



# **BÉNÉFICE SUR LA DOULEUR, D'UNE MANIPULATION LOMBAIRE HAUTE VÉLOCITÉ BASSE AMPLITUDE (HVLA) PAR RAPPORT AUX MANIPULATIONS NON-HVLA CHEZ L'ADULTE. UNE REVUE SYSTEMATIQUE**

## **TRAVAIL DE BACHELOR**

Soumis à la  
Filière en Ostéopathie de la Division de Santé  
de la Haute Ecole Supérieure de Suisse Occidentale  
pour obtenir le grade de

**Bachelor en Sciences mention ostéopathie (BSc Ost)**

Soumis par

**Florian BIANCO**

Numéro d'immatriculation : 11-434-289

*Réalisé sous la direction de Dawn Carnes*

*Référent : Jean-baptiste PELISSIER  
Date de soumission : 9 juin 2017*

« Déclaration en rapport avec le plagiat :

Ce travail a été écrit par mes soins et avec mes mots, exceptées les citations venant de sources publiées ou non publiées qui ont été clairement identifiées (cette déclaration de plagiat est identifiée comme telle).

Je suis conscient que l'incorporation de mots et paragraphes sans citation de la source sera traité comme plagiat, sujet à remédiation de la HES-SO.

Les sources d'images, de schémas et autres illustrations utilisées et ne venant pas de mon propre travail sont clairement indiquées et j'ai pris la peine de vérifier que j'avais l'autorisation de les utiliser. »

Chexbres le 09.06.17

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'F' followed by a horizontal line and some additional scribbles.

# 1 Table des matières

1	Table des matières .....	3
2	Abstract .....	5
3	Introduction .....	5
4	Méthode .....	6
4.1	Definitions .....	6
4.2	Critères de sélection .....	6
4.2.1	Types d'étude .....	6
4.3	Source d'extraction des articles .....	7
4.3.1	Base de données pour l'extraction .....	8
4.3.2	Gestion des duplicatas et sélection des articles .....	8
4.4	Critères d'inclusion et d'exclusion .....	8
4.5	Population .....	8
4.6	Intervention .....	9
4.7	Méthode d'extraction .....	9
4.7.1	Données descriptives des études .....	9
4.7.2	Extraction des mesures .....	9
4.8	Outcomes .....	10
4.8.1	Evaluation de la qualité des études .....	10
4.9	Analyse des données .....	11
5	Résultats .....	11
5.1	Analyse des résultats .....	11
5.2	Population .....	12
5.3	Intervention .....	12
5.4	Visual analog scale (VAS) .....	13
5.5	Oswestry Disability Index (ODI) .....	14
5.6	Physical and mental subscale of the FABQ .....	15
5.7	Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ) .....	15
5.8	Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey (SF-36) .....	15
6	Discussion .....	16
6.1	Facteurs de biais et limitations .....	17
7	Conclusion .....	18
8	Remerciements .....	19
9	Références .....	19
10	Annexes .....	21
10.1	Tableau 1 .....	21
	VAS Visual analog scale (VAS) .....	21
10.2	Tableau 2 .....	22
	ODI Oswestry Disability Index (ODI) .....	22

10.3	Tableau 3.....	22
	Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ) .....	22
10.4	Tableau 4.....	23
	Physical and mental subscale of the FABQ .....	23
10.5	Tableau 5.....	24
	Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey (SF-36).....	24
10.6	Annexe 1 : Termes et stratégie de recherche : .....	24
10.7	Annexe 2: Critères prisma.....	28

## 2 Abstract

*Etat des connaissances :* Les douleurs de dos sont fréquentes dans les pays industrialisés (1) et occasionnent un nombre considérable de consultations. Trouver le traitement adéquat est un challenge pour les professionnels de la santé. Les nombreuses causes possibles de lombalgies rendent compliqué le choix de traitement et de manipulations adéquates.

