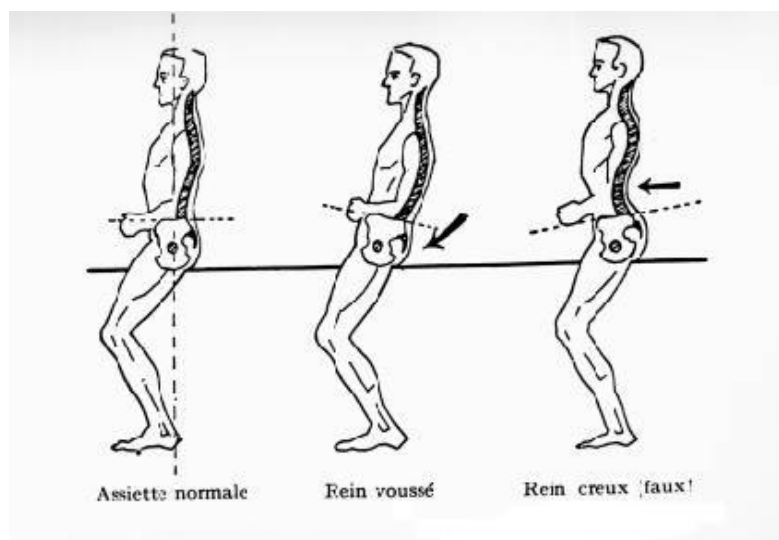


Figure 6 : Les 3 modes d'adaptation du cavalier (Auvinet, 1999).

L'assiette dépend de la position du bassin, mais également de la position des membres inférieurs. D'après la position idéale décrite plus haut, le bassin doit être en rétroversion, et les cuisses doivent descendre et se tourner sur leur plat avec les jambes qui doivent demeurer fixes par rapport au cheval. L'angle tronc-cuisse est en relation directe avec l'orientation du bassin et du rachis lombaire, d'où le fait que l'apprentissage du « bon geste sportif » est indispensable, même si c'est une opération délicate. Le cavalier doit travailler le mouvement de rétroversion du bassin pour qu'il devienne automatique, mais également le redressement actif du haut du corps. La descente des jambes dans les étriers sera donc possible par une adaptation progressive de l'articulation de la hanche vers l'ouverture de l'angle tronc-cuisse, c'est-à-dire vers l'abduction, l'extension et la rotation interne de coxo-fémorale (Humbert, 2000).

- **Adaptation psychologique du cavalier :**

Il existe également une adaptation psychologique du cavalier dans le sens où le cheval est un « véritable miroir de nos émotions, il perçoit notre état de tension à travers notre attitude corporelle, notre manière de bouger, notre toucher, avant même que nos intonations n'interviennent » (Favory, 2011).

Ainsi, nous pouvons bien imaginer l'influence du stress et de l'environnement (récupération, alimentation...) sur l'adaptation du cavalier.

L'adaptation du cavalier doit plutôt tenir de la sensation que de l'intellect. Pour maintenir l'équilibre, le corps doit être entraîné à percevoir avec précision « l'autre » et à sentir ce qu'il convient de faire sans réfléchir (Henry, 2011), c'est pourquoi la position idéale à cheval est si difficile à acquérir.

1.3. État de l'art

1.3.1. Equitation

Il n'existe pas à notre connaissance de recensement exhaustif des cavaliers professionnels de sports équestres. En 2012, en France, la Fédération Française d'Equitation (FFE) a répertorié 2 774 cavaliers séniors, c'est-à-dire de plus de 18 ans, détenant une licence professionnelle. Or on estime que seulement un tiers d'entre-eux, c'est-à-dire environ 900 cavaliers, sont réellement des professionnels de la filière au sens économique du terme. Les cavaliers de compétition amateurs et professionnels ont été répertoriés au nombre de 33 014. En tout, les cavaliers licenciés en 2012 étaient au nombre de 706 449, plaçant ce sport à la troisième place de la Fédération Olympique de France. On peut estimer l'ensemble des pratiquants d'équitation de loisir à environ 1,5 million. En voyant ces chiffres, nous pouvons penser qu'il serait intéressant pour l'ostéopathie de s'inscrire dans cette filière équine (Farman, 2014).

1.3.2. Cavalier

La plupart des études menées sur le cavalier ont été réalisées sur les traumatismes de la pratique équestre. L'Institut Nationale de Veille Sanitaire (INVS) a même réalisé une étude répertoriant les traumatismes accidentels en équitation pour la population générale mais aussi pour la pratique de l'équitation en compétition, selon leur gravité et selon les régions du corps (Carrillo *et al.*, 2007 ; Hasler *et al.*, 2011 ; Loder, 2008 ; Rigou et Thélot, 2010 ; Thomas *et al.*, 2006).

En effet, les douleurs des cavaliers résultent principalement des traumatismes que ce sport peut générer. Peu d'études ont été réalisées sur les douleurs des cavaliers, les principales étudiées étant les lombalgies, avec des études sur l'incidence de la pratique équestre sur le rachis du cavalier. Par une comparaison du risque de lombalgie ou dorsalgie chez les professionnels et les amateurs, des études ont quantifié le risque de pathologie rachidienne chez les sportifs cavaliers (Kraft, 2009 ; Auvinet, 1999). De plus, en étudiant la fréquence des lombalgies en relation avec la pratique quotidienne, on se rend compte qu'il n'est pas rare de noter chez les cavaliers amateurs une aggravation de lombalgies préexistantes, lorsqu'ils s'arrêtent de monter à cheval pendant une

période de quelques jours à quelques semaines. A l'inverse, la reprise de l'équitation va se traduire par une amélioration de ces lombalgies (Hordegen, 1975 ; Teyssandier, 2003). En outre, une étude réalisée par C. Humbert en 2000 montre que l'équitation n'est pas nocive pour le rachis lombaire, elle serait même un élément de bien-être et améliorerait certaines lombalgies. Cette auteure parle même du fait que l'équitation serait un moyen de rééducation pour le dos (Humbert, 2000). Par ailleurs, il a été évoqué que d'autres contraintes peuvent exister, par exemple : la sur-sollicitation dynamique des genoux, des hanches et des chevilles ou les tractions antérieures par le cheval avec des compensations dorsales du cavalier (Auvinet, 1999). Il sera donc intéressant lors de notre étude d'interroger les cavaliers professionnels sur leurs douleurs, ainsi que de coter ces douleurs pour évaluer l'action d'un traitement ostéopathique sur celles-ci.

Certaines études ont été menées afin de décrire le morphotype du cavalier (Galloux *et al.*, 1997 ; Galloux *et al.*, 2007 ; Teyssandier, 2003). Le cavalier communique et interagit avec son cheval grâce aux informations posturales qu'il reçoit et qu'il envoie. Il passe d'une position debout à une position assise lorsqu'il se trouve à cheval. En 2014, M. Blot a réalisé une étude sur le morphotype rachidien du cavalier en fonction de son niveau d'expertise. Elle a pu déterminer une tendance à l'observation, de variations des courbures rachidiennes des cavaliers selon leur niveau d'expertise, avec une cyphose moins importante et une lordose plus importante chez les cavaliers plus expérimentés, cependant ces résultats ne sont pas significatifs statistiquement. Par contre, cette étude a pu démontrer l'existence d'une diminution des courbures thoracique et lombaire en position assise en selle par rapport à la position debout (Blot, 2014).

1.3.3. Recherche de la performance du couple cavalier-cheval

Une étude ostéopathique dynamique des cavaliers a été effectuée avec pour objectif de quantifier la modification de l'assiette du cavalier après traitement ostéopathique. Cette étude a été réalisée grâce au simulateur équestre « Peteris Klavins ». Elle a pu répondre positivement à la question : « le traitement ostéopathique du cavalier influence-t-il l'assiette du cavalier ? » ; mais également à la question : « cela est-il objectivable par des moyens scientifiques reconnus et incontestés ? » (Prin-Conti, 2013).

Notre étude entre dans la démarche de l'optimisation de la performance du couple cavalier-cheval. Dans ce domaine, quelques études ont déjà été initiées.

Tout d'abord, C. Juste par son mémoire a montré qu'un traitement ostéopathique permettrait d'équilibrer le cavalier de dressage dans sa selle et d'optimiser l'utilisation de ses aides naturelles.

En parvenant à améliorer ces deux paramètres, l'ostéopathe participerait activement aux progrès sportifs du couple cavalier/cheval en favorisant entre-eux une communication de qualité (Juste, 2010).

Ensuite, A. Langlois a permis grâce à son mémoire d'affirmer que l'ostéopathie humaine a une influence sur la position du cavalier dans sa selle. En proposant un traitement ostéopathique général, l'ostéopathie aurait tendance à « (re)centrer le cavalier dans sa selle » et à permettre une utilisation plus appropriée des aides. Or, avec une « utilisation des aides plus juste, plus symétrique, plus stable », et une amélioration de la position du cavalier, on peut imaginer une meilleure communication, et une amélioration de la locomotion du cheval, permettant ainsi une amélioration des performances du couple (Langlois, 2013).

Puis, J. Guillot par son mémoire de fin d'études a pu soulever l'hypothèse que la prise en charge ostéopathique aurait pour objectif d'optimiser le contrôle postural involontaire du cavalier, la gestion efficace de son contrôle postural lui permettant d'utiliser au mieux la maîtrise volontaire de ses mouvements pour interagir finement avec sa monture. Ainsi, de sa régulation posturale dépendront ses capacités sportives (Guillot, 2013).

A la suite de ces études, nous pouvons soulever la question : un traitement ostéopathique global peut-il modifier la posture du cavalier professionnel ? Avec comme moyen d'évaluation les courbures rachidiennes qui sont un bon moyen d'objectivation de la posture du cavalier, comme l'évoque M. Blot dans son travail sur le morphotype rachidien du cavalier.

Des études récentes tendent à montrer le lien fonctionnel (et dysfonctionnel) existant entre le cavalier et son cheval : des dysfonctions retrouvées chez un cavalier peuvent-elles avoir des répercussions sur le fonctionnement du cheval ?

C. Juste évoque le fait que tout cavalier poursuit le rêve de ne faire qu'un avec son cheval. Elle évoque la notion de « centaure » (Juste, 2010).

Par son mémoire de fin d'études, Y. Leclerc a pu démontrer qu'une prise en charge ostéopathique peut apporter un réel bénéfice au couple cavalier/cheval participant à des compétitions de haut niveau. Il a même remarqué la présence de lésions qu'il appelle « covalentes », c'est-à-dire des dysfonctions comparables chez le cavalier et son cheval (Leclerc, 2008).

De même P. Chêne, a mis en évidence une relation entre les dysfonctions du cavalier et celles retrouvées chez son cheval ; il conclut que les dysfonctions doivent pouvoir passer de l'un à l'autre

dans les deux sens mais que « l'observation laisse à penser que celui qui a le plus de volonté et dirige la relation favorise le passage de ces dysfonctions vers l'autre ». C. Dachery a également montré par son mémoire de fin d'études que le traitement ostéopathique du cavalier peut entraîner des modifications chez son cheval. Il existe bien un lien mécanique et même ostéopathique entre le cavalier et son cheval (Chêne, 2004 ; Dachery, 2006).

1.3.4. Ostéopathie et cavaliers

Il sera intéressant de questionner les cavaliers sur la prise en charge ostéopathique et de connaître leur avis sur l'efficacité des traitements ostéopathiques. Il est important de pouvoir évaluer scientifiquement les caractéristiques de la pratique professionnelle de l'ostéopathie, car elle reste peu et mal évaluée. Une étude réalisée par B. Falissard et C. Barry évalue l'efficacité de la pratique de l'ostéopathie et répertorie les effets indésirables (Falissard et Barry, 2012). De plus, certaines études ont estimé le nombre de consultations ostéopathiques chaque année en France (Bézar *et al.*, 2011 ; Debré *et al.*, 2011). Il existe en France un réel engouement pour les médecines manuelles ; en particulier l'ostéopathie est de plus en plus connue et appréciée des sportifs.

1.4. Objectifs de l'étude

- **Objectif principal :**

L'objectif principal de cette étude est de montrer l'évolution de la posture du cavalier professionnel après un traitement ostéopathique, par l'intermédiaire d'un outil d'évaluation de la posture mesurant le rachis du cavalier, avant et après la prise en charge ostéopathique.

- **Objectif secondaire :**

L'objectif secondaire est de juger l'évolution des douleurs du cavalier professionnel après un traitement ostéopathique, par l'intermédiaire d'un questionnaire et de l'échelle de douleur visuelle analogique (EVA) mesurée avant et après la prise en charge ostéopathique.

1.5. Méthodologie de l'étude

Cette étude est une étude interventionnelle théorique. Nous avons testé notre protocole sur 6 cavaliers professionnels (n = 6) dans l'objectif de tester sa faisabilité. La description de ces cas cliniques se trouve dans la partie « résultats ».

1.6. Synthèse

L'intérêt de cette étude est tout d'abord de prouver que l'ostéopathe a un rôle à jouer auprès de la population des cavaliers, et en particulier des cavaliers professionnels de sports équestres.

Les patients pourront ainsi s'assurer que l'ostéopathie pourra les aider dans le soulagement de leurs douleurs comme dans l'amélioration de leur performance sportive équestre. Les cavaliers seront plus sensibles à l'ostéopathie, et seront peut-être un plus grand nombre à venir consulter et à s'occuper un peu plus de leur santé.

La posture permet d'avoir un moyen de comparaison entre avant et après le traitement ostéopathique. Il n'existe pas à ma connaissance d'étude sur la posture en statique avec des moyens d'objectivation tels que les courbures et les douleurs.

L'étude de la posture du cavalier permettra au praticien ostéopathe d'avoir une meilleure vision de ce sportif d'un point de vue thérapeutique ostéopathique. Il pourra mieux comprendre l'impact qu'un traitement ostéopathique peut avoir sur les courbures rachidiennes et donc sur la posture. Il pourra également mieux comprendre le lien qui existe entre la posture et la position adaptée du cavalier à cheval, augmentant ainsi la capacité de communication entre le cavalier et sa monture. Le praticien sera ainsi plus à même de conseiller les cavaliers dans leurs activités de tous les jours.

De plus, ce travail permettra de prouver une fois de plus que les courbures rachidiennes sont un bon moyen d'évaluation de la posture, par un outil qui peut être utilisé facilement et à moindre coût.

Enfin, cette étude pourra permettre aux ostéopathes de mettre un pied dans le monde équestre, surtout chez les sportifs cavaliers de haut niveau. En effet, ce travail est dans la veine d'autres travaux, ayant pour but de prouver que l'ostéopathie peut s'inclure dans une unité pluridisciplinaire afin de suivre ces sportifs et d'aider à l'amélioration des performances du couple cavalier/cheval.

Nous analyserons l'évolution des courbures rachidiennes des cavaliers professionnels afin de répondre à la question de recherche : une prise en charge ostéopathique peut-elle modifier la posture du cavalier professionnel ?

2. MATERIELS ET METHODES

2.1. Population étudiée

2.1.1. Description de la population.

Cette étude prend en compte des sujets sains.

La population-cible correspond aux personnes pratiquant l'équitation.

En particulier, la population-source correspond aux cavaliers professionnels de sports équestres, c'est-à-dire montant à cheval plusieurs fois par jour.

Le recrutement des patients est effectué en dehors de l'école par une note d'information (Annexe 1) qui sera déposée, et commentée directement aux écuries employant des cavaliers professionnels, dans le département de la Manche (50).

Le nombre de sujets prévus dans ce cas clinique est entre un et quatre patients. D'après les chiffres obtenus dans l'étude soutenue à l'IdHEO en 2014 par Marianne Blot, il faut contacter un minimum de six patients pour espérer en obtenir quatre.

2.1.2. Critères d'inclusion

Critères choisis afin que le protocole soit testé sur une population homogène et représentative de la population étudiée. Ces critères entrent en jeu avant l'étude :

- Être un homme ou une femme.
- Avoir plus de 18 ans.
- Être en bonne santé générale.
- Être cavalier professionnel, montant plusieurs fois par jour à cheval. C'est-à-dire ayant une activité équestre représentant le facteur horaire principal qui influence leurs courbures, afin de limiter les autres facteurs de la vie quotidienne qui peuvent influencer les courbures rachidiennes.
- Donner son consentement écrit et éclairé pour cette étude (Annexe 2) et en accepter les conditions (note d'information pour la participation à la recherche).

2.1.3. Critères de non-inclusion.

- Personnes ne pratiquant pas l'équitation.
- Absence de consentement.
- Critères généraux susceptibles de modifier la posture :
 - **Être atteint d'une maladie ou déficit ayant une influence sur la posture et sur l'orthostatisme** tels que déficit visuel non corrigé, travaux dentaires récents, arrêt du port de semelles récent sans avis médical.
 - **Avoir subi un traumatisme majeur récent** (moins de 6 mois) : fracture vertébrale ou des membres, entorse vertébrale ou des membres qui peuvent modifier la posture des patients.
 - **Avoir subi une chirurgie récente** (moins de 6 mois) avec cicatrice : une cicatrice peut provoquer des adhérences responsables de modifications de la posture.
 - **Avoir une douleur cotée a plus de 5/10** : La douleur peut modifier la posture en influençant la position du centre de gravité (Derewiecki *et al.*, 2013) Les informations nociceptives ont tendance à modifier les informations sensorielles des entrées posturales, de plus lorsqu'elle est de longue durée, la douleur est désorganisée (Weber et Villeneuve, 2012).
 - **Être sous traitement médicamenteux responsable de modifications posturales** : vérification au cas par cas en cas de prise médicamenteuse (par exemple myorelaxant ou statines).
 - Pour les femmes, être en **période de règles douloureuses**.
 - **Sujet obèse** (IMC > 30kg/m²) : la prise de poids mais aussi les modifications morphologiques qu'elle impose sur le corps sont susceptibles de modifier la posture des sujets. Par la prise de poids, on observe une antériorisation de l'abdomen responsable de déviations de la colonne vertébrale. Il y aura une nouvelle répartition des masses et donc des modifications morphologiques. Le centre de masse va s'antérioriser et provoquer une modification de la stratégie posturale du patient pour garder le centre de gravité au sein du polygone de sustentation (Greve, 2007).
 - **Sujet maigre** (IMC < 18kg/m²) : limite induite par la fatigabilité musculaire.

2.1.4. Critères d'exclusion

Critères entraînant la sortie du patient de l'étude :

- Volonté du patient de ne plus vouloir suivre l'étude.
- Patient ayant eu une chute entraînant une immobilisation lors du protocole.
- Patient incapable de se conformer aux contraintes de l'étude ou qui ne respecte pas les consignes lors des prises de mesures.
- Toute sensation de douleur, malaise ou inconfort lors de la séance de prise de mesure arrêteront les mesures.

2.2. Critères évalués et moyens d'évaluation

2.2.1. Critère et moyen d'évaluation principal

2.2.1.1. Critère principal d'évaluation

On comparera les angles de courbures thoraciques et les angles de courbures lombaires exprimés en degrés, avant et après la prise en charge ostéopathique.

Pour cela nous utiliserons un outil d'évaluation mesurant le rachis du cavalier : le Flexicurve.

2.2.1.2. Le Flexicurve

- **Principes généraux :**

Le Flexicurve (FC) est un appareil souple et déformable, il est étalonné par une réglette qui indique chaque millimètre. Il mesure environ 70 centimètres de long.

Le Flexicurve permet d'obtenir la mesure du rachis dans le plan sagittal des courbures thoraciques et lombaires.

Le praticien va repérer et marquer les épineuses des vertèbres C7, T1, L1, L5 et S1. Puis il place l'extrémité supérieure du FC sur l'épineuse de C7, et l'ajuste sur la colonne du patient. Une fois fait, le FC est posé et sa forme est retranscrite sur une feuille de papier millimétré. On obtient ainsi la mesure du rachis dans le plan sagittal des courbures thoraciques et lombaires (Blot, 2014).

- **Avantages et inconvénients du Flexicurve :**

Le flexicurve est un outil utilisé pour de nombreuses études.

Son principal avantage est un coût très peu élevé. Il est facile à mettre en place pour un examen classique sans aucun risque ni pour le patient ni pour le praticien. De plus, il s'adapte aux variations de la colonne vertébrale (Greendale *et al.*, 2011).

Une pré-étude réalisée par des élèves d'IdHEO Nantes en 2013, Laura Lachaud et Marianne Blot, a pu prouver que la variabilité inter et intra examinateur de cet outil est négligeable.