*Objectif(s) :* Le but principal de cette étude est d'évaluer si une manipulation à haute vitesse basse amplitude a un effet plus significatif sur la douleur qu'une autre manipulation.

*Méthode:* Une extraction d'études cliniques randomisées a été effectuée sur les moteurs de recherche Pubmed et Embase. Les études comparent les effets des différentes manipulations chez une population lombalgique.

*Résultats :* Trois études ((2)-(3)-(4)) comparent les manipulations HVLA et non-HVLA. Elles démontrent que les manipulations HVLA et non-HVLA diminuent la douleur ressentie du patient. Dans ces trois études, il n'y a pas de bénéfice d'une manipulation par rapport à l'autre. Quatre études ont mis en évidence une diminution de la douleur du patient suite à une HVLA ((2)-(5) -(3)-(6)).

*Conclusion :* L'utilisation de manipulations HVLA et non-HVLA a un effet positif sur la douleur du patient. Il n'y a pas de gain spécifique d'une manipulation par rapport à l'autre. Les praticiens peuvent utiliser la technique qu'ils jugent adaptée au patient en fonction du traitement choisi.

## 3 Introduction

Huitante pour-cent de la population va avoir un épisode lombalgique au moins une fois dans sa vie (1). Une partie de ces personnes seront invalidée par la douleur et aura recours à un arrêt de travail plus ou moins long. Une personne qui est en arrêt de travail plus de 24 mois, a quasiment 0% de chance de pouvoir reprendre une activité (7). Il y a donc un enjeu économique important, de par le coût des consultations médicales, des arrêts de travail, voire de l'invalidation engendrée par les douleurs lombaires(8).

Bon nombre de patients, vont consulter des thérapeutes dont des ostéopathes afin d'essayer de trouver une solution à leurs maux de dos. Il est intéressant, de savoir si parmi les traitements prodigués, il y en a un qui fonctionne mieux et permet au patient de récupérer plus vite sa mobilité et sa qualité de vie.

La douleur est le facteur principal d'invalidation dans les lombalgies et si elle perdure, elle peut devenir chronique et de ce fait beaucoup plus complexe à traiter et plus invalidante. Environ 10% des lombalgies évoluent vers la chronicité (9). Cette étude

essaye de répondre à la question qui est de savoir quel type de manipulations engendrera une diminution significative de la douleur chez un patient lombalgique.

## 4 Méthode

### 4.1 Définitions

Manipulation lombaire HVLA : Acte manuel sur le rachis lombaire avec un thrust réalisé par un thérapeute compétent (chiropraticien, ostéopathe, médecin, physio...).

Manipulation non-HVLA : Acte manuel sur le rachis lombaire, réalisé lors de thérapie de médecine manuelle ou alternatives.

SNAG: Sustained natural apophyseal glides. C'est une manipulation qui consiste en une combinaison de glissement des facettes articulaires vertébrales et d'un mouvement actif qui sera suivi par une pression du thérapeute le plus proche possible du niveau souhaité.

Low back pain : Douleurs lombaire, lombalgies. Elles sont définies comme étant d'origine non pathognomonique et dites commune, ou spécifique (présence de substrat anatomo-pathologique).

### 4.2 Critères de sélection

#### 4.2.1 Types d'étude

Cette revue systématique a été menée selon les critères de Cochrane(10). Les articles retenus sont des études cliniques randomisées, une controlled trial, et une étude groupe

contrôle. Les bases de données utilisées sont Pubmed et Embase. Les termes pour les différentes recherches sur trouvent dans les annexes (*annexe1*). Une double sélection des articles à été faite et en cas de désaccord, un troisième avis à été demandé. Ce procédé à été utilisé afin de diminuer les biais de sélection (*figure 1*).