Aussi, lors de cette étude, la durée de vie approximative du matériel et le nombre de mesures nécessaires afin de produire des valeurs variant au minimum a été estimé, après tests statistiques. Par conséquent, le FC aurait une durée de vie approximative de 80 à 100 mesures, et le nombre de mesures nécessaires a été estimé à trois plus une mesure d'habituation du patient et du praticien, ce qui ramène à quatre mesures consécutives pour une prise de mesure (Blot et Lachaud, 2013).

Les mesures devront être réalisées en binôme, afin d'éviter les erreurs, comme il l'a été remarqué lors de l'étude précédente (Blot, 2014).

L'inconvénient du FC est le fait que les mesures ne sont pas informatisées, il faut donc les numériser afin de pouvoir les traiter par informatique via un logiciel adéquat.

2.2.2. Critère et moyen d'évaluation secondaire

L'intensité de la douleur sera évaluée avant et après la prise en charge ostéopathique, par l'intermédiaire de l'échelle visuelle analogique (EVA) de la douleur. L'EVA étant une échelle reconnue par toute la profession médicale et paramédicale.

2.3. Justification de l'intervention ostéopathique

Le diagnostic en ostéopathie vient du constat d'une perte de mobilité, parfois d'une modification de forme. Ce diagnostic s'effectue par une étape d'observation de la posture, de tests actifs puis de tests passifs, toujours en allant du global vers le spécifique. A partir de ces constatations, on définit la (ou les) dysfonction(s) ostéopathique(s). La dysfonction ostéopathique se caractérise par une perte de mobilité totale ou partielle d'un rapport d'une structure par rapport à une autre en amplitude et en qualité selon la trilogie : forme, structure et fonction.

Le rôle de l'ostéopathe est de permettre au corps, en lui redonnant son mouvement, de retrouver un état d'équilibre global. (Bihouix et Cambier, 2012). La philosophie générale de l'ostéopathie est que « l'Homme possède en son sein ses propres forces curatives », il faut donc restaurer la santé pour laisser les « forces curatives » guérir le corps. Le traitement ostéopathique est dirigé selon les

différents concepts décrits par Still : la loi de l'artère est reine, le principe d'auto-guérison, l'unité du corps et l'interrelation entre la structure et la fonction. L'équilibre de l'homme fait partie d'un aspect des concepts de l'ostéopathie : structure et fonction.

Pour A. T. Still, « L'ostéopathie est la loi de l'esprit de la matière et du mouvement » (Still, 1908). La matière représente le corps et son environnement, le mouvement est la manifestation de la vie, et l'esprit fait référence aux relations spirituelles, c'est-à-dire au rapport aux éléments qui nous échappent. La conception de la personne lors d'une prise en charge devient alors très globale. Ce principe renvoie au fait que le corps est un ensemble indivisible, et donc qu'un symptôme n'a pas toujours une cause locale. Mais, il renvoie aussi à l'interrelation entre la structure et la fonction : la structure représente la charpente de notre corps et la fonction représente la mobilité donnée à la structure pour créer le mouvement.

On peut définir la posture comme la disposition relative des différents segments corporels dans l'espace formant une position d'ensemble stable. Le traitement ostéopathique a pour but dans ce cas de lever les différentes contraintes du corps qui peuvent altérer son équilibre.

Pour voir si l'ostéopathie peut modifier la posture du cavalier professionnel, il nous paraît donc intéressant d'utiliser un traitement ostéopathique global qui est en lien direct avec le principe même de l'ostéopathie.

2.4. Autres traitements durant l'étude

2.4.1. Autres prises en charge thérapeutiques

Toute autre prise en charge thérapeutique est autorisée, excepté certains traitements qui sont listés ci-dessous.

2.4.2. Traitements non autorisés

L'étude ayant pour objectif de montrer l'efficacité d'un traitement ostéopathique, nous ne souhaitons pas que le patient reçoive d'autres traitements par thérapie manuelle durant la durée du protocole, que ce soit ostéopathie, masso-kinésithérapie, chiropractie, étio-pathie, acupuncture...

Les traitements médicamenteux qui font partie de nos critères de non-inclusion correspondent aux médicaments susceptibles de modifier la posture, tels que les myorelaxants ou les statines. Les patients devront nous informer de tout autre traitement médicamenteux pris au cours du

protocole, à voir au cas par cas si ce traitement peut modifier sa posture et donc changer nos résultats, entraînant ainsi l'exclusion de l'étude.

2.5. Déroulement de l'étude

2.5.1. Méthodologie générale de la recherche

Cette étude est un cas clinique expérimental, c'est-à-dire une étude interventionnelle théorique dont nous testons la faisabilité sur un nombre faible de patient.

Cette étude est une étude ouverte.

2.5.2. Lieu de déroulement de l'étude

L'étude se déroulera au haras de Moyon et aux écuries de Liffy situé à Dangy, dans la Manche (50). Les mesures et le traitement ostéopathique seront dans une pièce respectant les conditions standards de laboratoire :

- La luminosité reste la même (lumière artificielle, volets baissés) ;
- La température est maintenue à un minimum de 20°C ;
- La surface sur laquelle la plateforme repose est inchangée.

2.5.3. Intervenants de l'étude

Les prises de mesure du rachis du cavalier seront effectuées et analysées par l'étudiant.

Le traitement ostéopathique sera effectué par un ostéopathe diplômé : Julie GUILLOT, ostéopathe D.O. diplômée de l'IdHEO Nantes en 2013.

2.5.4. Déroulé de l'étude

Avril 2014	Jun 2014	Septembre à Octobre 2014	Novembre 2014	Décembre à Janvier 2015
Validation du protocole par le CSE	Début Recrutement	Réalisation du protocole	Numérisation	Analyse des résultats

Tableau 1 : Chronologie de l'étude.

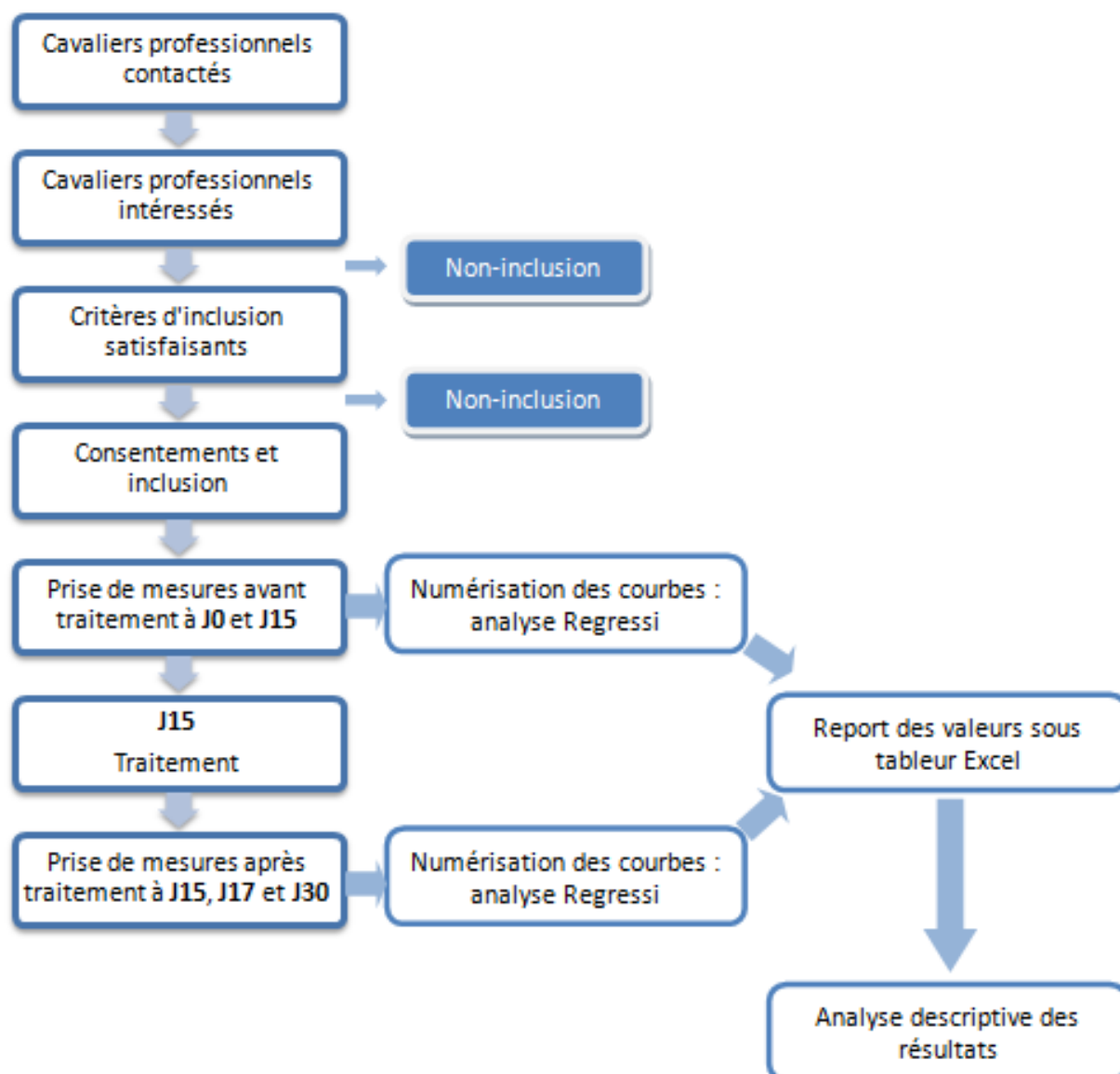


Figure 7 : Schéma général de l'étude.

2.5.5. Déroulé des séances

2.5.5.1. Conditions générales de l'étude.

Horaires :

Les différentes visites ont été prévues dans la mesure du possible aux mêmes heures de la journée.

Matériel :

- Balance numérique
- Flexicurve
- Mètre
- Papier millimétré

- Plateforme en mélaminé
- Fil à plomb
- Niveau laser
- Appareil photo
- Crayon dermatographique
- Stylo bille
- Solution désinfectante pour le Flexicurve
- Rouleau de papier nettoyant
- Table de pratique
- Draps d'examens

2.5.5.2. Déroulé des différentes séances

- J0 : Le **premier rendez-vous** correspond à la visite d'inclusion et de suivi, mais ce sera également la première prise de mesures.

Durée : environ 45 min.

Le premier temps sera consacré à la prise de connaissance et signature du formulaire de consentement par le patient (Annexe 2).

Puis, un temps de réponse au questionnaire (Annexe 3) qui visera à établir le profil cavalier du patient ainsi qu'à détecter d'éventuels biais pour l'étude.

Mesure de la taille et du poids du patient afin de calculer l'IMC.

Protocole de prise de mesures : évaluation de la posture du cavalier debout.

- J15 : Le **deuxième rendez-vous** correspond à la prise en charge ostéopathique.

Durée : environ 1 heure.

Protocole de prise de mesures : environ 10 minutes.

Prise en charge ostéopathique : effectuée par un ostéopathe diplômé avec anamnèse (description motif de consultation, EVA, antécédents), test, traitement et test de nouveau (2.5.5.4). L'intervention ostéopathique correspond à un traitement ostéopathique global comme nous l'avons justifié plus haut (partie 2.3.) : environ 40 minutes.

Protocole de prise de mesures : environ 10 minutes.

- J17 (48 heures après le traitement ostéopathique) : Le **troisième rendez-vous** sera de nouveau réservé à la prise de mesures.

Durée : environ 20 minutes.

Protocole de prise de mesures : évaluation de la posture debout. Description de l'évolution du motif de consultation, avec évaluation de la douleur selon l'échelle EVA.

- J30 (15 jours après le traitement ostéopathique) : Le **dernier rendez-vous** sera de nouveau réservé à la prise de mesures.

Durée : environ 20 minutes.

Protocole de prise de mesures : évaluation de la posture debout. Description de l'évolution du motif de consultation, avec évaluation de la douleur selon l'échelle EVA.

Nous avons choisi de prendre les mesures à certaines dates.

En effet, nous décidons de prendre des mesures 15 jours après la première mesure, juste avant le traitement ostéopathique, pour créer une base de données de la posture du patient avant traitement ostéopathique. Puis, juste après le traitement, pour avoir un premier aperçu des changements que peut avoir provoqué le traitement sur la posture.

Ensuite, 48 heures plus tard, pour voir l'évolution du traitement ostéopathique en limitant les biais, c'est-à-dire les éléments extérieurs arrivant au patient comme le stress, la fatigue, les chutes.

La dernière mesure à J30 est là pour voir les effets du traitement dans le temps et les comparer avec les mesures à J15 et à J17. Nous choisissons de faire ces mesures 15 jours après le traitement ostéopathique car il faut laisser le temps au corps de s'adapter aux nouvelles informations posturales qui lui sont données.

2.5.5.3. Protocole de la prise de mesure

Nous suivrons le protocole de mesures qui a été réalisé lors de l'étude de M. Blot en 2014 sur le morphotype rachidien du cavalier, mais également selon l'étude réalisée par L. Lachaud en 2014 sur les courbures rachidiennes chez les étudiants en ostéopathie (Lachaud, 2014).

Le patient est debout, le praticien repère L5 puis L1 et T12 et enfin T1 et C7. Ces dernières sont marquées par crayon dermatographique. Comme il a été décrit par M. Blot dans son étude :

L'évaluateur commencera par repérer L5 en demandant au patient d'effectuer une flexion globale de son rachis, d'abord enrouler sa tête puis ses épaules jusqu'au plus bas possible. Il marquera L5 que lorsque le sujet sera revenu au neutre à l'aide d'un crayon dermographique. Cependant, beaucoup d'anomalies telles que les spondilolysthésis, les antélisthésis, les lombalisations et les sacralisations peuvent modifier et induire en erreur le praticien dans son repérage. L'examineur pourra confirmer son repérage par une confrontation d'autres repères, comme par exemple le bord supérieur des crêtes iliaques qui sont en regard de L4 et les EIPS se situent au niveau de S2 (Chakraverty *et al.*, 2007).

Ensuite, il comptera les vertèbres à partir de L5 afin de repérer L1 et T12 (Teoh *et al.*, 2009), en s'aidant évidemment du repère effectué ci-dessus. Ce repérage pourra être confirmé par la palpation de l'épineuse de L1 qui est plus rectangulaire et plus volumineuse que celle de T12 qui est plus arrondie (Harlick *et al.*, 2007). Le dernier repérage est T1. L'examineur procédera à une flexion du rachis cervical passif (une des mains du praticien soutient la tête au niveau du front, la deuxième repère T1) puis une extension du rachis cervical pour repérer au mieux la charnière C7/T1 par l'intermédiaire de C6 qui est la vertèbre la plus mobile dans les tests de flexion/extension (Shin *et al.*, 2011). Il est à noter que lors de l'extension forcée en passif, la vertèbre partant en avant est C7 et celle qui reste immobile est T1. Le marquage de T1 et de C7 s'effectuera au neutre.

Le protocole concernant le Flexicurve se déroulera en plusieurs étapes selon Ettinger *et al.*, 1994 ; Texeira et Carvalho, 2007 ; Nishiwaki *et al.*, 2007 ; Greendale *et al.*, 2011 :

Evaluation de la posture du cavalier debout par prise de mesure au FC patient debout :

Pré requis : Positionner la plateforme à 0,9 mètres d'une ligne verticale sur le mur (fil à plomb), dans un environnement standardisé de laboratoire (silencieux et à luminosité constante).

1- Le patient se tient debout, les bras le long du corps, le regard à l'horizontal et en appui égal sur ses deux pieds. Une cale sera placée en arrière des talons afin de s'assurer de l'alignement des pieds, ainsi le patient orientera ses pieds comme il se sent le plus détendu et le plus naturel.

2- Le praticien mesure l'écart inter-malléolaire et l'écart inter-genoux afin de pouvoir repositionner le patient de la même manière par la suite.

Il donne les consignes suivantes au patient :

« Restez debout, les deux jambes tendues, les pieds bien au sol en appui équivalent sur les deux pieds, les bras le long du corps, regardez droit devant, respirez tranquillement, desserrez la mâchoire. Vous sentez-vous à l'aise ? »

Juste avant la prise de mesure demander au patient s'il n'a pas envie de se gratter de bouger ou d'uriner.

3- Le praticien positionne l'extrémité indiquée « 0 » du FC sur le marquage de l'épineuse de C7, il le maintient avec sa main céphalique en regard de T1 et prend garde lors de la prise de mesure à ce que le FC ne glisse pas. Puis, il va mouler le FC le long du rachis du patient jusque légèrement après L5. Cette étape est reproduite jusqu'à ce qu'il n'y ait plus aucun espace de vide entre la peau du patient et le FC. Le praticien veillera à prendre la courbure jusque légèrement en dessous de L5 pour faciliter le traitement informatique.

4- Le praticien repère sur le FC la hauteur des vertèbres repères, à savoir T1, T12, L1, et L5, en prenant garde d'avoir le regard au niveau du marqueur pour éviter les erreurs de parallaxe. Il dicte ces mesures au collègue qui sera là pour l'assister.

5- La courbure du patient est reproduite sur papier millimétré. Le FC est déposé à plat sur le papier et y est maintenu fermement par le collègue qui sera là pour l'assister. Le praticien reproduit la courbure du rachis en longeant avec un stylo la partie interne du FC. Le praticien reporte aussi les niveaux des vertèbres repérés.

Le patient s'allonge sur le dos ou sur le ventre et se repose pendant que le praticien reporte les mesures sur le papier millimétré et reforme le FC au neutre.

6- On répétera l'opération à partir de l'étape « 1 » quatre fois. La première mesure étant une mesure test ou d'habitude du patient et du praticien.

7- Nous effectuerons une série de photos de dos et de profil, afin d'étudier la statique des patients.

2.5.5.4. Prise en charge ostéopathique

Les patients cavaliers bénéficieront d'une séance d'ostéopathie personnalisée, durant en moyenne 45 minutes.

Tout d'abord, une anamnèse sera réalisée, précisant l'âge, la profession exacte, la pratique équestre, les habitus, le motif de consultation du patient, ainsi que les antécédents traumatiques, chirurgicaux et médicaux.

Puis, l'ostéopathe procédera à une observation statique et dynamique du sujet, après avoir évoqué puis éliminé un ou plusieurs diagnostic(s) d'exclusion. Cette observation donnant lieu à des tests actifs et passifs, afin de poser un diagnostic spécifique ostéopathique et d'établir un plan de traitement.

L'ostéopathe pourra donc effectuer le traitement ostéopathique global, en utilisant les techniques ostéopathiques de son choix.

Enfin, le patient sera de nouveau testé.

L'ostéopathe pourra ainsi prodiguer au patient les conseils utiles à la suite du traitement.

2.6. Aspects réglementaires et éthiques

2.6.1. Ethique : Consentement éclairé écrit

Le projet d'étude a été validé par le Conseil Scientifique et Ethique le 6 juin 2014.

L'investigateur a informé le patient de façon claire et juste du protocole et lui a demandé un consentement éclairé et écrit. Il a remis au patient un exemplaire de la note d'information (Annexe 1) et un formulaire de recueil de consentement (Annexe 2). Le patient n'a été inclus dans l'étude qu'après avoir pris connaissance de la note d'information, avoir signé et daté le formulaire de recueil de consentement. L'investigateur a également signé et daté le formulaire de recueil de consentement.

Ces deux documents ont été délivrés sur papier en deux exemplaires minimum afin que le patient et l'investigateur puissent chacun en garder un exemplaire.

2.6.2. Effets ou évènements indésirables attendus

Il n'est pas nécessaire dans le cas de la prise de mesures de décrire la surveillance des effets indésirables car elle n'est pas susceptible d'en provoquer. C'est pourquoi nous décrivons ceux que nous pourrions rencontrer lors ou suite au traitement ostéopathique.

Les effets secondaires indésirables liés à un traitement ostéopathique peuvent être classés en deux catégories : les effets secondaires transitoires bénins et les complications sévères.

Les effets secondaires transitoires bénins les plus fréquents correspondent à des inconforts locaux (courbatures), des céphalées, des irradiations, des raideurs et de la fatigue. Mais nous pouvons rajouter à cette liste l'apparition de vertiges, de nausées, de sensation de chaleur locale, de troubles de l'humeur, de troubles digestifs fonctionnels, de dysesthésies, de sensation d'oppression thoracique, de troubles du sommeil et d'acouphènes. Cependant, 80% des réactions sont considérées comme étant faibles ou modérées d'après certaines études. Une étude portant uniquement sur des traitements ostéopathiques a même donné comme chiffres 6.7% de douleurs et courbatures, 1.0% de céphalées, 0.5% de nausées. (Licciardone *et al.*, 2002).

Les complications sévères sont très rares mais avérées. La majorité d'entre-elles serait dues aux manipulations structurelles. La majorité des études concernent les accidents vasculaires liés aux manipulations cervicales. La fréquence de cette complication restant très rare. Cependant, les autres complications sont encore plus rares. Nous pourrions citer : la hernie discale lombaire, le syndrome de la queue de cheval, les fractures de l'odontoïde, les tassements vertébraux, les fractures ou luxations de côtes. Ces effets secondaires étant dus à un geste fautif du praticien, c'est-à-dire à un non respect des règles de l'art (Vaucher, 2006).

2.7. Analyse des données

2.7.1. Recueil et organisation des données de l'étude

Un cahier d'observation (Annexe 4) sous format papier est utilisé pour le recueil des données.

2.7.2. Codage des données

Nous avons opté pour un code d'anonymisation relatif à chaque volontaire, en écrivant un chiffre attribué à l'inclusion du patient dans l'étude, ainsi que la première lettre du nom et la première lettre du prénom. De plus, les photographies seront anonymisées par ajout d'un rectangle noir sur les yeux.

2.7.3. Traitement informatique

- **Modélisation des courbes**

Il a été choisi le logiciel d'analyse Regressi qui est un outil de modélisation numérique et de traitement statistique.

Le choix de ce logiciel s'est effectué suite à la pré-étude du FC selon les critères :

Le logiciel est maniable, facile de prise en main et d'utilisation. Il est compatible à la fois avec les systèmes d'exploitation MAC® et Windows®.

Il prend en charge l'ensemble des données de la courbe pour calculer les angles d'enroulement rachidiens.

Les critères détaillés se trouvent dans le compte-rendu de la pré-étude (Blot et Lachaud, 2013).

Tout d'abord, les courbes obtenues sur papiers sont prises en photo, puis numérisées afin de pouvoir en extraire les angles de courbures rachidiennes.

La modélisation se fait en plusieurs étapes :

On donne l'échelle au logiciel.

On clique point par point tous les deux centimètres environ des points de chacune des courbes.

On précisera bien au logiciel à chaque fois que l'on change de courbe.

Les courbes sont ensuite modélisées par le logiciel.

On demande au logiciel de calculer les angles de pentes des tangentes en chaque point de chacune des courbes, ceci, afin de calculer les angles d'enroulement des courbures (angle de cyphose thoracique et angle de lordose lombaire). Pour cela, on entre dans le logiciel un calcul préparé à cet effet pour obtenir les angles qui nous intéressent.

Nous avons choisi une formule qui exprime les dérivées et l'angle de la tangente aux points souhaités. La somme des angles obtenus en T1 et T12 correspond à la cyphose thoracique, et somme des angles obtenus en L1 et L5 correspond à la lordose lombaire.

Exemple : calcul pour la première courbe de la première prise de mesures du patient 1 :

$$\text{derY1}=\text{d}(\text{Y1})/\text{d}(\text{X1})$$

$$\text{AngleY1}=\text{ABS}(\text{ATAN}(\text{d}(\text{Y1})/\text{d}(\text{X1})))\text{_deg}$$

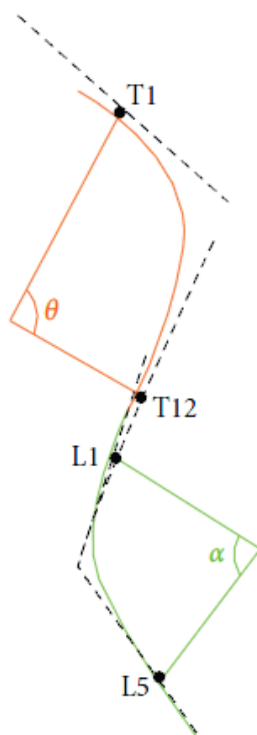
Angle d'enroulement de la cyphose thoracique : tY1=AngleY1[3]+AngleY1[41]

Angle d'enroulement de la lordose lombaire : aY1=AngleY1[44]+AngleY1[56]

Y1 : donnée en ordonnée de la première courbe ; X1 : donnée en abscisse de la première courbe.

Angle Y1 : Angle de pente de la tangente. Les chiffres entre crochets correspondent aux points qui ont été marqués en regard de T1, T12, L1 et L5.

Ainsi, nous obtenons un angle d'enroulement de la cyphose thoracique et un angle d'enroulement de la lordose lombaire pour chaque courbe. Lors de chaque rendez-vous, quatre mesures sont prises, il existe donc quatre courbes pour chaque rendez-vous. Pour obtenir un seul angle d'enroulement de la cyphose thoracique et un seul angle d'enroulement de la lordose lombaire, nous ferons la moyenne sur les trois dernières courbes car la première mesure est une mesure test ou d'habituement du patient et du praticien.



θ = angle d'enroulement de la cyphose thoracique

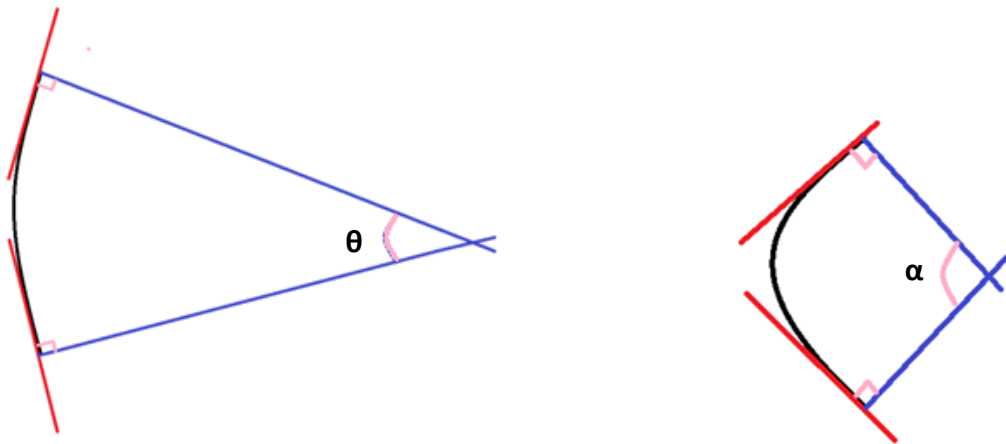
α = angle d'enroulement de la lordose lombaire.

--- = tangentes aux points T1, 12, L1 et L5.

Figure 8 : Angles d'enroulement rachidiens (De Oliveira et al., 2012).

Pour tracer l'angle d'enroulement de la cyphose thoracique, on prend la tangente aux points T1 et T12 (aux points L1 et L5 pour la lordose lombaire), on trace les perpendiculaires aux tangentes qui se rejoignent en formant l'angle d'enroulement (figure 9).

Par conséquent, plus la courbure est aplatie (ou diminuée), plus l'angle est aigu (ou diminué), et plus la courbure est prononcée (ou augmentée), plus l'angle est obtus (ou augmenté), comme le montre la figure 9.



θ et α : angles d'enroulement des courbes.

— : tangente à la courbe en un point donné.

— : droite perpendiculaire à la tangente à la courbe.

Figure 9 : Représentation schématique de l'angle d'enroulement d'une courbe.

- **Transcription des données sur tableur**

Les valeurs des angles sont ensuite retranscrites dans un tableur Excel, afin de permettre le traitement des données.

- **Analyse des résultats**

Nous réaliserons une analyse descriptive des résultats, sans réaliser de tests statistiques.

3. RESULTATS

3.1. Description des patients recrutés

Le recrutement a été effectué dans les écuries de Moyon et de Dangy, dans la Manche (50), par nous même, en se déplaçant sur les sites et distribuant les notes d'informations pour les cavaliers intéressés.

Nous avons donc recrutés 6 patients entre 18 et 52 ans : 5 hommes et 1 femme, c'est-à-dire 83,33% de sujets masculins pour 16,67% de sujets féminins. Les patients sont des cavaliers professionnels montant plusieurs fois par jour à cheval. Il s'est avéré que ces cavaliers avaient une discipline de prédilection identique : le saut d'obstacle. En effet, c'est l'activité principale qui existe dans cette région de Normandie, mais également comme nous le montrent les chiffres dans la France entière (Farman, 2014).

Les cavaliers recrutés ont une moyenne d'âge de 32 ans. Ils ont entre 9 et 40 ans d'expérience dans le domaine équestre, et montent entre 3 et 10 heures par jour à cheval, avec l'utilisation d'une selle de type obstacle.

	Sexe	Age (années)	Poids (kg)	Taille (m)	IMC (kg/m ²)
Patient 1	Homme	21	68,3	1,87	19,53
Patient 2	Homme	18	62,2	1,80	19,20
Patient 3	Homme	34	91,9	1,76	29,67
Patient 4	Femme	30	52,6	1,65	19,32
Patient 5	Homme	39	71,5	1,79	22,32
Patient 6	Homme	52	65,6	1,72	22,17
MOYENNES		32,33	68,68	1,77	22,03

Tableau 2 : Descriptif de la population.

Afin de cibler un peu plus les patients, nous les avons interrogés grâce à un questionnaire (Annexe 3) basé sur trois thèmes : leur pratique équestre, leurs douleurs et leur prise en charge ostéopathique. Les informations récoltées sont résumés dans les tableaux qui suivent.

	Patient 1	Patient 2	Patient 3	Patient 4	Patient 5	Patient 6
Années d'équitation	9	12	20	18	31	40
Niveau (galops)	7	7	7	7	7	7
Discipline(s)	CSO + Horse-ball	CSO	CSO	CSO	CSO	CSO
h / jour à cheval	5,5	8	7	3	5	6,5
Dernière saison	25 tours + 10 matchs	120 tours	300 tours	100 tours	0	20 tours
Années compétitions	7	10	14	18		40
Type de selle	obstacle	obstacle	obstacle	obstacle	obstacle	obstacle

Tableau 3 : Pratique équestre des patients.

	Patient 1	Patient 2	Patient 3	Patient 4	Patient 5	Patient 6
Douleur	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Localisation	épaule gauche, lombaires	cervico- dorsal, lombaire droite	lombaires	dorsales moyennes	genoux, mains, épaules	genoux, lombaires + sciatalgie
Intensité /10	3	5	4	2	7	?
Pendant/en dehors	en dehors	en dehors	en dehors	en dehors	en dehors	en dehors
Facteur	diminuant	augmentant	augmentant	diminuant	diminuant	diminuant
Examens	non	non	non	non	non	non

Tableau 4 : Douleurs des patients.

	Patient 1	Patient 2	Patient 3	Patient 4	Patient 5	Patient 6
Déjà vu un ostéopathe ?	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Nombre de consultation	1	30	4	10	36	1
Raison(s)	lombalgie	lombalgie, cervicalgie	cervicalgies	dorsalgie moyenne	bilan + lombalgie	bilan
Soulagement ?	oui	oui	oui	oui	oui	non
Amélioration pratique ?	?	non	non	?	oui	non

Tableau 5 : Prise en charge ostéopathe des patients avant l'étude.

3.1.1. Anamnèses

- **Patient 1 : Homme 21 ans, moniteur/cavalier professionnel**

Motif de consultation : Bilan, pas de gêne ni douleur le jour de la consultation.

Parfois douleurs à type de courbatures au niveau de l'épaule gauche et des lombaires basses : douleurs cotée à 3/10 au maximum. Ces douleurs sont ressenties plutôt en dehors de la pratique de l'équitation, qui serait un facteur diminuant de la douleur. Jamais d'examen complémentaire n'a été fait pour ces douleurs.

Antécédents :

- 2008 : Extraction dents de sagesse (les 2 dents maxillaires sous anesthésie locale)
- 2009 : traumatisme crânien sans perte de connaissance (suite chute debout)
- 2010 : Rupture acromio-claviculaire (déchirure des ligaments au Rugby)
- 2013 : Coup de pied de cheval dans le dos (hématome)
- Fracture fibula gauche
- Entorses de cheville
- Allergie aux acariens

Autres informations recueillies pendant l'anamnèse :

Les disciplines de prédilection du patient sont : le CSO et le horse-ball. Il monte beaucoup de jeunes chevaux de race selle français pour le CSO et pur-sang pour le horse-ball.

- **Patient 2 : Homme 18 ans, cavalier professionnel**

Motif de consultation :

Lombalgie à type de blocage (EVA = 4-5/10) qui apparaît plus en descendant de cheval.

Cervico-dorsalgie médiane localisée qui apparaît plus le soir après le travail.

Ces douleurs sont en dehors de la pratique équestre, mais l'équitation serait un facteur aggravant des douleurs. Aucun examen complémentaire pour ces douleurs.

Antécédents :

- 2010 : fracture radius/ulna à droite (au niveau poignet) - plâtre
- 2013 : entorse cheville droite - attelle

Autres informations recueillies pendant l'anamnèse :

Le patient monte des jeunes chevaux, de race selle français pour le CSO, 8 heures par jour en moyenne la semaine et 2 heures par jour le week-end.

- **Patient 3 : Homme 34 ans, cavalier professionnel**

Motif de consultation : Bilan

Lombalgie basse en barre, sensation de blocage, qui apparaît surtout en fin de journée après avoir monté une dizaine de jeunes chevaux.

Antécédents :

- 2000 : entorse du coup de pied droit
- 2005 : luxation acromio-claviculaire gauche (chute de cheval)
- 2006 : fracture du calcanéum droit
- 2012 : fracture du coccyx (sans déplacement) suite chute à plat dos
- 2014 (mai) : chute de cheval à plat ventre : pas d'examen complémentaire
- Opérations : amygdales et végétations, et nodules sur les cordes vocales
- Beaucoup d'otites dans l'enfance
- Cardiaque : souffle au cœur diagnostiqué en 2008-2009
- Allergie : foin et poils de chevaux

Autres informations recueillies pendant l'anamnèse :

Le patient monte des jeunes chevaux pour le CSO (de 4 à 6 ans), de race selle français. En ce moment, il passe de 6 à 8 heures par jour à cheval.

Arrêt pendant 6 à 8 semaines en 2005 suite à une luxation acromio-claviculaire, et arrêt pendant 5 semaines en 2012 suite à une fracture du coccyx.

- **Patient 4 : Femme 30 ans, monitrice/cavalier professionnel**

Motif de consultation :

Dorsalgie moyenne interscapulaire droite à type de gêne, cotation à 3-4/10.

Trapézialgie bilatérale à type de raideur.

Douleur du pied gauche cotée à 3/10 depuis 6 mois environ suite à une chute de cheval sur la route, douleur à froid.

Antécédents :

- 2010 : chute de cheval – luxation sterno-claviculaire droite + perforation poumon + trauma crânien
- 2011 : traumatisme crânien
- Fracture 1^{er} métatarsien du pied droit
- 2012 : Fracture du 5^{ème} métacarpien de la main droite
- AVP voiture : tête à queue
- 1 Grossesse / 1 Enfant : accouchement par voie basse – péridurale, allaitement
- Cycle menstruel régulier. Prise de la pilule comme moyen de contraception.

Autres informations recueillies pendant l'anamnèse :

La patiente est monitrice en plus de cavalier professionnel, elle monte environ 3 heures par jour en ce moment, des chevaux de race selle français, pour le CSO, avec une selle d'obstacle semi-creuse.

10 mois d'arrêt pour grossesse en 2013, et 1 mois d'arrêt en 2010, suite à une chute.

- **Patient 5 : Homme 39 ans, cavalier professionnel**

Motif de consultation : Bilan

Parfois le patient ressent des douleurs articulaires aux genoux, aux épaules et aux mains. Cotées à 7/10 au maximum. Douleurs que le patient ressent en dehors de la pratique équestre, lors des périodes de repos. L'équitation serait un facteur diminuant de la douleur. Il n'a jamais été fait d'examen complémentaire pour ces douleurs.

Antécédents :

- 1997 : Rupture LCAE genou gauche – arrêt 8 mois
- 2000 : Double fracture métatarse droit
- 2004 : Coup de pied de cheval dans l'œil droit => perte de l'œil (prothèse depuis)
- 2010 : Luxation acromio-claviculaire droite
- 2013 : Ruptures ligaments croisés genou droit – arrêt 9 mois (coup de pied de cheval)
- Entorses chevilles
- Entorses genoux
- Tendinite poignet

Autres informations recueillies pendant l'anamnèse :

Le patient est cavalier professionnel montant des jeunes chevaux mais aussi réalisant un grand nombre de débouillage de chevaux et de poneys de toutes races, avec beaucoup de travail à pied en longe. Il monte environ 5 heures par jour en ce moment.

- ***Patient 6 : Homme 52 ans, cavalier professionnel***

Motif de consultation :

Gonalgie gauche suite à une chute de cheval il y a 5 jours : le cheval s'est cabré et retourné vers la gauche et l'antérieur gauche du cheval a écrasé la jambe gauche du patient.

Douleur de cheville gauche punctiforme, et lombalgie basse à type de blocage.

Antécédents :

- 1978 : AVP moto /camion – vis dans genou gauche – infection jambe
- 1989 : coup de pied dans l'œil (zygoma) + nez cassé
- 2009 : coup dans la mâchoire (perte de dents)
- 2011 : fractures C3 et C4 (sagittalement) avec Wiplash
- 2011 : coup de pied de cheval, genou droit ligaments endommagés
- 2012 : Fracture de la scapula droite (épine) + rupture tendineuse
- Entorses chevilles

- Entorses genoux
- Entorses poignets
- Multiples coups (chevaux)
- Appendicectomie
- 1986 : Extraction des 4 dents de sagesse
- Attitude scoliotique de 6 à 12 ans (gymnastique)

Autres informations recueillies pendant l'anamnèse :

Le patient effectue l'éducation de jeunes chevaux : débouillage et valorisation.

Arrêt 4 mois et demi en 2012 suite fracture scapula droite, ainsi qu'un arrêt entre 1990 et 1999 : routier pendant 3 ans, puis chauffeur de voiture de luxe.

Le patient monte entre 3 et 10 heures par jour.

3.1.2. Dysfonctions retrouvées chez les patients

Nous avons répertorié les principales dysfonctions retrouvées au niveau de l'axe chez les cavaliers professionnels inclus dans l'étude, à hauteur de plus de 50% (figure 10). Dans notre étude, notre attention est plus particulièrement centrée sur l'axe, cependant nous avons pu remarquer qu'il existe d'autres dysfonctions communes aux cavaliers, notamment au niveau des membres inférieurs et des membres supérieurs.

Pour plus d'informations sur l'examen clinique de chaque patient, veuillez vous référer à l'Annexe 5.

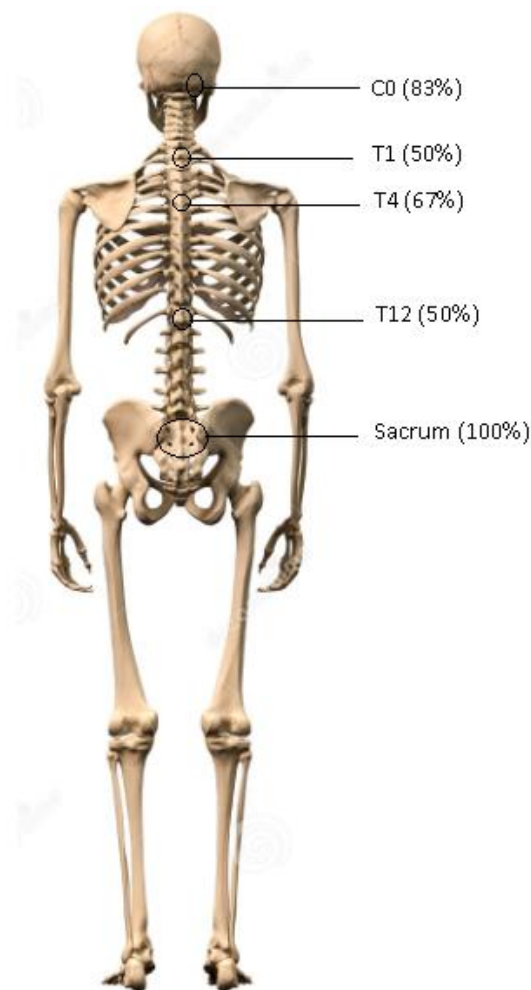


Figure 10 : Dysfonctions communes retrouvées chez les cavaliers professionnels.