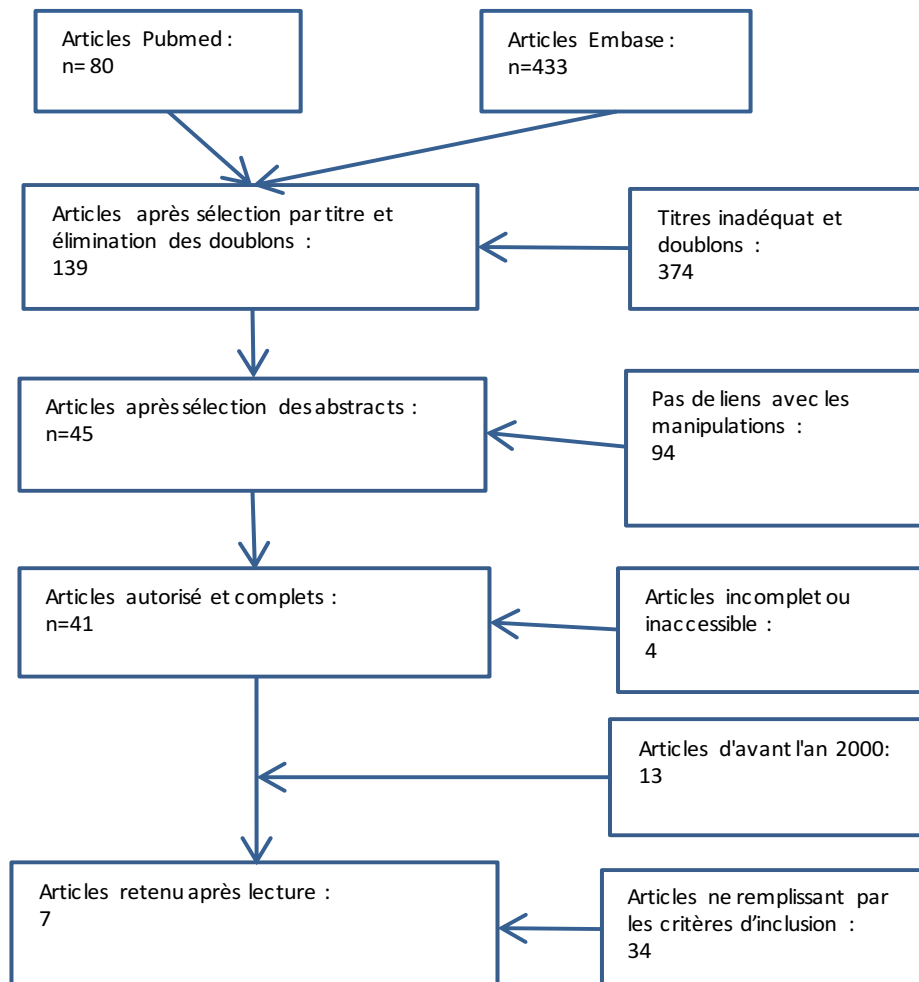


Figure 1. Flow chart de la sélection des études

En ce qui concerne les revues systématiques, vous pouvez vous référer aux critères « prisma » (*Annexe 2*).

### 4.3 Source d'extraction des articles

Nous allons prendre en considération deux bases de données médicales numériques, afin d'en retirer un maximums d'articles pertinents.

#### 4.3.1 Base de données pour l'extraction

Les 2 bases de données utilisées pour notre recherche sont PubMed et EMBASE. Cochrane a été utilisé afin de trouver une étude systématique déjà présente dans le thème de notre sujet afin de s'inspirer de leur méthode de recherche.

#### 4.3.2 Gestion des duplicatas et sélection des articles

Afin d'éviter les duplicatas, une revue des titres a été faite et les doublons ont été enlevés directement sur le programme de référence Mendeley.

La sélection des articles a été faite par un processus de double sélection qui a été fait par messieurs Léonard Hutter, Anthony Dorthe et moi-même.

#### 4.4 Critères d'inclusion et d'exclusion

Les études retenues devaient traiter de manipulations faites sur le rachis lombaire.

Les études devaient inclure l'étude de la douleur dans leur outcomes.