3.1.3. Traitements ostéopathiques

Les traitements ostéopathiques effectués ont été spécifiques à chaque patient, ils ont suivi les principes de globalité. Ces traitements sont consignés dans l'annexe 5.

3.2. Ecart au protocole

Il existe un écart au protocole par rapport à la régularité de l'heure et aux conditions de laboratoire du lieu de protocole.

Le lieu choisi a été le plus facile pour le déplacement des cavaliers qui ne pouvaient pas se déplacer pour quatre visites, il a donc été décidé d'aller vers eux et d'installer le matériel de l'étude dans une pièce près du lieu de travail. Le protocole a donc été réalisé sur deux lieux différents : chaque cavalier se retrouvant pour chaque mesure dans la même pièce. Dans chaque lieu, la pièce a été conditionnée pour respecter au maximum les conditions standards de

laboratoire décrites dans le protocole (cf. partie 2.4.2) : la luminosité n'a pas toujours été la même, la température a oscillé entre 18 et 21°C, mais la surface sur laquelle la plateforme a reposé n'a pas changé pour chaque cavalier. De plus, nous avons dû à chaque rendez-vous ramener le matériel et par conséquent le replacer à chaque fois : le fil à plomb, la planche, etc., ce qui n'était pas rigoureusement identique à chaque prise de mesure, cela a pu influencer les mesures.

Les heures auxquelles ont été prises les mesures n'ont pas pu être exactement les mêmes d'un rendez-vous sur l'autre, cependant, nous avons essayé de s'en rapprocher au maximum. Les cavaliers ne pouvant pas arrêter de travailler, nous avons encore une fois dû nous adapter à eux.

3.3. Analyse des résultats

3.3.1. Résultats du critère principal

Les résultats des angles d'enroulements rachidiens sont présentés sous forme de tableau, représentant les angles d'enroulements de la cyphose thoracique (C) et de la lordose lombaire (L) pour chaque patient.

Les mesures 1 (M1) et mesures 2 (M2) correspondent aux deux premières mesures réalisées, se sont les mesures qui ont été prises avant le traitement ostéopathique, à J0 et J15 (cf. partie 2.5.5.2.).

	M1		M2	
	C	L	C	L
Patient 1	22,99°	26,44°	17,22°	20,32°
Patient 2	18,77°	20,51°	20,43°	24,27°
Patient 3	17,51°	30,70°	26,70°	30,18°
Patient 4	34,67°	49,07°	35,90°	44,38°
Patient 5	35,03°	28,19°	38,55°	28,39°
Patient 6	36,45°	32,02°	40,53°	20,46°

Tableau 6 : Angles d'enroulements rachidiens (exprimés en degrés) de chaque patient avant le traitement ostéopathique.

Les mesures 3 (M3), mesures 4 (M4) et mesures 5 (M5) correspondent aux mesures prises après le traitement ostéopathique, respectivement à J15, J17 et J30 (cf. partie 2.5.5.2.).

	M3		M4		M5	
	C	L	C	L	C	L
Patient 1	21,77°	17,59°	15,04°	24,16°	17,56°	27,54°
Patient 2	19,67°	27,52°	16,47°	36,69°	16,86°	29,03°
Patient 3	103,60°	110,83°	23,99°	43,91°	18,28°	43,56°
Patient 4	33,80°	45,39°	33,19°	51,89°	22,52°	30,08°
Patient 5	38,68°	24,34°	37,29°	40,47°	40,35°	33,28°
Patient 6	33,75°	20,71°	41,79°	33,24°	37,72°	30,95°

Tableau 7 : Angles d'enroulements rachidiens (exprimés en degrés) de chaque patient, après le traitement ostéopathique.

Les deux premières mesures (M1 et M2), avant la prise en charge ostéopathique, correspondent à une base de données de départ. Nous avons donc d'abord calculé les moyennes des angles d'enroulement de la cyphose et de la lordose de la première et de la deuxième mesure pour chaque patient.

	CYPHOSE	LORDOSE
Patient 1	20,11°	23,38°
Patient 2	19,60°	22,39°
Patient 3	22,11°	30,44°
Patient 4	35,29°	46,73°
Patient 5	36,79°	28,29°
Patient 6	38,49°	26,24°

Tableau 8 : Tableau des moyennes des angles d'enroulement de M1 et M2 pour chaque patient (exprimés en degré).

Nous avons exprimés les résultats en fonction du temps sous forme de graphiques.

Nous avons choisi de mettre à part les résultats du patient 3, car les valeurs obtenues surtout lors de la quatrième mesure (M4) sont aberrantes par rapport aux autres, aussi cela nous posait quelques soucis au niveau de l'échelle.

- **Résultats pour la cyphose thoracique :**

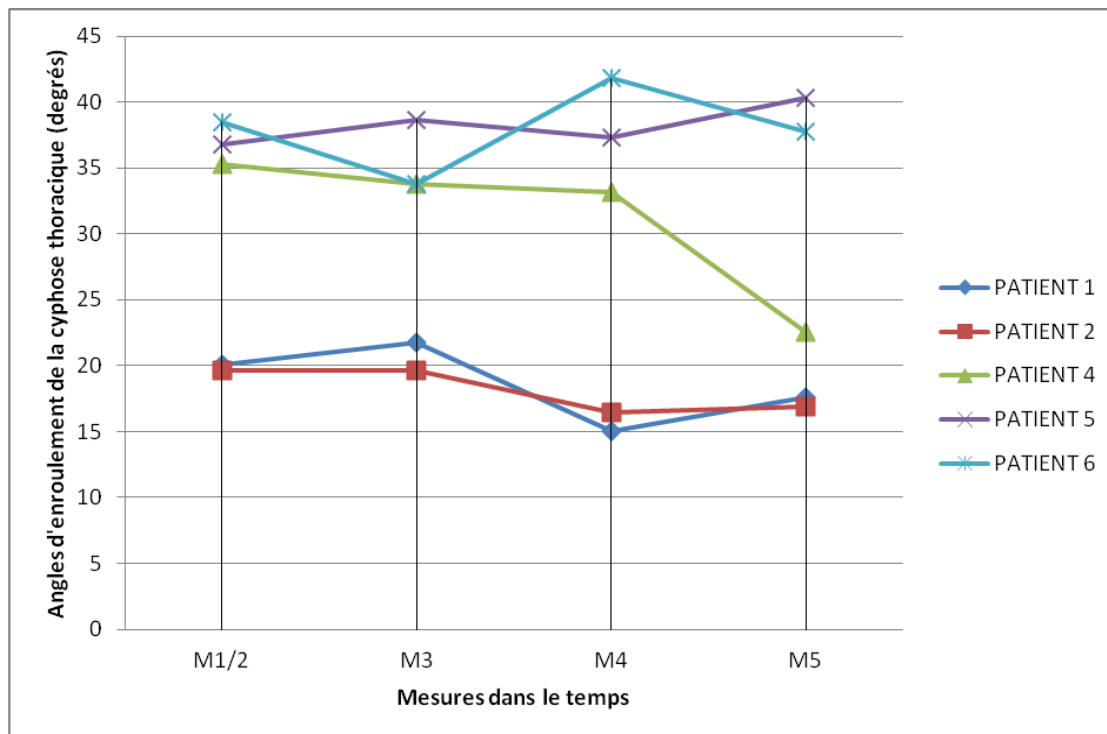


Figure 11 : Angles d'enroulement de la cyphose thoracique (exprimés en degrés) en fonction des mesures dans le temps.

Ce graphique montre une légère diminution de la cyphose thoracique suite au traitement ostéopathique. Seul le patient 5 possède une valeur d'angle de cyphose supérieure à la valeur de départ. On observe qu'il y a peu de variations de courbure au final avec un maximum de 5° de variation que se soit en augmentation ou diminution pour tous les patients représentés sur ce graphique, excepté pour le patient 4 qui connaît une forte diminution de sa cyphose thoracique entre les deux dernières mesures.

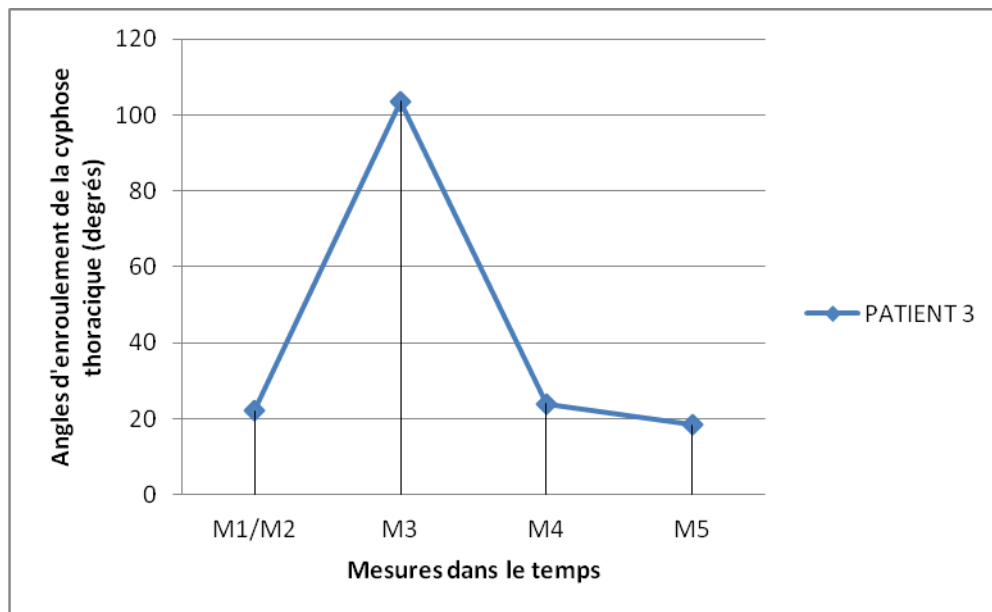


Figure 12 : Angles d'enroulement de la cyphose thoracique (exprimés en degrés) en fonction des mesures dans le temps, pour le patient 3.

Le patient 3 possède une augmentation très importante de cyphose thoracique entre la base de données de départ et la valeur d'angle mesurée juste après le traitement. Une valeur très élevée d'angle de cyphose lors de la mesure M3, qui d'ailleurs diminue de nouveau très fortement entre la mesure M3 et la mesure M4. La valeur d'angle en M4 revient quasiment identique à la valeur de départ. Enfin, il existe une légère diminution d'angle de cyphose entre les deux dernières mesures, avec une valeur d'angle en M5 qui est légèrement inférieure à celle de départ.

- **Résultats pour la lordose lombaire :**

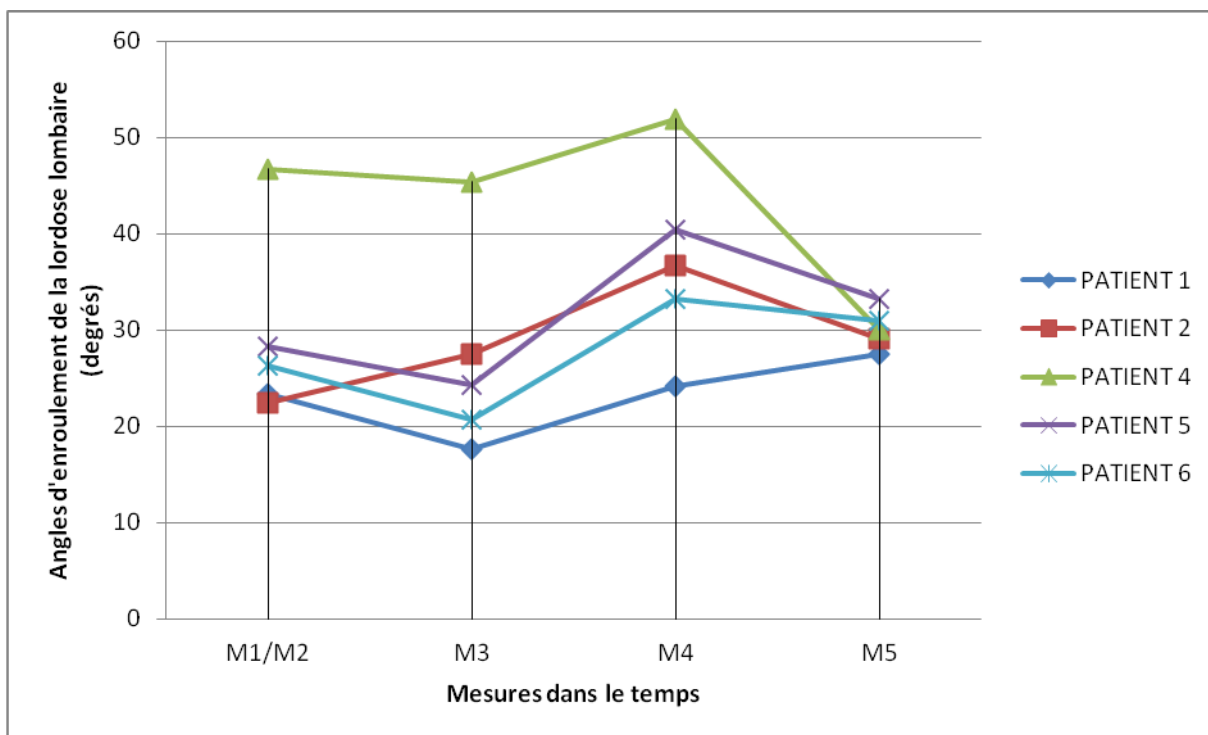


Figure 13 : Angles d’enroulement de la lordose lombaire (exprimés en degrés) en fonction des mesures dans le temps.

Ce graphique montre que la lordose lombaire a augmenté suite au traitement ostéopathique. Lors de la mesure M3, juste après le traitement, la variation de l’angle est plus mitigée et plus faible, avec une augmentation de l’angle seulement pour un patient (patient 2). Nous observons également que les valeurs d’angles d’enroulement de lordose les plus hautes sont retrouvées lors de la mesure M4, c’est-à-dire 48 heures après le traitement ostéopathique. Pour la dernière mesure M5, nous observons quatre patients dont la valeur de l’angle diminue légèrement après la mesure M4, tout en gardant tout de même un gain de courbure par rapport à la valeur de départ de l’angle de lordose. Seul le patient 4 a une valeur d’angle de courbure en M5 qui est inférieure à celle avant le traitement ostéopathique.

On observe en outre que la valeur d’angle de lordose du patient 4 est très au-dessus de celles des autres patients. Sachant que le patient 4 est la seule patiente féminine.

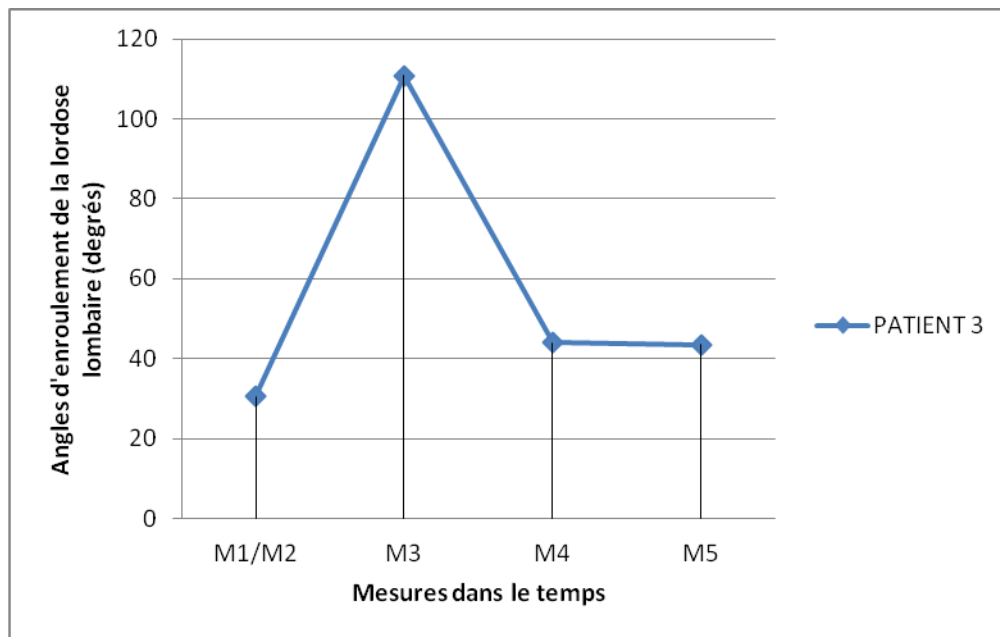


Figure 14 : Angles d'enroulement de la lordose lombaire (exprimés en degrés) en fonction des mesures dans le temps, pour le patient 3.

Le patient 3 possède une variation d'angle d'enroulement de lordose atypique. La mesure M3, juste après le traitement est très élevée et nous interpelle quant à la validité de cette mesure. Cependant, nous observons tout de même une augmentation de courbure lombaire suite au traitement ostéopathe, avec des valeurs d'angles aux mesures M4 et M5 qui sont supérieures à la valeur de départ.

Les résultats sont ensuite présentés sous forme de tableaux, reprenant la comparaison de chaque mesure après le traitement par rapport à la base de données de départ ; la base de données étant représentée par la moyenne entre la première et la deuxième mesure. Ainsi, nous obtenons soit un gain, soit une perte de degrés des angles d'enroulements rachidiens. Nous séparons les résultats de la cyphose thoracique et de la lordose lombaire.

Les flèches représentent la variation des angles d'enroulement rachidiens.

↗ : Augmentation de l'angle

↘ : Diminution de l'angle

Il n'y a pas de signification pour le degré d'orientation des flèches.

Au préalable nous devons définir que lorsque l'angle d'enroulement rachidien augmente, que se soit de la cyphose thoracique ou de la lordose lombaire, la courbure rachidienne, cyphose ou

lordose augmente, créant des courbures plus prononcées allant vers l'hyperlordose ou l'hypercyphose.

Pour la cyphose thoracique :

	M3	M4	M5	Total
Patient 1 M1/M2	↗ 1,67°	↘ 5,07°	↘ 2,55°	-5,95°
Patient 2 M1/M2	↗ 0,07°	↘ 3,13°	↘ 2,74°	-5,80°
Patient 3 M1/M2	↗ 81,5°	↗ 1,89°	↘ 3,83°	+ 79,56°
Patient 4 M1/M2	↘ 1,49°	↘ 2,10°	↘ 12,77°	-16,36°
Patient 5 M1/M2	↗ 1,89°	↗ 0,50°	↗ 3,56°	+ 5,95°
Patient 6 M1/M2	↘ 4,74°	↗ 3,30°	↗ 0,77°	-0,67°

↗ = gain ; ↘ = perte

Exemple de calcul pour le patient 1 : M3 (21,77°) – M1/M2 (20,11°) = 1,67°

Tableau 9 : Variation des angles d'enroulement de la cyphose thoracique de chaque mesure après le traitement ostéopathique par rapport à la base de données : gain et perte d'angle (en degré).

En comparant la première mesure après traitement à J15, c'est-à-dire juste après le traitement, avec la base de données : on observe une diminution de la cyphose pour 2 patients sur 6, contre une augmentation pour 4 patients sur 6.

En comparant la deuxième mesure après traitement à J17, c'est-à-dire 48 heures après le traitement, avec la base de données : on observe une diminution de la cyphose pour 3 patients sur 6 et une augmentation pour 3 patients sur 6.

En comparant la troisième mesure après traitement à J30, c'est-à-dire 15 jours après le traitement, avec la base de données : on observe une diminution de la cyphose pour 4 patients sur 6, contre une augmentation pour 2 patients sur 6.

Nous pouvons déduire de ces résultats qu'avec le temps, il y a de plus en plus de patients qui présentent une diminution de la cyphose suite au traitement ostéopathique.

Lorsque l'on fait le total de gain ou de perte de degrés de l'angle d'enroulement de la cyphose thoracique pour chaque patient, on s'aperçoit que 4 patients sur 6 présentent une perte de cyphose : entre 0,76° et 16,36° de perte de degrés d'angle d'enroulement de cyphose thoracique.

Pour la lordose lombaire :

	M3	M4	M5	Total
Patient 1 M1/M2	↘ 5,79°	↗ 0,78°	↗ 4,16°	-0,85°
Patient 2 M1/M2	↗ 5,13°	↗ 14,30°	↗ 6,64°	+ 26,07°
Patient 3 M1/M2	↗ 80,39°	↗ 13,47°	↗ 13,12°	+ 106,98°
Patient 4 M1/M2	↘ 1,34°	↗ 5,17°	↘ 16,65°	-12,82°
Patient 5 M1/M2	↘ 3,95°	↗ 12,18°	↗ 4,99°	+ 13,22°
Patient 6 M1/M2	↘ 5,53°	↗ 7,00°	↗ 4,71°	+ 6,18°

↗ = gain ; ↘ = perte

Exemple de calcul pour le patient 1 : M3 (17,59°) – M1/M2 (23,38°) = -1,79°

Tableau 10 : Variation des angles d'enroulement de la lordose lombaire de chaque mesure après le traitement ostéopathique par rapport à la base de données : gain et perte d'angle (en degré).

En comparant la première mesure après traitement à J15, c'est-à-dire juste après le traitement, avec la base de données : on observe une augmentation de la lordose lombaire pour 2 patients sur 6, contre une diminution pour 4 patients sur les 6.

En comparant la deuxième mesure après traitement à J17, c'est-à-dire 48 heures après le traitement, avec la base de données : on observe une augmentation de la lordose lombaire pour les 6 patients pris en charge.

En comparant la troisième mesure après traitement à J30, c'est-à-dire 15 jours après le traitement, avec la base de données : on observe une augmentation de la lordose lombaire pour 5 patients sur 6, contre une diminution pour 1 patient sur les 6 patients pris en charge.

Lorsque l'on fait le total de gain ou de perte de degrés de l'angle d'enroulement de la lordose lombaire pour chaque patient, on s'aperçoit que 4 patients sur 6 présentent un gain de courbure lombaire : entre 6,18° et 106,98° de gain de degrés d'angle d'enroulement de lordose lombaire.

Nous pouvons déduire de ces résultats qu'il y aurait une augmentation de l'angle d'enroulement de la lordose lombaire suite au traitement ostéopathique, surtout 48 heures après le traitement où tous les patients ont montrés un gain de courbure allant vers une lordose plus prononcée. 15 jours après le traitement ostéopathique encore 5 patients sur 6 ont montré une augmentation de l'angle de lordose lombaire. Cependant, le gain de courbure fut moindre entre ces deux dernières mesures avec une perte de gains de degrés entre les mesures M4 et M5 qui va de 0,35° à 21,82° (tableau 11).

	M4	M5	M4/M5
Patient 1	0,78°	4,16°	3,38°
Patient 2	14,30°	6,64°	-7,66°
Patient 3	13,47°	13,12°	-0,35°
Patient 4	5,17°	-16,65°	-21,82°
Patient 5	12,18°	4,99°	-7,19°
Patient 6	7,00°	-4,71°	-2,29°

M4 = total gain de degré d'angle à la quatrième mesure ;

M5 = total gain de degré d'angle à la cinquième mesure ;

Exemple : M4/M5 (Patient 1) = M5 (4,16°) – M4 (0,78°) = 3,38°

Tableau 11 : Différence de gain de degrés d'angle d'enroulement de la lordose lombaire entre la quatrième et la cinquième mesure.

3.3.2. Résultats du critère secondaire

Les résultats sont résumés sous la forme d'un tableau.

	PATIENT 1	PATIENT 2	PATIENT 3	PATIENT 4	PATIENT 5	PATIENT 6
Localisation	Lombaires basses	Lombaires basses	Lombaires basses	Douleur interscapulaire	Douleurs articulaires	Genou G + cheville G
EVA J15						
Avant traitement	3/10 max	5/10 max	4/10 max	4/10 max	7/10 max	7/10 max
EVA J17	0/10	2/10	3/10	2/10	5/10	3/10
EVA J30	0/10	0/10	2/10	0/10	5/10	1/10
GLOBAL	↘	↘	↘	↘	↘	↘

↘ = diminution de la douleur

Tableau 12 : Cotation de la douleur des cavaliers au cours du temps.

Ces résultats montrent une tendance à la diminution de la douleur après le traitement ostéopathique.

Nous pouvons décrire aussi des localisations communes de douleurs suite aux interrogatoires effectués lors de la séance d'ostéopathie, mais également lors de notre questionnaire préalable concernant la douleur (cf. tableau 4) : avec 67% de lombalgies, 33% de douleurs d'épaules, de douleurs de genoux, et de dorsalgies (tableau 13).

Localisation	Nombre de patients	Pourcentages
Lombalgies	4 / 6	67%
Douleurs d'épaules	2 / 6	33%
Douleurs de genoux	2 / 6	33%
Dorsalgies	2 / 6	33%

Tableau 13 : Pourcentages de localisation commune douleur.

De plus, d'après notre questionnaire préalable (cf. tableau 4), nous pouvons décrire que les douleurs sont ressenties en dehors de la pratique de l'équitation pour tous les patients recrutés.

Seulement 2 patients sur 6 ont décrit la pratique comme un facteur augmentant les douleurs, contre 4 patients sur 6 qui décrivent la pratique comme facteur diminuant des douleurs. Les patients décrivent d'autres facteurs étant en cause dans l'apparition de leur douleur : tout d'abord les traumatismes qui peuvent être nombreux et plus ou moins traumatisants pour le corps comprenant les chutes de cheval mais également les coups de pieds, etc., mais également toutes les activités en dehors de la pratique équestre faisant partie du métier du cavalier professionnel, tels que curer les boxes, distribuer le foin, panser les chevaux, longer les chevaux...

4. DISCUSSION

4.1. Synthèse des résultats

4.1.1. Objectif principal de l'étude

Les résultats de l'étude montrent une modification des courbures rachidiennes suite au traitement ostéopathique. Nous avons donc pu valider notre hypothèse de départ : une prise en charge ostéopathique peut modifier la posture du cavalier professionnel.

Nous avons comparés les courbures rachidiennes, avant et après la prise en charge ostéopathique, grâce à la mesure des angles d'enroulement rachidiens. Pour cela, nous avons séparé la courbure thoracique et la courbure lombaire.

La lordose lombaire a tendance à augmenter suite à la prise en charge ostéopathique.

La cyphose thoracique a tendance à diminuer suite à la prise en charge ostéopathique.

- **Lordose lombaire**

L'analyse descriptive nous a amené à constater une variation de l'angle d'enroulement de la lordose lombaire vers l'augmentation, illustrant une lordose lombaire plus prononcée. Il n'existe que peu de différence entre la base de données et la mesure juste après le traitement, nous pouvons supposer que le corps du patient cherche à s'adapter. C'est lors de la mesure prise 48 heures après le traitement que nous observons le gain de courbure le plus important. Lors de la mesure 15 jours après le traitement, on observe une plus faible variation.

- **Cyphose thoracique**

Pour la cyphose thoracique, nous avons obtenus un résultat plus mitigé, plus faible, cette courbure reste plutôt stable. Cependant, dans l'ensemble on observe une légère diminution de l'angle d'enroulement de la courbure, c'est-à-dire un léger effacement de la cyphose thoracique.

4.1.2. Objectif secondaire de l'étude

Notre second objectif concernait la douleur des cavaliers, nous avons pu démontrer par une analyse descriptive des résultats, qu'une prise en charge ostéopathique peut permettre de diminuer les douleurs des cavaliers.

4.2. Interprétation des résultats

Plusieurs hypothèses permettent d'interpréter les résultats concernant la lordose lombaire. La première hypothèse reprend le fait qu'il existe une perte de gain de courbure avec le temps due au fait que l'effet du traitement s'estompe avec le temps. Il serait donc à ce moment là intéressant d'effectuer une seconde séance rapprochée de la première pour voir si le gain de courbure se maintient plus dans le temps. La deuxième hypothèse montre qu'il y a une perte du gain de courbure avec le temps, mais avec toujours un minimum de gain, qui serait dû au fait que le patient cherche à se stabiliser. Le patient serait en train de s'adapter au traitement ostéopathique, avec un maximum de courbure 48 heures après le traitement, et un gain plus raisonnable 15 jours après le traitement qui pourrait nous donner le minimum de gain de courbure. Afin de vérifier cette hypothèse, cette étude pourrait être réalisée avec une mesure supplémentaire, plus tard dans le temps. L'explication que nous pourrions donner concernant l'augmentation de la lordose lombaire tient au fait que le bassin et la lordose doivent rester souples et libres de toute mobilité afin de permettre l'accompagnement du mouvement du cheval.

Pour la cyphose thoracique, l'interprétation tient au fait que le cavalier à cheval recherche la plus grande stabilité du haut du corps et donc de la cyphose dorsale. Effectivement, à cheval on porte un certain intérêt à dissocier la partie haute de la partie basse du corps. La seule partie mobile concerne le bas du corps qui doit être maintenu souple pour pouvoir accompagner les mouvements du cheval.

Nous avons également pu observer dans les résultats qu'il existe une tendance à la compensation entre la cyphose thoracique et la lordose lombaire. En effet, entre chaque mesure, dans la plupart des cas, lorsque l'angle d'enroulement de la cyphose augmente, celui de la lordose diminue. Ceci reprend également l'hypothèse émise par Marianne Blot lors de son étude (2014) présentant une tendance à compenser la cyphose dorsale plus aplatie des cavaliers amateurs par une lordose lombaire plus prononcée.

Nous avons pu observer lors de consultations ostéopathiques que les patients possédaient des dysfonctions communes, notamment au niveau de l'axe avec des zones telles que : le sacrum, T12, T4, T1, C0. Le sacrum fait partie de la ceinture pelvienne qui est très sollicitée lors de la pratique équestre par des mouvements de rétroversion-antéversion de bassin pour accompagner les mouvements du cheval, il participe à la communication, il permet l'assiette du cavalier dont nous

avons parlé plus haut dans cette étude, il pourrait donc être considéré comme une zone clé dans la mécanique du cavalier. A cheval, le bassin devra également se substituer aux voûtes plantaires pour la proprioception, il a un rôle à jouer dans la posture du cavalier (Juste, 2010). La ceinture pelvienne est fondamentale pour la bonne mobilité des membres inférieurs qui participent aussi à la communication entre le cheval et son cavalier. De plus, T1 et T4 sont des zones importantes, car elles font le lien avec la ceinture scapulaire, vers les mains du cavalier qui lui permettent de communiquer avec son cheval. T4 étant le point sommet des pyramides supérieure et inférieure, lieu de croisement des lignes de gravités antéro-postérieure et postéro-antérieure décrites par LittleJohn, il est le centre de torsion de la colonne vertébrale, ainsi une dysfonction de T4 due à un déséquilibre qu'il soit vasomoteur, viscéral ou mécanique entraînera des déséquilibres posturaux (Chantepie *et al.*, 2011). T12 est un point charnière entre le rachis lombaire et le rachis thoracique, c'est un point important à libérer afin de retrouver une bonne mécanique du rachis. En effet, T11 et T12 sont les vertèbres les plus mobiles de la cage thoracique, cette zone est donc la clé des mouvements de torsion et de rotation du tronc (Chantepie *et al.*, 2011). De plus, par l'insertion du diaphragme thoracique notamment sur T12, le cavalier étant en position assise à cheval, on peut découvrir un lien avec le bassin via le périnée par le système de colonnes de pression. Nous pouvons remarquer également que nous retrouvons très peu de dysfonctions au niveau lombaire, ce qui n'est pas étonnant, car effectivement, les lombaires ont pour but la mobilité et sont considérées comme adaptatives. L'ostéopathe aura donc pour but plutôt de libérer le bassin et le thorax afin de permettre l'adaptation correcte des lombaires permettant au cavalier de s'adapter aux mouvements du cheval.

4.3. Discussion sur la faisabilité de l'étude

Lors de cette étude, il s'est avéré que les cavaliers professionnels recrutés ont pour discipline de prédilection le saut d'obstacle ; cette discipline étant la plus répandue, que ce soit en région Basse-Normandie ou dans la France entière. Suivant la discipline, la position à cheval change : les cavaliers utilisent une selle différente et ne chaussent pas leurs étriers à la même longueur. Les cavaliers de saut d'obstacle utilisent une selle typée obstacle, ils chaussent leurs étriers plus courts, leur hanche n'aura donc pas la même position et sera plus fléchie, leur permettant ainsi lors d'un saut de pouvoir plus facilement se mettre en suspension ; la selle de dressage permet au contraire au cavalier de rester assis dans sa selle en descendant les jambes au maximum, ce qui se rapproche plus de la position idéale que nous avons décrite.

D'ailleurs, nous avons observé chez les cavaliers pris en charge, une rétroversion de bassin, d'où une hyperextension de coxo-fémorale et une hyperlordose lombaire pour compenser la rétroversion de bassin qui a tendance à reculer vers l'arrière le centre de gravité (Annexe 5). Ces observations iraient dans le sens des résultats du mémoire de M. Blot (2014) sur le morphotype rachidien du cavalier. Or, nous ne pouvons pas comparer les résultats de notre étude avec ceux de cette étude car nos populations ne peuvent pas être comparées par rapport au genre.

En effet, nous avons pu observer lors de notre étude une différence entre les courbures féminines et masculines : l'angle d'enroulement de la lordose serait plus important chez les femmes que chez les hommes, la courbure lombaire des femmes serait donc plus importante, allant vers l'hyperlordose. Les différences de résultats entre notre étude et celle de M. Blot peuvent s'expliquer par le pourcentage de femmes incluses dans l'étude : dans l'étude de M. Blot, le groupe des cavaliers clubs comptait 100% de femmes, le groupe des cavaliers amateurs 81,82% de femmes ; contre 16,67% de femmes dans notre étude. Pour réellement pouvoir comparer nos deux études, il faudrait que les groupes soient plus homogènes en termes d'effectifs et de genres. Cependant, le descriptif de notre population est représentatif de la population des cavaliers professionnels en France, avec beaucoup plus de licences professionnelles chez les hommes que chez les femmes.

En outre, un autre paramètre important à prendre en compte dans nos résultats tient au fait que les cavaliers professionnels recrutés montent pour la plupart des jeunes chevaux (entre 3 et 6 ans). Le travail des jeunes chevaux est différent du travail du cheval plus âgé que l'on entraîne à la compétition et la recherche de la performance. Le but du travail du jeune cheval est le dressage et l'apprentissage, il ne connaît pas encore les moyens de communication dont nous avons parlé dans l'introduction, il faudra donc le lui apprendre, il est également plus craintif. Le cavalier de jeunes chevaux devra donc être plus vigilant, et devra s'adapter à son cheval pour lui apprendre, sa position sera donc parfois légèrement différente.

Par expérience pratique et par observation, il semblerait que les races des chevaux joueraient également sur la position du cavalier par leurs différences au niveau morphologique, même si cela n'a pas été vérifié scientifiquement. Ici, en majorité, les chevaux montés par les cavaliers recrutés sont de la même race : selle français. Nous pouvons donc exclure ce biais de notre étude et garder cette manière de fonctionner pour de futures études. Cependant, il serait intéressant d'effectuer une étude sur ce thème, recherchant si la posture des cavaliers pourrait être différente selon la race de cheval qu'il monte.

Le traitement ostéopathique effectué par l'ostéopathe était un traitement global spécifique à chaque patient. Les patients ne recevant pas de suivi régulier et le grand nombre de traumatismes que leur corps a pu subir a rendu le traitement ostéopathique difficile. En effet, un grand nombre de dysfonctions ont été retrouvées, rendant le choix thérapeutique de l'ostéopathe difficile. L'ostéopathe a donc choisi de traiter un maximum d'hypothèses, afin que le traitement ait un effet général sur la posture. Peut-être en temps normal aurait-il fallu un travail sur plusieurs séances. Cependant, les patients ont plutôt bien réagi au traitement avec peu de courbatures ni d'effets indésirables.

Les patients n'ont pas pu se reposer suite au traitement ostéopathique, se remettant au travail et à cheval dans certains cas directement après la séance. Cela ne peut donner le temps à leur corps de s'adapter et d'intégrer le traitement. Or le traitement ostéopathique, comme toute information, doit être intégré par le système nerveux central. Un système d'apprentissage se met en place et cela nécessite un peu de repos, tels que le sommeil qui fait parti des phases d'apprentissage (Korr, 1996).

Dans notre étude, nous avons évalué les douleurs des cavaliers, même si cette évaluation reste peu significative car les cavaliers n'avaient pas de douleurs notables au moment du protocole. Les douleurs décrites par nos patients sont plus généralement des douleurs chroniques qui reviennent en dehors de la pratique quotidienne, le soir ou lors des périodes de repos. Les autres douleurs qu'ils décrivent sont ponctuelles et découlent des chutes de cheval et autres traumatismes de leur métier au contact des chevaux. En revanche, nous avons pu remarquer qu'un certain nombre de localisation de douleurs apparaissaient communes : la lombalgie par exemple, ou les douleurs d'épaules. Peu d'études ont été réalisées spécifiquement sur les douleurs des cavaliers comme nous l'avons cité dans notre état de l'art sur les cavaliers (cf. partie 1.3.2.). Il serait intéressant d'effectuer une étude répertoriant les différentes douleurs des cavaliers et leurs fréquences, grâce à la distribution de questionnaires dans les différentes structures et manifestations équestres. Nous avons pu remarquer d'après les dires de nos patients que leurs douleurs apparaîtraient en dehors de leur pratique, l'équitation étant plutôt un facteur diminuant. C'est d'ailleurs ce que montre le peu d'études qui ont été réalisées sur les lombalgies des cavaliers : on trouverait une aggravation des lombalgies préexistantes lorsqu'ils s'arrêtent de monter à cheval, ainsi qu'une diminution des douleurs à la reprise de l'équitation (Kraft, 2009 ; Auvinet, 1999 ; Hordegen, 1975 ; Teyssandier, 2003). De plus, leurs douleurs seraient dues principalement non pas à leur pratique

équestre, mais aux traumatismes et travaux en dehors de la pratique comme nous l'avons expliqué plus haut. Afin d'obtenir une idée plus précise de la réponse à notre question de départ qui était : un traitement ostéopathique peut-il diminuer les douleurs des cavaliers professionnels ? Une étude interventionnelle devrait être réalisée en incluant des périodes de repos et de travail.

Nous n'avons pas pu en revanche évaluer l'amélioration ou non de la pratique équestre des patients ; d'après notre questionnaire, la plupart des cavaliers, ayant déjà consulté un ostéopathe, n'ont pas remarqué de changement dans leur pratique. Suite à notre traitement, les patients n'ont pas non plus remarqué de différence, or nous n'avons pas utilisé de questionnaire spécifique permettant l'auto-évaluation du cavalier. La seule question posée était basée sur le ressenti du cavalier en général, à savoir : avez-vous remarqué une différence par rapport à votre pratique équestre suite au traitement ostéopathique réalisé ? Cependant les cavaliers montant tous les jours à cheval, il leur est difficile de percevoir une différence dans leur façon de travailler, ils seront capables de se juger plus facilement si on leur pose des questions spécifiques : sur la position de leurs mains, de leurs jambes, sur la sensation de se tenir plus en équilibre, de la liberté de mouvements.

4.4. Mise en place de l'étude à plus grande échelle

Nous pourrions effectuer une étude à plus grande échelle avec un effectif de patients supérieur à 30, avec le même moyen d'évaluation : le flexicurve. Nous pourrions séparer les patients en deux groupes : un groupe de cavaliers professionnels et un groupe témoin de non-cavaliers. Dans ce cas, le protocole serait du même type en ajoutant une mesure plus tard dans le temps, et en supprimant la mesure juste après le traitement : avec une mesure 48 heures après le traitement, 15 jours après le traitement et 1 mois après le traitement. Nous corrigerions les biais de mesure énoncé ici comme le lieu, le déplacement du matériel. Nous ajouterions dans le protocole un questionnaire précis sur la pratique équestre du cavalier, afin qu'il puisse s'auto-évaluer quant à l'amélioration ou non de sa pratique suite à la prise en charge ostéopathique. La participation d'un évaluateur extérieur sur la pratique équestre du patient pourrait également être intéressante, avec un professionnel capable de détecter les petits défauts du cavalier : un traitement ostéopathique pourrait-il permettre d'améliorer la pratique équestre du cavalier professionnel et donc jouer sur la performance du couple cavalier-cheval ?