Les revues devaient faire part de traitement réalisable par un ostéopathe selon le cahier des charges qui nous est enseigné à la HEdS Fribourg. Des thérapies comme l'acupuncture, les transcutaneous electrical stimulation (TES), et les ultrasons n'ont pas été retenues.

Les patients devaient manifester des douleurs lombaires.

Les patients asymptomatiques n'ont pas été retenus.

Les patients devaient être majeurs.

Les articles publiés avant l'année 2000 ne sont pas sélectionnés, pour avoir une littérature plus actuelle.

#### 4.5 Population

Les personnes retenues pour les études présentent dans cette revue sont des adultes de 18 ans révolus souffrant de douleur lombaire. Les personnes présentant des red flags,



(tels que radiculopathie, signes neuro divers, etc...), ainsi que les femmes enceintes ont été exclues.

#### 4.6 Intervention

Les manipulations devaient être faites dans la région lombaire. L'intervention devait être isolée et ne pas faire partie d'un traitement global.

#### 4.7 Méthode d'extraction

##### 4.7.1 Données descriptives des études

Pour les articles retenus, il y a une extraction de données qui a été faite sous la forme d'un tableau Excel. Ce tableau aura pour but de réunir les informations de chaque article au même endroit afin de pouvoir les voir et les comparer facilement.

Il contient les informations concernant :

- L'auteur : Nom, pays, champs de compétences
- Le nom de l'article
- Le type d'étude : cohort study (state type) case series, RCT plus type of RCT, systematic review (state type)
- Le but de l'étude
- Les conditions de l'étude : critères d'inclusion/exclusion
- Le nombre et le type de participants
- Une description de l'intervention et du groupe control
- Les résultats et mesures utilisées
- Le type de données utilisées
- Le type de statistiques
- Les événements indésirables signalés

##### 4.7.2 Extraction des mesures

Tableau Excel en annexe (format trop gros pour le document).

Un autre tableau plus succinct sera établi pour la version finale.

## 4.8 Outcomes

Je me suis focalisé, sur l'évaluation de la douleur. Il serait intéressant ultérieurement de se pencher aussi sur l'amplitude de mouvement. Etudier s'il y a un lien entre amplitude de mouvement et douleur serait aussi intéressant.

### 4.8.1 Evaluation de la qualité des études

Comme nos articles viennent de bases de données médical tel que PubMed et EMBASE, la quasi totalité des articles sont des « peer reviewed ».

Dans la mesure du possible, seul les premières publications ont été retenues.

L'échelle de Jadad a été utilisée pour évaluer la qualité des articles mais il est probable qu'une autre échelle soit utilisée pour la version finale.

Ce score est approprié dans l'appréciation d'études cliniques randomisées et est fréquemment utilisé.

Il est échelonné de 0 à 5 et comprend 7 items : les 5 premiers attribuant 1 point lorsqu'une réponse est « oui » et les 2 derniers soustrayant 1 point lorsqu'une réponse est « oui ».

Les topics sont les suivant :

- Est-ce que l'étude est décrite comme randomisée ? Oui pour tous les articles.
- Est-ce que la méthode utilisée pour générer la séquence de randomization est décrite et appropriée ? Oui pour 6/7 études
- Est-ce que l'étude est décrite comme en double-aveugle ? Impossible car le thérapeute sait si il fait une HVLA ou non.
- Est-ce que la méthode de double-aveugle est décrite et appropriée ? Oui pour 3/7
- Existe-t-il une description des retraits d'études et des abandons ? Oui pour 5/7
- Déduire un point si la méthode utilisée pour générer la séquence de randomization est décrite mais inappropriée.
- Déduire un point si l'étude est décrite comme en double-aveugle mais que la méthode est inappropriée

Les études sélectionnées ont donc un score entre 3 et 4.