Avant cette étude à grande échelle, il serait intéressant d'effectuer une étude sur la posture des cavaliers suivant leur discipline de prédilection, afin de déterminer si les courbures rachidiennes des cavaliers sont modifiées selon la discipline. Le moyen d'évaluation utilisé serait le même que dans notre étude, à savoir le flexicurve. Cette étude comprendrait un nombre important de cavaliers professionnels avec différentes disciplines de prédilection en restant dans les disciplines classiques telles que : le saut d'obstacle, le dressage et le concours complet. Cette étude permettrait également une discussion sur les différents types de selles utilisées, effectivement suivant le type de selle utilisée, le cavalier n'aura pas tout à fait la même position à cheval avec la jambe plus ou moins descendue, ce qui signifie plus ou moins d'ouverture de l'angle tronc-cuisse. Sur le même type de selle on peut également observer une différence notamment dans la position du couteau et donc de l'étrier, reculant plus ou moins la jambe du cavalier dans la selle.

De plus, nous pourrions proposer une étude répertoriant les dysfonctions communes entre le cheval et son cavalier, même si certaines études ont déjà commencé à apporter une réponse. Cette compatibilité mérite d'être prouvée d'un point de vu scientifique. En effet, cela compléterait nos études car si la posture du cavalier peut être modifiée par une prise en charge ostéopathique, elle peut également être perturbée par la « posture » de son cheval. Pour pouvoir prendre en charge complètement un cavalier, ne faudrait-il pas prendre aussi en charge son cheval ?

5. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Notre étude a permis de voir l'évolution d'un traitement ostéopathe sur les courbures rachidiennes du cavalier professionnel.

Notre question de recherche principale étant :

Une prise en charge ostéopathe peut-elle modifier la posture du cavalier professionnel ? :

le moyen d'évaluation de la posture étant les courbures rachidiennes.

A la lumière des résultats obtenus, nous pouvons dire que la prise en charge ostéopathe du cavalier professionnel influence sa posture par modification des courbures rachidiennes.

En comparant les angles d'enroulement des courbures dorsale et lombaire avant et après le traitement ostéopathe, nous avons observé l'effet d'un traitement ostéopathe sur la lordose lombaire et la cyphose dorsale.

Par conséquent, nous pouvons dire que la lordose lombaire a tendance à augmenter après un traitement ostéopathe, avec une action qui se voit dans la majorité des cas 48 heures après le traitement. Nous avons également observé que cette action sur la lordose lombaire est maintenue dans le temps 15 jours après le traitement. Or, le gain de courbure qui a été constaté 48 heures après le traitement est moindre que le gain constaté 15 jours après le traitement : le gain obtenu 48 heures après le traitement paraît être une adaptation maximale, il est donc possible que le patient recherche sa stabilité. Il serait donc intéressant de continuer cette étude en réalisant d'autres mesures plus tard dans le temps pour voir si les effets du traitement sont encore présents. En outre, une deuxième séance d'ostéopathie rapprochée de la première pourrait peut-être permettre de maintenir l'augmentation de la lordose lombaire dans le temps.

En revanche, la prise en charge ostéopathe a une action plus limitée sur la courbure dorsale, avec une moins grande différence avant-après, mais nous remarquons plutôt une légère diminution de la cyphose dorsale à la suite du traitement ostéopathe.

Cette étude pourrait être poursuivie en prenant en charge une plus grande population de cavaliers professionnels, pour pouvoir généraliser ces résultats. Ici, nous avons comparé des cavaliers qui ont pour discipline de prédilection le saut d'obstacle, peut-être serait-il intéressant de prendre en charge des cavaliers avec différentes disciplines de prédilections, pour pouvoir comparer et découvrir s'il existe une différence au niveau des courbures et donc de la posture suivant les disciplines : par exemple entre dressage et obstacle.

Notre question secondaire était : Une prise en charge ostéopathique peut-elle diminuer les douleurs du cavalier professionnel ? Avec pour moyen d'évaluation l'échelle visuelle analogique de la douleur. Les résultats ont pu montrer une tendance à la diminution de la douleur des cavaliers après le traitement ostéopathique. Cependant, cette évaluation n'est pas significative, car la plupart de nos cavaliers n'avaient pas de douleurs au moment de l'étude. Nous avons pu tout de même observer des localisations communes de douleurs telles des lombalgies et des douleurs d'épaules. Nous avons pu observer également que les cavaliers sont d'accord pour dire que les douleurs apparaissent en dehors de la pratique de l'équitation. En prolongeant cette étude en incluant des périodes d'activité et des périodes de repos, nous pourrions avoir une idée plus précise de la réponse. En majorité, les cavaliers ont décrit que l'équitation serait plutôt un facteur diminuant des douleurs, mais que les autres activités et les traumatismes seraient à l'origine de leurs douleurs. Une fois de plus ces résultats ne peuvent pas être généralisés mais montrent une tendance. Il serait donc intéressant d'effectuer une étude sur les douleurs des cavaliers : existe-t-il des douleurs-type des cavaliers selon leur niveau d'expertise ?

Enfin, nous savons qu'une bonne posture est importante pour l'adaptation dynamique du cavalier à son cheval et par conséquent pour une isopraxie réussie. Notre étude ayant pu démontrer que l'ostéopathie peut modifier la posture du cavalier professionnel, elle prouve que l'ostéopathie a un rôle à jouer auprès de la population cavalière. Elle entre dans la démarche de la recherche de la performance du couple cavalier-cheval.

Il serait intéressant pour les cavaliers professionnels d'être suivis en ostéopathie avec une collaboration pluridisciplinaire, tout au long de leur pratique professionnelle.

A la suite de ce mémoire, nous proposerions d'effectuer une étude à plus grande échelle, en choisissant un plus grand échantillon de cavaliers professionnels en comparaison à un groupe de non-cavaliers, en ajoutant une mesure plus tard dans le temps ainsi qu'un questionnaire spécifique pour pouvoir étudier l'amélioration ou non de la pratique équestre, voir pour cela demander la participation d'un évaluateur extérieur professionnel. Avant cette future étude, afin de mieux cerner la population étudiée, il serait intéressant d'effectuer un travail concernant le type de selle selon la discipline qui influencerait ou non la posture du cavalier.

BIBLIOGRAPHIE

- Andrieux S. 2006. « Comparaison d'un traitement dit de « Rééquilibration crano-sacré » et d'un traitement structurel des charnières rachidiennes sur la lombalgie du cavalier de jumping » Mémoire : Ostéopathie. Paris : ESO
- Auvinet B. 1999. « Lombalgies et équitation » *Synoviale 83*
- Bézard L., Chauvin M., Drumare JE., Landurier G., Lemaire D. 2011. « Rapport OSEOstéo : Médecins ostéopathes » *OSEOstéo – Etude Medostéo*
- Biau S. 2008. « Interaction biomécanique entre le cavalier et son cheval : étude bibliographique » XII^e colloque de l'Ecole National d'Equitation.
- Bihoux P., Cambier S. 2012. *De la biomécanique à la clinique ostéopathique. Tome 1 : Bassin et lombaires*. Bruxelles : De Boeck
- Blot M. 2014. « Ostéopathie et étude statique du morphotype rachidien des cavaliers selon leur niveau d'expertise » Mémoire : Ostéopathie. Orvault : IdHEO
- Blot M. et Lachaud L. 2013. « Evaluation des mesures des courbures rachidiennes dans le plan sagittal par le flexicurve. » Pré-étude : Ostéopathie. Orvault : IdHEO
- Bricot B. 2009. *La reprogrammation posturale globale*. Paris : Suramps medical
- Carillo EH., Varnagy D., Bragg SM., Levy J., Riordan K. 2007. « Traumatic injuries associated with horseback riding » *Scandinavian journal of surgery* 96 : 79-82
- Casal H. 2012. « Etude d'un dispositif modulaire d'adaptation de la selle d'équitation aux personnes présentant des troubles moteurs. » Master : sciences, technologie et santé. Poitiers : Université
- Cause G., Jubine J. 1989. « Le sport équestre : thérapie ostéopathique » Mémoire : Ostéopathie. Lyon : Collégiale Académique
- Chakraverty R., Pynsent P., Isaacs K. 2007. « Which spinal levels are identified by palpation of the iliac crests and the posterior superior iliac spines ? » *J. Anat.* 210 : 232-23
- Chantepie A., Pérot JF., Toussiro P., Sallé JL. 2005. *Concept ostéopathique de la posture*. Paris : Maloine
- Charrier E. 2002. « L'ostéopathie au service d'une équitation centrée » Mémoire : Ostéopathie. Paris : ESO

- Chêne P. 2004. « Hypothèse d'une relation dysfonctionnelle entre le cavalier et le cheval qu'il monte habituellement » Mémoire : Ostéopathie. Toulouse : Collège AOM
- Chêne P., Prin-Conti D. 2014. « Tentative d'exploration de l'interrelation Cavalier-Cheval » 10^{ème} symposium ostéopathique international de Nantes : Homme, animal : ostéopathie comparée.
- Dachery C. 2006. « Influence du traitement ostéopathique du cavalier sur le travail du cheval monté » Mémoire : Ostéopathie. Paris : ESO
- Debré B., Almont A., Anciaux JP., Aurillac M., Balkany P., Barèges B. *et al.* 2011. « Proposition de loi portant création d'un haut conseil de l'ostéopathie et de la chiropraxie. Enregistré à la présidence de l'assemblée nationale le 21 septembre 2011. »
- De Oliveira TS., Candotti CT., La Torre M., Pelinson PPT., Furlanetto TS., Kutchak FM. *et al.* 2012. « Validity and reproductibility of the measurements obtained using the flexicurve instrument to evaluate the angles of thoracic and lumbar curvatures of the spine in the sagittal plane. » *Rehabilitation Research and Practice* 10 : 1-9
- Ettinger B., Black D. M., Palermo L., Nevitt M. C., Melnikoff S., Cummings S. R. 1994 « Kyphosis in older women and its relation to back pain, disability and osteopenia : the study of osteoporotic fractures » *Osteoporos Int* 4 : 55-60
- Falissard B., Barry C. 2012. « Evaluation de l'efficacité de la pratique de l'ostéopathie » *Inserm U669*
- Farman E. 2014. « Cavalier professionnel : emploi, métiers et formations » *Equi-ressources*
- Favory E. 2011. *Santé et équitation*. Magny-les-Hameaux : Chiron
- Gagey PM. et Weber B. 2004. *Posturologie : régulation et dérèglements de la station debout*. Issy-les-moulineaux : Masson
- Galloux P., Jeddi R., Auvinet B., Biau S., Lacouture P. 1997. « Adaptation biomécanique du cavalier à cheval : étude préliminaire » *EquAthlon* 29 (12) : 46-49
- Galloux P. Jeddi R., Auvinet B., Biau S., Lacouture P. 2007. « Adaptation biomécanique du cavalier au trot et au galop ». *l'Equitation* 16
- Greendale G. A., Nili N.S., Huang M. H., Seeger J., Karlamangla A. S. 2011. « The reliability and validity of three non-radiological measures of thoracic kyphosis and their relations to the standing radiological Cobb angle » *Osteoporos Int* 22 : 1897-1905

- Greve J., Alonso A., Bordini AC., Camanho GL. 2007. « Correlation between body mass index and postural balance. » *Clinical science* 62 (6): 717-720
- Guillot J. 2013. « Ostéopathie et cavalier » Mémoire : Ostéopathie. Orvault : IdHEO
- Harlick J. C., Milosavljevic S., Milburn P. D. 2007. « Palpation identification of spinous processus in the lumbar spine » *Manual Therapy* 12 : 56-62
- Hasler RM., Gyssler L., Benneker L., Mortinolli L., Schötzau A., Zimmermann H. et al. 2011. « Protective and risk factors in amateur equestrians and description of injury patterns : a retrospective data analysis and case – control survey » *Journal of trauma management & outcomes* 5 : 4
- Hématy-Vasseur F. 2001. *Le T.O.G. : du traitement ostéopathique général à l'ajustement du corps*. Vannes : Sully
- Henry G. 2011. *Assiette et position*. Paris : Belin
- Horak FB. 1987. « Clinical measurement of postural control in adults » *Physical Therapy* 67 : 1881-1885
- Hordegen KM. 1975. « Wirbelsaule und reitsport » *Z. Sportmed* 23 : 29-43.
- Humbert C. 2000. « L'équitation et ses conséquences sur le rachis lombaire du cavalier » Thèse : Médecine Générale. Nancy : Faculté de médecine.
- Ishiwaki Y., Miyakoshi N., Kasukawa Y., Hongo M., Shimada Y. 2009. « Spinal curvature and postural balance in patients with osteoporosis » *Osteoporos Int* 20 : 2049-2053
- Juste C. 2010. « L'ostéopathe dans l'assiette du cavalier : étude de l'influence d'un traitement ostéopathique sur l'utilisation des aides naturelles du cavalier de dressage » Mémoire : Ostéopathie. Orvault : IdHEO
- Kapandji AI. 2007. *Physiologie articulaire Tome 3 : Tête et rachis*. 6^{ème} édition. Paris : Maloine
- Korr IM. 1996. *Bases physiologiques de l'ostéopathie*. Chicago : Broché
- Kraft CN, Pennekamp PH., Becker U., Young M., Diedrich O., Luring C., et al. 2009. « Magnetic resonance imaging findings of lumbar spine in elite horseback riders : correlations with back pain, body mass index, trunk/leg-length coefficient, and riding discipline » *AM J Sports Med*. 37 (11): 2205-13. [Abstract]

- Lachaud L. 2014. « Analyse des courbures rachidiennes chez les étudiants en ostéopathie » Mémoire : Ostéopathie. Orvault : IdHEO
- Langlois A. 2013. « Influence d'un traitement ostéopathique général sur la position du cavalier dans sa selle : vers une optimisation des performances du couple cavalier/cheval ? » Mémoire : Ostéopathie. Paris : ESO
- Lavauzelle. 2012. *Cavalier, manuel de préparation aux examens fédéraux, 1 à 4 et degré 1.* Panazol : Lavauzelle graphic
- Leclerc Y. 2008. « Bénéfices d'un suivi ostéopathique sur un couple cavalier-cheval de compétition » Mémoire : Ostéopathie. Lognes : ISO Paris
- Licciardone J., Gamber R., Cardarelli K. 2002. « Patient satisfaction and clinical outcomes associated with osteopathic manipulative treatment » *JAOA* 102 (1) : 13-20
- Loder RT. 2008. « The demographics of equestrian-related injuries in the United States : injury patterns, orthopaedic specific injuries, and avenues for injury prevention ? » *J Trauma*, 65 (2): 447-60.
- Meakin JR., Fulford J., Seymour R., Welsman JR., Knapp KM. 2013. « The relationship between sagittal curvature and extensor muscle volume in the lumbar spine » *J. Anat.* 10 (3) : 1-7
- Nishiwaki Y., Kikuchi Y., Araya K., Okamoto M., Miyaguchi S., Yoshioka N. et al. 2007. « Association of thoracic kyphosis with subjective poor health, functional activity and blood pressure in the community-Dwelling elderly » *Environmental Health and Preventive Medicine* 12 (11) : 246-250
- Panjabi MM. 1992. « The stabilizing system of the spine. Part I. Function, Dysfunction, Adaptation, and Enhancement. » *Journal of spinal disorders et techniques* 5(4) : 383-389
- Prin-Conti D. 2013. « Quantification des modifications de l'assiette des cavaliers après traitement ostéopathique » Mémoire : Master II de recherche. Reims : Université de Reims
- Rigou A. et Thélot B. (INVS). 2010. « Epidémiologie des traumatismes accidentels en équitation » *Revue de la littérature (1997-2009)*
- Shin S., Yoon KB., Yoon DM. 2011. « Identification of the Correct Cervical Level by Palpation of Spinous Processes » *Anesthesia & Analgesia.* 112 (5) : 1232-1235
- Still A. T. 1908. Autobiographie. 3^{ème} édition (2008). Vannes : Sully

- Tardieu C., Hecquet J., Barrau A., Loridon P., Boulay C., Legaye J. *et al.* « Le bassin, interface articulaire entre rachis et membres inférieurs : analyse par le logiciel DE-VISU » *Comptes Rendus Palevol* 5 (3-4) : 583-595
- Teoh A., Santosham K. L., Lydell C. C., Smith D. F., Beriault M. T. 2009. « Surface anatomy as a guide to vertebral level for thoracic epidural » *International Anesthesia Research Society* 108 (5) : 1705-1707
- Texeira F. A., Carvalho G. A. 2007. « Reliability and variability of thoracic kyphosis measurements using the flexicurve method » *Rev. bras. Fisioter. São Carlos*. 11 (5/6) : 173-177
- Teyssandier M. J. 2003. « Rachialgies communes et équitation » *Sofmmoo*
- Thomas KE., Annest JL., Gilchrist J., Bixby-Hammett DM. 2006. « Non-fatal horse related injuries treated in emergency departments in the United States, 2001-2003 » *Br J Sports Med* 40 (6) : 19-626
- Vaucher P. 2006. « Risques liés à l'intervention ostéopathique » 2006. Le site de l'ostéopathie. [consulté le 15 Avril 2014]. <http://www.osteopathie-france.net/formation/recherche/1223-risque>
- Weber B., Villeneuve P. 2012. *Posturologie clinique : Comprendre, évaluer, soulager les douleurs*. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson SAS

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Note d'information

Annexe 2 : Lettre de consentement

Annexe 3 : Questionnaire

Annexe 4 : Cahier d'observation

Annexe 5 : Prises en charge ostéopathique

Annexe 1 : Note d'information

Note d'information pour l'étude « ostéopathie et posture du cavalier professionnel »



Note d'information pour la participation à l'étude :

**Effet d'un traitement ostéopathique sur
l'évolution des courbures rachidiennes des cavaliers professionnels,
dans le plan sagittal**

Titre abrégé : « Ostéopathie et posture du cavalier professionnel »

Investigatrice : Marion Cailloux

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	2
COMMENT VOUS DECIDER ?.....	3
QUE SAIT-ON DEJA SUR L'OUTIL DE MESURE LIE A L'ETUDE ?.....	3
QUEL EST LE BUT DE CE MEMOIRE ? QUEL EST SON DEROULEMENT GENERAL ?...	3
QU'ARRIVERA-T-IL PENDANT LE PROTOCOLE ? QU'AUREZ-VOUS A FAIRE ?.....	4
QUELS SONT LES RISQUES.....	5
QUELS SONT LES BENEFICES QUE VOUS POUVEZ ESPERER ?.....	6
QUE SE PASSERA-T-IL A LA FIN DE LA RECHERCHE, SI LA RECHERCHE S'ARRETE OU SI VOUS DÉCIDEZ D'INTERROMPRE VOTRE PARTICIPATION ?.....	6
AUREZ-VOUS DES FRAIS SUPPLÉMENTAIRES ?.....	6
QUELS SONT VOS DROITS PENDANT LA RECHERCHE ?.....	7
QUELLES SONT VOS OBLIGATIONS PENDANT L'ETUDE ?.....	7
LE CADRE REGLEMENTAIRE.....	8
EN RESUME.....	8
ANNEXE 1 : LES CONTACTS IMPORTANTS :.....	9
ANNEXE 2 : CALENDRIER DES VISITES DE L'ETUDE.....	9
ANNEXE 3 : GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES.....	10

Madame, Mademoiselle, Monsieur,

Dans le cadre de votre prise en charge ostéopathique, nous vous proposons de participer à un protocole de mémoire de fin d'étude nommé « *ostéopathie et posture¹ du cavalier professionnel* ». Ce mémoire a pour but d'étudier si un traitement ostéopathique peut modifier la posture du cavalier professionnel.

M^{lle} **Cailloux Marion** est la responsable de ce protocole de mémoire. Elle le réalise dans le cadre de la validation de son mémoire de fin d'étude à l'Institut des Hautes Etudes Ostéopathiques de Nantes (IdHEO).

COMMENT VOUS DECIDER ?

- L'étudiant(e) vous a donné des explications. Elles sont résumées dans ce document intitulé « note d'information ». Nous vous invitons à le lire attentivement avant de vous décider.
- Si vous décidez de participer à ce mémoire, nous vous demanderons de signer une attestation de consentement. Cette attestation sera aussi signée par l'étudiant(e). Cette signature confirmera que vous êtes d'accord pour participer à l'étude présentée ci-dessous. Votre signature est indispensable, ainsi que celle de l'étudiant(e).
- Même après avoir signé pour donner votre accord de participation, vous garderez le droit d'interrompre à tout moment votre participation sans avoir à vous justifier.

QUE SAIT-ON DEJA SUR L'OUTIL DE MESURE LIE A L'ETUDE ?

Le flexicurve est un outil constitué par un métal souple et déformable enveloppé d'un film plastique. Ce film est millimétré par une réglette. Il mesure environ 80cm de long. On obtient ainsi la mesure des courbures thoraciques et lombaires du rachis dans le plan sagittal².

Ce que l'on sait déjà :

Des études sur cet outil ont été récemment effectuées. Elles démontrent la pertinence de l'utilisation du flexicurve pour mesurer les courbures rachidiennes³ en particulier au niveau thoracique et lombaire (*Harrison, 2005 ; Sheeren de Oliveira, 2012 ; Quek, 2013*).

Vous pouvez retrouver ces études sur internet grâce au nom de l'auteur et à l'année de parution des articles. Si besoin, l'étudiante sera dans la mesure de vous les fournir.

QUEL EST LE BUT DE CE MEMOIRE ? QUEL EST SON DEROULEMENT GENERAL ?

Objectif principal de l'étude :

Montrer l'évolution de la posture du cavalier après un traitement ostéopathique, par l'intermédiaire d'un outil d'évaluation de la posture mesurant le rachis du cavalier avant et après la prise en charge ostéopathique.

Méthodologie :

Critères d'inclusions :

- hommes et femmes majeurs,
- cavaliers professionnels
- ayant signé le formulaire de consentement, ayant reçu la lettre d'information.

Critères de non inclusions :

- maladie ou déficit ayant une influence sur la posture et sur l'orthostatisme (déficit visuel non corrigé, travaux dentaires récents, arrêt du port de semelles récent sans avis médical, etc...),
- traumatisme majeur récent (moins d'un an) (fracture vertébrale ou des membres, whiplash),
- chirurgie récente (avec cicatrice fraîche, responsable d'adhérence avec un risque de modifications de la posture),
- douleur coté à plus de 5/10,
- traitement médicamenteux responsable de modifications posturale,
- femme en période de règle,
- sujet obèse (IMC > 30kg/m²) ou maigre (IMC < 18kg/m²).

QU'ARRIVERA-T-IL PENDANT LE PROTOCOLE ? QU'AUREZ-VOUS A FAIRE ?

Votre participation éventuelle à cette étude durera un mois.

Votre accord pour participer à cette étude demandera de votre part que vous vous engagiez pendant toute la durée de l'étude à :

❖ ***Vous rendre à toutes les visites prévues dans le protocole***

➤ La visite de sélection :

L'étudiante se déplacera pour distribuer et commenter la note d'information accompagnée d'un courrier aux écuries employant des cavaliers professionnels.

➤ La visite d'inclusion et de mesures :

Vous serez invité à participer à une séance de mesures qui durera environ 45 minutes.

Cette visite comportera deux étapes, une étape d'inclusion et une étape de tests.

La **phase d'inclusion** consistera pour l'étudiante à évaluer si vous avez les caractéristiques permettant de vous inclure à l'étude. Pour ce faire, vous serez amené à répondre à quelques questions d'ordre médical qui vous seront soumises par l'étudiant.

La phase de mesures :

1 - Le patient est placé debout, en position neutre. Le praticien va repérer et marquer les épineuses des vertèbres T1, T12, L1 et L5 ⁴ à l'aide d'un crayon dermographique. Puis il place l'extrémité supérieure du flexicurve sur l'épineuse de T1, et ajuste le flexicurve sur la colonne vertébrale du patient. Une fois fait, le flexicurve est posé sur une feuille de papier millimétré et sa forme est retranscrite. Cette opération est répétée 4 fois. Entre chaque mesure le patient sera invité à s'allonger sur le ventre ou sur le dos.

2 – Le praticien effectuera une série de photos de dos et de profil, afin d'étudier la statique des patients.

- 15 jours après la première visite : mesures et prise en charge ostéopathique

Ce rendez-vous durera environ 1 heure

Nous répéterons deux **phases de mesures** comme décrites ci-dessus, qui seront réalisées avant et après la prise en charge ostéopathique.

La **prise en charge ostéopathique** sera réalisée par un ostéopathe diplômé, elle durera environ 40 minutes comprenant : une phase d'interrogatoire, une phase de tests et une phase de traitement. Cette intervention correspond à un traitement ostéopathique global.

- 48 heures après le traitement ostéopathique : séance de mesures

Cette séance durera environ 20 minutes et sera réservée à une **phase de mesure**, comme décrite ci-dessus.

- 15 jours après le traitement ostéopathique : séance de mesures

Cette séance durera environ 20 minutes et sera réservée à une **phase de mesure**, comme décrite ci-dessus.

Conseils :

- Avant la visite d'inclusion et de mesures, il est conseillé d'arriver reposé, de prendre un repas léger, de ne pas consommer d'excitants, et de ne pas avoir pratiqué un sport intensif récemment. Le respect de ces conseils permet la bonne mise en œuvre des prises de mesures.

QUELS SONT LES RISQUES

Risques liés aux prises de mesures : la procédure entraîne des phases statiques, debout, qui pourront éventuellement provoquer des douleurs ou de l'inconfort. Donc, elle ne présente aucun risque particulier.

Risques liés à la consultation ostéopathique :

Cette étude ne présente aucun risque de plus que la prise en charge normale qui vous serait proposée si vous ne participiez pas à l'étude.

Les effets indésirables connus chez l'homme suite à un traitement ostéopathique sont le plus souvent des effets transitoires bénins les plus fréquents étant : courbatures, maux de tête, irradiations, raideurs et fatigue, mais ils restent rares.

Cette liste peut être augmentée par : vertiges, nausées, sensation de chaleur locale, troubles de l'humeur, troubles digestifs fonctionnels, dysesthésies, sensation d'oppression thoracique, troubles du sommeil et acouphènes.

Les complications sévères, telles que AVC, hernie discale, fractures de côtes, tassements vertébraux... sont très rares, et sont dues le plus souvent à un geste fautif du praticien.

En cas de problème, après la séance et à tout moment dans l'étude, vous devrez contacter l'étudiante : par téléphone 06.83.64.55.70 ou par mail : marion.cailloux@live.fr

QUELS SONT LES BÉNÉFICES QUE VOUS POUVEZ ESPÉRER ?

- **Bénéfice personnel thérapeutique attendu :**

Le traitement ostéopathique qui vous sera proposé pourra permettre une diminution de vos douleurs si vous en aviez, une possible amélioration de votre posture qui pourra vous aider dans votre pratique de l'équitation, voire même améliorer vos performances.

- **Bénéfice personnel non thérapeutique attendu :**

Cette étude vous permettra, grâce à l'interaction que vous pourrez avoir avec l'étudiante, de comprendre comment fonctionne un protocole de recherche, et de répondre à vos éventuelles questions concernant l'ostéopathie.

Mais également de bénéficier d'une consultation ostéopathique.

- **Bénéfice collectif attendu :**

L'intérêt de cette étude dans cette étude s'inscrit dans le but de prouver qu'une prise en charge ostéopathique peut être importante pour le suivi des cavaliers et pourquoi pas dans l'amélioration de leurs performances.

Les résultats de cette étude permettront une avancée en recherche ostéopathique.

La participation volontaire à un protocole de recherche est utile à tous.

QUE SE PASSERA-T-IL A LA FIN DE LA RECHERCHE, SI LA RECHERCHE S'ARRÊTE OU SI VOUS DÉCIDEZ D'INTERROMPRE VOTRE PARTICIPATION ?

L'étude peut être interrompue à tout moment:

- par les autorités de santé,
- du fait d'IdHEO Nantes ou du superviseur de l'étude : si un élément nouveau survient, l'étudiante en sera informée et elle vous transmettra alors les éléments susceptibles de modifier votre participation.
- du fait de l'étudiante : elle peut décider à tout moment d'arrêter les prises de mesures ou le traitement ostéopathique (survenue d'un critère d'exclusion) et vous en informera.
- par vous-même : si vous décidez de participer à ce protocole, il s'agira d'un acte volontaire. Vous pourrez à tout moment décider d'arrêter votre participation, sans pénalité ni préjudice. Dans ce cas, vous devez informer l'étudiante de votre décision.

Quelle que soit la raison de votre interruption, l'étudiante vous informera alors des mesures à suivre : à la fin de l'étude, vous pourrez bénéficier d'une consultation et dans la continuité être suivi au centre de consultation ostéopathique de l'IdHEO.

Dans tous les cas, la qualité de votre prise en charge ne sera pas diminuée.

AUREZ-VOUS DES FRAIS SUPPLÉMENTAIRES ?

Votre participation à cette recherche n'engendrera pour vous que des frais de déplacement, afin de vous rendre à l'endroit où se dérouleront les séances.

En contrepartie une séance d'ostéopathie au sein de la clinique pourra vous être délivrée gratuitement par l'étudiante.

QUELS SONT VOS DROITS PENDANT LA RECHERCHE ?

❖ *Secret professionnel*

Le personnel impliqué dans l'étude est soumis au secret professionnel, tout comme votre médecin traitant.

❖ *Accès aux données vous concernant - Traitement des données*

Dans le cadre de ce mémoire, un traitement informatique de vos données personnelles va être mis en œuvre : cela permettra d'analyser les résultats du protocole et de remplir l'objectif du mémoire.

Pour cela, les données médicales vous concernant (et les données relatives à vos habitudes de vie), seront transmises au superviseur ou à IdHEO Nantes. Ces données seront identifiées par un numéro de code et vos initiales.

Ces données pourront également, dans des conditions assurant leur confidentialité, être transmises aux autorités sanitaires habilitées. Conformément aux dispositions de la loi relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés (loi modifiée du 6 janvier 1978), vous disposez d'un droit d'accès et de rectification. Vous disposez également d'un droit d'opposition à la transmission des données couvertes par le secret professionnel susceptibles d'être utilisées dans le cadre de cette étude et d'être traitées.

Ces droits s'exercent auprès de l'étudiante qui vous suit dans le cadre de l'étude et qui connaît votre identité.

Vous pouvez également accéder directement ou par l'intermédiaire d'un responsable du Centre de Consultations Ostéopathiques d'IdHEO Nantes à l'ensemble de vos données médicales recueillies dans le Centre en application des dispositions de l'article L 1111-7 du Code de la Santé Publique.

❖ *Accès aux résultats globaux de l'ETUDE*

A la fin du protocole, et à votre demande, vous pourrez être informé(e) par l'étudiant(e) des résultats globaux de cette étude (dès qu'ils seront disponibles).

QUELLES SONT VOS OBLIGATIONS PENDANT L'ETUDE ?

❖ *Vos obligations*

Vous devez informer l'étudiant(e) de tous les médicaments que vous prenez et d'éventuelles consultations avec d'autres ostéopathes, professionnels de santé ou thérapeutes de médecine alternative et complémentaire (chiropracteur, acupuncteur, naturopathe, etc...).

Vous devez aussi l'informer immédiatement de tout effet indésirable éventuellement rencontré au cours de votre participation à l'étude.

Vous devez vous rendre aux visites prévues.

❖ *Protection sociale*

Pour pouvoir participer à cette étude vous devez être affilié(e) ou bénéficier d'un régime de sécurité sociale.

LE CADRE REGLEMENTAIRE

Cette étude est conforme à la loi « Informatique et Libertés » du 6 janvier 1978 modifiée.

IdHEO Nantes autorise ce protocole dans le cadre du Centre de Consultations Ostéopathiques. L'institut a souscrit un contrat d'assurance garantissant sa responsabilité civile et celle de tout intervenant auprès de la compagnie La Médicale de France (contrat n° 00751166YK).

Cette étude a reçu l'avis favorable du Comité Scientifique et Ethique d'IdHEO Nantes le 06/06/2014

EN RESUME....

Votre participation à ce protocole est libre. Vous pouvez refuser de participer à cette étude.

De plus, vous pouvez à tout moment vous retirer de ce protocole, sans préjudice.

Si vous décidez de refuser de participer à ce protocole ou si vous décidez d'arrêter votre participation pendant le protocole :

- cela n'aura aucune conséquence sur la qualité des soins qui vous seront donnés au CCO d'IdHEO Nantes ;
- vous devez simplement en informer l'étudiante.

Lorsque vous aurez lu cette note d'information et obtenu les réponses aux questions que vous vous posez en interrogeant l'étudiante M^{lle} Marion Cailloux, il vous sera proposé, si vous en êtes d'accord, de donner votre consentement écrit en signant le formulaire préparé à cet effet.

Votre participation à la recherche, au cas où vous donneriez votre accord, ne pourra vous être confirmée qu'à la condition que vous remplissiez tous les critères d'inclusion pour participer à cette recherche.

Vous pouvez prendre votre temps avant de nous donner votre réponse.

Au cours de ce délai de réflexion, vous pouvez bien entendu continuer par téléphone à poser toutes les questions que vous souhaitez à l'étudiante M^{lle} Marion Cailloux.

Si vous acceptez de participer à l'étude, il faudra rapporter votre formulaire de consentement signé, au plus tard, lors de la visite d'inclusion. Vous pouvez décider à tout moment de quitter l'étude.

Nous vous prions d'agréer, Madame, Mademoiselle, Monsieur, l'expression de nos sentiments les plus respectueux.

Mlle Marion Cailloux, étudiante investigatrice du protocole.

M. Jacques Saada, ostéopathe superviseur du protocole.

ANNEXES

ANNEXE 1 : LES CONTACTS IMPORTANTS :

L'étudiant investigateur du protocole:

Marion Cailloux

☎ 06 83 64 55 70

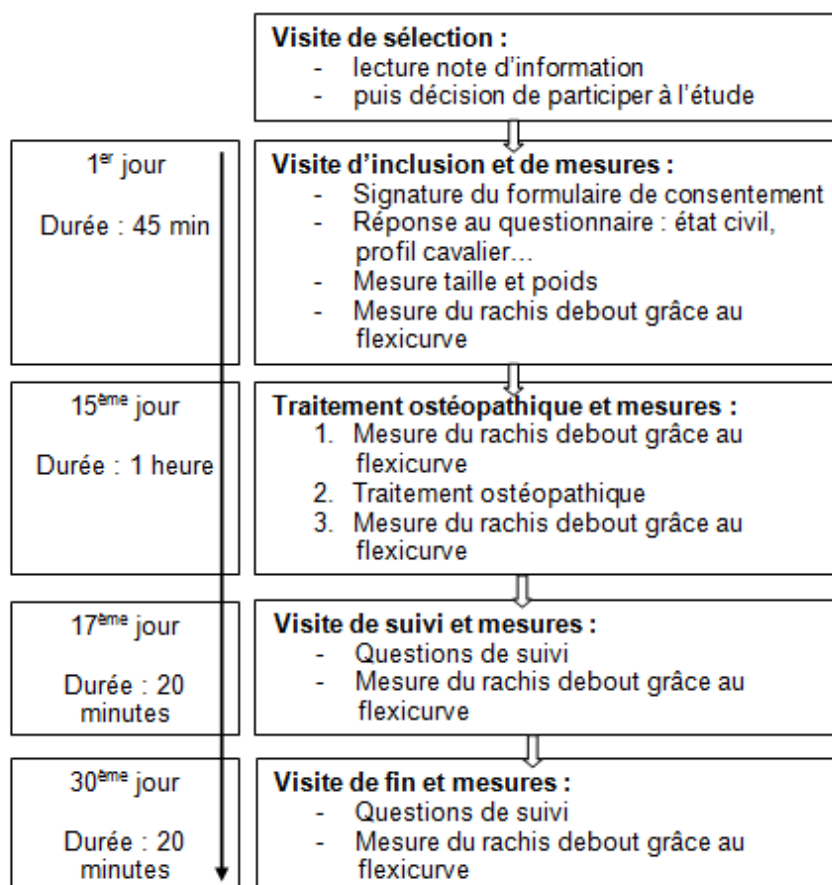
L'Institut des Hautes Etudes Ostéopathiques :

✉ Rue du Commandant Charcot, 44700 ORVAULT

☎ 02 28 07 48 48

☎ 02 28 07 43 45

ANNEXE 2 : CALENDRIER DES VISITES DE L'ETUDE



ANNEXE 3 : GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES

1* La **posture** est un acte moteur automatique et inconscient qui permet à l'homme :

- d'adopter une position érigée ;
- de stabiliser cette position en statique ou en dynamique ;
- d'élaborer la connaissance spatiale du soi par rapport à son environnement.

2* **Plan sagittal** = il est le plan qui sépare la gauche de la droite, il se définit lorsqu'on regarde une personne de profil.

3* Les **courbures rachidiennes** sont les déformations de la colonne vertébrale que l'on peut observer dans le plan sagittal. On en décrit trois :


- courbure cervicale = lordose cervicale (« creux du cou »)
- courbure thoracique = cyphose thoracique (« bosse du dos »)
- courbure lombaire = lordose lombaire (« creux du bas du dos »)

4* **Épineuse des vertèbres T1, T12, L1 et L5 :**

L'épineuse correspondent à la partie la plus postérieure de la vertèbre.

- T1 est la première vertèbre thoracique
- T12 est la douzième vertèbre thoracique
- L1 est la première vertèbre lombaire
- L5 est la cinquième vertèbre lombaire

Annexe 2 : Lettre de consentement

 Version n° 2 Date : 16/09/2014	<p align="center">Attestation de consentement à la participation à un protocole de mémoire</p> <p align="center">« Effet d'un traitement ostéopathe sur l'évolution des courbures rachidiennes des cavaliers professionnels, dans le plan sagittal »</p> <p align="center">Investigatrice : Cailloux Marion</p> <p align="center">Superviseur : Saada Jacques</p>
--	---

Je soussigné(e)

M^{lle}./M^{me}./M. (rayer les mentions inutiles) (prénom, nom)

.....
Date de naissance :/...../.....

accepte librement et volontairement de participer au protocole référencé ci-dessus, coordonné par M^{lle} Cailloux Marion et supervisée par M. Saada Jacques :

Etant entendu que :

- L'étudiant(e) qui m'a informé(e) a répondu clairement à toutes mes questions, m'a précisé que ma participation est libre et que je peux me retirer du protocole à tout moment.
- Il m'a été préalablement remis une note d'information sur ce protocole, précisant son but, sa méthodologie, ses bénéfices attendus et ses risques prévisibles.
- Je pourrai avoir communication par l'étudiant, au cours ou à l'issue du protocole, des informations qu'il détient concernant ma santé.
- J'ai bien compris dans la note d'information qui m'a été remise que pour pouvoir participer à ce protocole je dois être affilié(e) ou bénéficier d'un régime de sécurité sociale. Je confirme que c'est bien le cas.
- Je suis parfaitement conscient(e) que je peux retirer à tout moment mon consentement à ma participation à ce protocole et cela quelles que soient mes raisons et sans supporter aucune responsabilité. Je m'engage dans ce cas à en informer l'étudiant(e). Le fait de ne plus participer à ce protocole ne portera pas atteinte à mes relations avec l'étudiant(e), ni à la qualité des soins qui pourront m'être donnés au Centre de Consultations Ostéopathiques d'IdHEO Nantes.
- Je pourrai à tout moment demander des informations complémentaires à l'étudiant(e).
- Si je le souhaite, à son terme, je serai informé(e) par l'étudiant(e) des résultats globaux de cette étude.
- Mon consentement ne décharge en rien l'étudiant et le superviseur de l'ensemble de leurs responsabilités et je conserve tous mes droits garantis par la loi.

- J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent faire l'objet d'un traitement informatisé par l'étudiant(e) ou pour son compte. J'ai bien noté que le droit d'accès prévu par la CNIL (loi du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés (art. 39)) s'exerce à tout moment auprès de l'étudiant(e) qui me suit dans le cadre du mémoire et qui connaît mon identité. Je pourrai exercer mon droit de rectification et d'opposition auprès de ce même étudiant.
- J'accepte que les personnes en charge du suivi du mémoire aient accès aux données de mon dossier patient au Centre de Consultations Ostéopathiques d'IdHEO Nantes.

Date :	Si recours à un tiers Date :
Signature du patient :	Signature du tiers :

Signature de l'étudiant, qui atteste avoir pleinement expliqué à la personne signataire le but, les modalités ainsi que les risques potentiels de l'étude.	
Date :	Nom et Signature :

Ce document est à réaliser en 2 exemplaires originaux : le premier doit être conservé par l'investigateur et le deuxième est remis à la personne donnant son consentement. En cas de duplicata, l'original est conservé par l'investigateur et une copie est remise à la personne ayant donné son consentement.

Annexe 3 : Questionnaire

N° sujet |_|_|

Initiales du sujet |_|-|_|

Etat civil :

NOM :

PRENOM :

Age :

Profession :

Adresse :
.....