## 4.9 Analyse des données

Cette revue analyse uniquement l'évaluation de la douleur avant et après manipulation. Les revues retenues traitent principalement de l'effet à court (pré-post traitement) et moyen terme (quelques semaines post traitement). Le mode d'évaluation pré-post traitement est le plus utilisé.

Afin d'évaluer les données, j'ai gardé 5 questionnaires d'évaluation.

- La visual analog scale (VAS)
- Le Fears Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ)
- Le Oswestry Disability Index (ODI)
- Le Roland Morris Disability (RMD)
- Le Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey (SF-36)

## 5 Résultats

Sur l'ensemble des 513 articles extraits de Pubmed et Embase, 7 articles ont été retenus et ont satisfait les critères d'inclusion et d'exclusion.

Ces 7 articles ont ensuite été analysés afin d'extraire les données.

### 5.1 Analyse des résultats

Les résultats ont été étudiés afin de mettre en évidence les effets des manipulations sur la douleur du patient.

Les articles retenus avaient des thèmes de recherche qui différaient passablement d'une étude à l'autre. Cependant, ils traitaient tous de manipulation lombaire dans le cadre de lombalgie et avaient quantifié la douleur et l'invalidation ressenties par les patients, c'est pourquoi ils ont été retenus.

Les différentes manipulations considérées dans les études sont les manipulations haute vitesse basse amplitude (HVLA), les low-velocity, variable-amplitude (LVVA), les Sustained natural apophyseal glides (SNAG), les **passive-low-velocity**, oscillatory movements (Maitland concepts).

## 5.2 Population

Les populations des différentes études étaient hétérogènes. La comparaison en devient compliquée.

Etude	Population	Echantillon
Hidalgo B. (2015)	Low back pain (any kind)	n = 32
Hondras M. (2009)	Non-spécifique low back pain, age at least 55 years old	n = 240
Cook C. (2013)	Mechanical low back pain	n = 149
Xia T. (2016)	Low back pain (at least 4 weeks), age between 21-54 years old	n = 192
Vieira-Pellenz F. (2014)	Degenerative disc diseases, male	n = 40
Harvey M. (2013)	Non-specific low-back pain	n = 60
Cramer G. (2013)	Low back pain (any kind)	n = 112
Total		n= 825

L'ensemble des études regroupent un total de 825 patients. La différence entre les critères d'inclusion et exclusion des études, rend difficile la comparaison entre les différentes populations et de combiner les résultats.

## 5.3 Intervention

Les interventions étaient hétérogènes d'une étude à l'autre ce qui ne permet pas de faire une méta-analyse.

Les études ne comprenaient pas toutes de groupe contrôle. Dans la majorité des cas, les lombalgies guérissent spontanément(8). Dans les études ne comportant pas de groupe contrôle, un résultat positif sur la douleur du groupe traité ou sham ne peut pas être individualisé d'une guérison spontanée.

Etude	Intervention	HVLA
Hidalgo B. (2015)	-Real SNAG -Sham SNAG	
Hondras M. (2009)	-HVLA -LVVA (Low-Velocity Variable Amplitude Spinal Mobilization) -MCMC (minimal conservative medical care)	-Technique de lombball roll, patient en Décubitus latéral
Cook C. (2013)	-HVLA -Non HVLA	-Sidelying rotational manipulation
Xia T. (2016)	HVLA (thrust) -Non-HVLA manipulation -Wait list	-Sidelying manipulation (L4-5 et S-I)
Vieira-Pellenz F. (2014)	-HVLA -Control group (sham)	-Sidelying manipulation
Harvey M. (2013)	-HVLA -Control group (sham)	-Sidelying (L3)
Cramer G. (2013)	-Side-posture positioning (SPP) -Spinal manipulative therapy (SMT) -SPP control group -SMT control group	-Chiropractic technique

## 5.4 Visual analog scale (VAS)

Parmi les articles retenus pour la revue, 6 ont analysé l'échelle visuelle analogique de la douleur <sup>(11)(2)(5)(4)(12)(6)(13)</sup>. Dans l'ensemble de ces études, les manipulations auraient eu un effet bénéfique qui se traduit par une diminution de la douleur du patient.