Code postal : _____

Ville :

N° téléphone : _____

Mail :

PRATIQUE EQUESTRE

1. Nombre d'années de pratique de l'équitation :
2. Niveau atteint (galops) :
3. Discipline de prédilection (CSO, dressage, cross...) :
4. Nombre d'heure d'équitation par semaine actuellement :
5. Nombre de compétitions dans la saison passée :
6. Nombre d'années de compétition :
7. Type de selle utilisée actuellement (obstacle, mixte, dressage, endurance...) :

sujet |_|_|

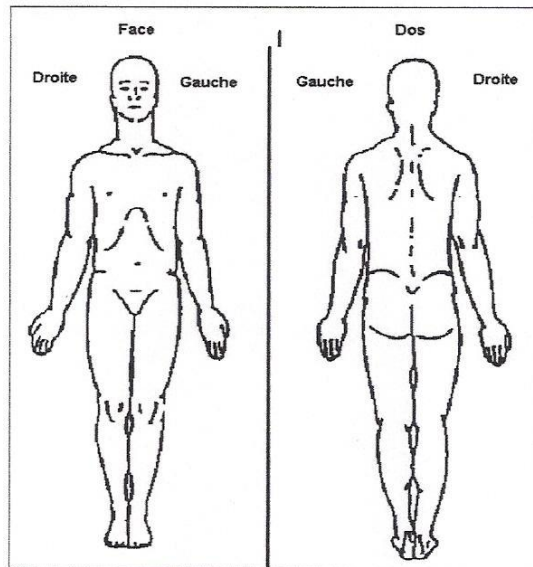
Initiales du sujet |_|-|_|

DOULEURS

1. Ressentez-vous des douleurs ? oui non

2. Localisation de la douleur :

Faire une croix à l'emplacement
de la (ou des) douleur(s)



3. Intensité de la douleur :

EVA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Ressentez-vous vos douleurs pendant ou en dehors de la pratique ?

5. La pratique est-elle un facteur diminuant ou un facteur augmentant de la douleur ?

6. Avez-vous déjà effectué des examens complémentaires pour ces douleurs ? oui non

7. Si oui, lequel (radio, IRM, scanner...) :

8. Antécédents traumatiques, chirurgicaux et médicaux, traitements en cours, règles :

9. Non inclusion :

N° sujet |_|_|

Initiales du sujet |_|-|_|

PRISE EN CHARGE OSTEOPATHIQUE

1. Avez-vous déjà consulté un ostéopathe ? oui non

2. Combien de fois avez-vous consulté ?

3. Pour quelle(s) raison(s) avez-vous consulté ?

4. L'ostéopathe a-t-il soulagé vos douleurs ? oui non

5. Avez-vous ressenti une amélioration de votre pratique équestre après le traitement ostéopathique ? oui non

Annexe 4 : Cahier d'observation

N° sujet |_|_|

Initiales du sujet |_|-|_|



Ostéopathie et posture du cavalier professionnel

**« Effet d'un traitement ostéopathique sur
l'évolution des courbures rachidiennes des cavaliers professionnels,
dans le plan sagittal »**

Etudiant responsable du projet :
CAILLOUX Marion
Tel : 06 83 64 55 70
Mail : marion.cailloux@live.fr

Dossier patient

Patient n°

|_|_|

(sans l'ordre croissant, chronologiquement, selon la date d'inclusion)

INITIALES

|_|-|_|

1** lettre du nom – 1** lettre du prénom

N° sujet [][]

Initiales du sujet []-[]

FICHE D'INCLUSION

Date de naissance : __ / __ / ____

Age : _____ ans Sexe : F H

Poids : _____ kg Taille : _____ cm IMC : _____ kg/m²

Vérification des critères d'inclusion

	OUI	NON
Sujet majeur (plus de 18 ans)		
Cavalier professionnel		
Sujet ayant été dûment informé et acceptant de participer à l'étude		

Vérification des critères de non inclusion

	OUI	NON
Pathologie chronique : allergie, asthme.		
Pathologie rachidienne		
Traitement en cours susceptible de modifier la posture		
Médicament :		
Maladie ou déficit ayant une influence sur la posture : palpitations essoufflements		
Déficit visuel non corrigé		
Travaux dentaires récent ou appareil		
Arrêt du port de semelle récent sans avis médical		
Traumatisme majeur récent (< 6 mois) (fracture, whiplash, entorse)		
Chirurgie récente		
Douleur coté à plus de 5/10		
Femme en période de règles douloureuses		
Sujet obèse (IMC>30kg/m ²) ou maigre (IMC<18kg/m ²)		

Je soussignée _____ atteste l'exactitude des données mentionnées ci-dessus. J'atteste par ailleurs que le sujet a compris le déroulé de l'expérimentation proposée et l'utilisation de ces données, que le sujet a reçu une information claire et qu'il a donné son consentement.

Le __ / __ / 20__ Signature :

Date de signature du consentement : Le __ / __ /20__

N° sujet [][]

Initiales du sujet []-[]

VISITE N°1 à J0 : Fiche patient + MESURES

ETAT CIVIL

NOM : Prénom :
Date de naissance : __ / __ / ____
Adresse :
.....
Téléphone :
Profession :
Médecin traitant :

MESURES N°1 :

Date : __ / __ /20__ Heure début : __h__
Température de la salle : _____
Activité physique récente : _____ Heure du dernier repas : __h__
Distance inter-malléolaire : _____
Distance inter-genoux : _____

Mesures du Flexicurve :

	C1D	C2D	C3D	C4D
T1				
T12				
L1				
L5				

Critère d'exclusion survenant lors des mesures

	OUI	NON
Douleur ou inconfort lors de la séance		
Courbures dépassant de la feuille de papier millimétré		
Autre (préciser) :		

Remarques (événement imprévu lors de la séance ou remarque reporté par le patient à distance)

	OUI	NON
Bon suivi des consignes données précédemment		
Consommation d'excitants susceptibles de modifier la posture (tabac, café, thé, substances illicites, etc....)		
Traitement ostéopathique récent (moins d'un mois)		
Menstruations en cours		
Sports pratiqués en dehors de l'équitation et nombre d'heures par semaines :		
Autre :		
.....		
.....		

N° sujet |__|__|

Initiales du sujet |__|_|__|

VISITE N°2 à J15 : MESURES + Traitement ostéopathique

MESURES N°2

Date : __ / __ /20__

Heure début : __h__

Température de la salle : _____

Activité physique récente : _____

Heure du dernier repas : __h__

Distance inter-malléolaire : _____

Distance inter-genoux : _____

Mesures du Flexicurve :

	C1D	C2D	C3D	C4D
T1				
T12				
L1				
L5				

Critère d'exclusion survenant lors des mesures

	OUI	NON
Douleur ou inconfort lors de la séance		
Courbures dépassant de la feuille de papier millimétré		
Autre (préciser) :		

Remarques (événement imprévu lors de la séance ou remarque reporté par le patient à distance)

	OUI	NON
Bon suivi des consignes données précédemment		
Consommation d'excitants susceptibles de modifier la posture (tabac, café, thé, substances illicites, etc....)		
Traitement ostéopathique récent (moins d'un mois)		
Menstruations en cours		
Sports pratiqués en dehors de l'équitation et nombre d'heures par semaines :		
Autre :		
.....		
.....		

N° sujet |_|_|

Initiales du sujet |_|-|_|

PRISE EN CHARGE OSTEOPATHIQUE

Anamnèse :

Motif de consultation :

.....
.....
.....

EVA douleur : __ /10

Résultats des tests ostéopathiques :

Techniques ostéopathiques effectuées :

Critère d'exclusion survenant lors de la consultation : OUI / NON

Si oui préciser :

.....

Remarques (évènement imprévu lors de la séance ou remarque reporté par le patient à distance)

.....
.....
.....

N° sujet |__|__|

Initiales du sujet |__|_|__|

MESURES N°3

Date : __ / __ /20__

Heure début : __ h __

Température de la salle : _____

Activité physique récente : _____ Heure du dernier repas : __ h __

Distance inter-malléolaire : _____

Distance inter-genoux : _____

Mesures du Flexicurve :

	C1D	C2D	C3D	C4D
T1				
T12				
L1				
L5				

Critère d'exclusion survenant lors des mesures

	OUI	NON
Douleur ou inconfort lors de la séance		
Courbures dépassant de la feuille de papier millimétré		
Autre (préciser) :		

Remarques (événement imprévu lors de la séance ou remarque reporté par le patient à distance)

	OUI	NON
Bon suivi des consignes données précédemment		
Consommation d'excitants susceptibles de modifier la posture (tabac, café, thé, substances illicites, etc....)		
Traitement ostéopathique récent (moins d'un mois)		
Menstruations en cours		
Sports pratiqués en dehors de l'équitation et nombre d'heures par semaines :		
Autre :		
.....		
.....		

N° sujet |__|__|

Initiales du sujet |__|_|__|

VISITE N°3 à J17 : MESURES + Suivi

Effets indésirables suite traitement ostéopathique (visite n°2) : OUI / NON

Si oui préciser :

Evolution motif de consultation :

EVA douleur : __ /10

MESURES N°4 :

Date : __ / __ /20__

Heure début : __ h __

Température de la salle : _____

Activité physique récente : _____

Heure du dernier repas : __ h __

Distance inter-malléolaire : _____

Distance inter-genoux : _____

Mesures du Flexicurve :

	C1D	C2D	C3D	C4D
T1				
T12				
L1				
L5				

Critère d'exclusion survenant lors des mesures

	OUI	NON
Douleur ou inconfort lors de la séance		
Courbures dépassant de la feuille de papier millimétré		
Autre (préciser) :		

Remarques (événement imprévu lors de la séance ou remarque reporté par le patient à distance)

	OUI	NON
Bon suivi des consignes données précédemment		
Consommation d'excitants susceptibles de modifier la posture (tabac, café, thé, substances illicites, etc....)		
Traitement ostéopathique récent (moins d'un mois)		
Menstruations en cours		
Sports pratiqués en dehors de l'équitation et nombre d'heures par semaines :		
Autre :		
.....		
.....		

N° sujet |__|__|

Initiales du sujet |__|_|__|

VISITE N°4 à J30 : MESURES + Suivi

Effets indésirables suite traitement ostéopathique (visite n°2) : OUI / NON

Si oui préciser :
.....

Evolution motif de consultation :
.....

EVA douleur : __ /10

MESURES N°5 :

Date : __ / __ /20__

Heure début : __h__

Température de la salle : _____

Activité physique récente : _____ Heure du dernier repas : __h__

Distance inter-malléolaire : _____

Distance inter-genoux : _____

Mesures du Flexicurve :

	C1D	C2D	C3D	C4D
T1				
T12				
L1				
L5				

Critère d'exclusion survenant lors des mesures

	OUI	NON
Douleur ou inconfort lors de la séance		
Courbures dépassant de la feuille de papier millimétré		
Autre (préciser) :		

Remarques (événement imprévu lors de la séance ou remarque reporté par le patient à distance)

	OUI	NON
Bon suivi des consignes données précédemment		
Consommation d'excitants susceptibles de modifier la posture (tabac, café, thé, substances illicites, etc....)		
Traitement ostéopathique récent (moins d'un mois)		
Menstruations en cours		
Sports pratiqués en dehors de l'équitation et nombre d'heures par semaines :		
Autre :		
.....		
.....		

Date de la fin de la participation à l'étude : __ / __ /20__

ANNEXE 5 : Pises en charge ostéopathiques

Patient 1 – A.R.

Observation :

De dos : Epaule droite plus tombante, inclinaison droite de tête, appui plus sur le pied droit

De profil : tête déjetée en avant, bassin en rétroversion et tronc antériorisé avec lordose prononcée et coxo-fémorales en hyperextensions.

Traitement ostéopathique :

- T1 rotation gauche en Mitchell
- T4 rotation gauche en Mitchell
- T8 rotation gauche en Mitchell
- T11 rotation droite en Mitchell
- Sacrum TDG en Mitchell
- Pied droit :
 - Malléole fibulaire droite postérieure
 - Talus droit antéro-interne HVT
 - Talus droit impacté dans la malléole tibiale
 - Naviculaire droit haut HVT
- Pied gauche :
 - Fascia bi-malléolaire
 - Décoaptation talo-crurale
- Genou droite : rotation externe et translation interne
- C0 antérieure à droite en Mitchell
- Occipito-mastoïde droite en direct
- C4 rotation droite en Mitchell

Patient 2 – C.T.

Observation :

De dos : poids du corps déporté vers la gauche

De profil : rétroversion de bassin avec hyperextension de coxo-fémorales, courbures correctes

Traitement ostéopathique :

- T1 rotation droite en Mitchell
- T4 rotation gauche en Mitchell
- T10 rotation gauche et inclinaison gauche en Mitchell

- T12 rotation droite en Mitchell
- Sacrum TGD en Mitchell
- Pied droit :
 - malléole fibulaire droite HVT
 - naviculaire droite HVT
 - talus droite antéro-interne HVT
- Genou droit : tibia droit postérieur/fémur HVT
- Poignet droit : lunatum droit postérieur
- Coude droit : ulna droit en abduction HVT

Patient 3 – B.D.

Observation :

De dos : légère inclinaison gauche de tronc, avec épaule gauche plus basse.

De profil : légère rétroversion de bassin, lordose prononcée avec une « cassure », méplat dorsal, masse abdominale importante.

Traitement ostéopathique :

- T1 rotation gauche en Mitchell
- T5 rotation gauche en Mitchell
- T12 rotation gauche en Mitchell
- L1 rotation droite en Mitchell
- Sacrum TGD en PM
- Malléole fibulaire droite postérieure et descendue en Mitchell
- Naviculaire droit haut HVT
- Genou droit en compression et rotation externe
- Sacro-iliaque droite en compression en Mitchell
- Coxo-fémorale gauche en rotation externe en Mitchell
- C0 antérieur à droite en Mitchell
- Lunatum gauche postérieur en HVT
- Ulna en abduction en HVT
- Acromio-claviculaire droite antérieure en Mitchell
- Clavicule droite en rotation antérieure en Mitchell

Patient 4 – J.L.

Observation :

De dos : appui un peu plus prononcé sur le pied droit, légère inclinaison gauche de tronc.

De profil : traction antérieure basse

Traitement ostéopathique :

- T4 rotation gauche en Mitchell
- T12 rotation droite en Mitchell
- Sacrum TGD en PM
- Pied gauche :
 - Avant-pied en éversion : cuboïde
 - Arrière-pied en inversion : malléole fibulaire
 - Séquence TOG métatarsien
- Genou gauche en rotation interne en Mitchell
- Tibia gauche antérieur / talus recoil
- C0 antérieur à droite en Mitchell
- Coccyx en inclinaison droite :
 - ligament sacro-épineux gauche
 - ligament sacro-tubéral gauche

Patient 5 - B.R.

Observation :

De dos : translation droite de tête, inclinaison gauche de tronc

De profil : rétroversion de bassin avec hyperextension des coxo-fémorales, et hyperlordose lombaire, abdomen en traction antérieure, épaules enroulées vers l'avant ; type plus antérieur

Traitement ostéo :

- T1 rotation gauche en Mitchell
- T3 rotation gauche en Mitchell
- T6 rotation gauche en Mitchell
- T10 rotation droite en Mitchell
- Sacrum TGD en PM
- Péritoine pariétal postérieur à droite
- Caecum
- Racine du mésentère

=> continuum L2-L3-L4 bloquées

- Diaphragme : Coupole droite en expiration
- Foie en Finet et Williame
- Tibia droit antérieur / talus en recoil
- Malléole droite antérieure HVT
- Genou droit rotation externe en Mitchell
- Point ligament aileron patellaire (inhibition)
- 1er métatarsien supérieur à gauche
- Séquence TOG poignets gauche et droit
- Ulna gauche en abduction HVT
- Tête radiale postérieure à gauche HVT
- Clavicule droite en rotation antérieure en Mitchell
- C4 en translation gauche en Mitchell
- C0 antérieur à droite : rééquilibration en tenant compte de la souplesse (adaptation par rapport à l'œil)
- Rééquilibration tente et faux du cervelet
- Occipito-mastoïde à droite
- Fronto-sphénoïdale à droite

Patient 6 - G.J.

Observation :

De dos : léger genu varum, contractions paravertébrales dorso-lombaires, appui plus sur le membre inférieur gauche.

De profil : léger flexum de genou G, tête déjetée vers l'avant, lordose lombaire et cyphose prononcées

Traitement ostéo :

- T4 rotation gauche en Mitchell
- T7 rotation gauche en Mitchell
- T12 rotation gauche en Mitchell
- Sacrum TDG en PM
- Séquence TOG des pieds droit et gauche
- malléole fibulaire droite descendue et postérieure
- talus droit postéro-externe

- genou droit en torsion interne et rotation interne
- travail de la cicatrice jambe gauche
- genou gauche en torsion externe
- coxo-fémorale verrouillée : séquence TOG et décoaptation
- C7 rotation gauche
- C0 antérieur à droite

Titre : Effet d'un traitement ostéopathique sur l'évolution des courbures rachidiennes des cavaliers professionnels, dans le plan sagittal.

Introduction : L'objectif principal de notre étude était de montrer l'évolution de la posture du cavalier professionnel après un traitement ostéopathique. Nous avons mesuré les angles de courbures thoracique et lombaire dans le plan sagittal. L'objectif secondaire de cette étude était de déterminer si une prise en charge ostéopathique peut diminuer les douleurs des cavaliers professionnels. Il a été utilisé l'échelle visuelle analogique de la douleur (EVA).

Matériels et méthodes : Cette étude est un cas clinique expérimental incluant 6 patients, cavaliers professionnels, 5 hommes et 1 femme entre 18 et 52 ans. 5 mesures ont été effectuées : 2 mesures avant le traitement ostéopathique, donnant ainsi une base de données de départ, et 3 mesures après le traitement ostéopathique qui fut global et spécifique à chaque patient : juste après, 48 heures après et 15 jours après. Après avoir repéré les vertèbres T1, T12, L1 et L5, nous avons pris la mesure au flexicurve®. Ces mesures ont été reproduites sur papier millimétré, puis numérisées et traitées sous Regressi®. Enfin les résultats ont été analysés de façon descriptive.

Résultats : Il a été observé une modification des courbures rachidiennes après le traitement ostéopathique, avec une tendance à l'augmentation de la lordose lombaire et une légère tendance à la diminution de la cyphose thoracique. Il a été démontré à l'unanimité une diminution des douleurs à la suite des prises en charge ostéopathiques.

Conclusion : Les résultats montrent que la prise en charge ostéopathique peut influencer la posture du cavalier professionnel. Une étude reprenant ce protocole pourrait être entamée, avec un plus grand nombre de patients regroupant des cavaliers professionnels et des non-cavaliers, avec une étude préliminaire concernant la discipline et les différentes races de chevaux qui pourraient influencer la posture des cavaliers.

Mots clés : traitement ostéopathique, cavalier professionnel, posture, angle de courbure rachidienne, Flexicurve®.

Title : Effect of Osteopathic Manipulative Treatment (OMT) on evolution of spinal curvatures of professional riders.

Introduction : The main purpose of this study was to show the evolution of professional riders posture after OMT. The measurements were obtained by using the flexicurve® instrument in order to assess the angles of thoracic and lumbar curvatures of the spine in the sagittal plane. The secondary purpose was to determine whether OMT can reduce the pain of professional riders. The pain was measured by a Visual Analog Scale (VAS).

Materials and methods : This study is an experimental clinical case involving 6 patients, professional riders, 5 men and 1 woman between 18 and 52 years of age. 5 measurements were carried out : 2 measurements before OMT in order to get a data base, and 3 measurements after OMT (immediately after, 48 hours after, 15 days after). After identifying T1, T12, L1 and L5 vertebrae, measurements were taken with a flexicurve®. These measurements were drawn on graph paper before being numerized and modeled under a software called Regressi® in order to analyze them.

Results : This study indicated that OMT modified spinal curvatures, lumbar lordosis tends to increase while thoracic kyphosis tends to decrease while. As for the secondary objectives, OMT did reduce pain on professional riders.

Conclusion : The results showed that OMT influence the posture of professional riders by causing changes on their spinal curvatures. This study should be continued with a greater number of patients, with professional riders and non-riders, using the same protocol. A preliminary study should analyze the influence of the rider's discipline and the breed of the horse on the rider's posture.

Key words : Osteopathic Manipulative Treatment (OMT), professional rider, posture, angle of spinal curvature, flexicurve®.