Cependant l'effet d'une HVLA ne serait pas supérieur à celui des autres manipulations comme le reportent 3 articles <sup>(2)-(3)-(4)</sup>.

Deux études parmi ces trois comportent un groupe contrôle qui permet de comparer l'effet des manipulations par rapport à un traitement médical de base ou un groupe non traité <sup>((2)(4))</sup>.

Le tableau 1 qui figure en annexe reprend les résultats des VAS de toutes les études.

Les résultats figurant dans le tableau sont reportés tels qu'ils figurent dans les résultats des différentes études.

Les études feraient état d'une amélioration globale du score de la VAS suite aux manipulations. Le fait que seulement 2 études comparent avec un groupe contrôle et que l'étude de Xia Ting ne mentionne pas les valeurs P dans ces résultats ne permet pas de tirer de conclusion quant à l'efficacité d'une manipulation par rapport à une guérison spontanée. De plus, l'étude de Hondras les résultats pour la baseline sont individualisé mais ensuite, il figure sous forme de comparaison entre les différents groupes ce qui ne permet pas d'individualisé les résultats.

Ce qui ressort malgré tout de ces études, c'est qu'aucun événement indésirable sévère n'a été reporté et globalement, l'effet des manipulations seraient bénéfique sur la VAS.

## 5.5 Oswestry Disability Index (ODI)

L'Oswestry disability index est un questionnaire qui permet de mesurer l'incapacité fonctionnelle permanente d'un patient. Les deux études<sup>(3)-(12)</sup> qui ont utilisé ce test font état d'une amélioration du score. Aucune de ces études ne comportent de groupe contrôle et elles ont comme sujet des manipulations différentes. L'étude de C. Cook (3) compare les manipulations avec thrust par rapport aux manipulation sans thrust. L'étude de B. Hidalgo (12) compare elle les SNAG par rapport à un Sham SNAG.

Comme il n'y a pas de groupe contrôle, on ne peut pas comparer l'effet d'une manipulation par rapport à une guérison spontanée au fil du temps. On peut observer que toutes les manipulations auraient un effet bénéfique sur le score du test.

Le tableau 2 reprend les résultats de tests ODI des différentes études. Il figure dans les annexes.

## 5.6 Physical and mental subscale of the FABQ

Le Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) a pour but d'évaluer les peurs et croyance chez des patients lombalgiques. Il permet d'objectiver des comportements d'évitement de la douleur. Trois études ont utilisé ce test(2)(3)(4). Comme on peut le voir sur le tableau 4, les résultats montreraient une amélioration de la condition du patient après les manipulations. L'étude de Hondras M. (2) n'a pris en compte que la partie physique du test FABQ. L'étude de Cook C. (3) a pris en compte l'aspect travail du FABQ et l'étude du Xia T. (4) a pris pris en compte les deux aspects du test. Les études n'ont donc pas toutes utilisé la même version du FABQ. Les résultats comportent des valeurs P qui ne sont pas bonne (plus de 0.5) voir qui ne sont pas mentionnées. Il faudrait donc relativiser l'exactitude de ces derniers.

Deux études, comportent un groupe contrôle. On pourrait en déduire que les manipulations auraient un effet plus important sur le résultat du test que le groupe contrôle.

## 5.7 Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ)

Le Roland-Morris Disability Questionnaire contient 24 items qui ont pour but d'évaluer le statut fonctionnel du patient. Plus le patient a de douleurs, plus il est invalidé et le score du questionnaire élevé. Le RMDQ a été utilisé par deux études (2)(4). Dans les deux études, il y a une amélioration du score du test en faveur des manipulations. Les deux études comparent les manipulation HLVA par rapport au non-HVLA et comportent un groupe contrôle. Dans les deux cas, les manipulations auraient un effet positif mais il n'y a pas de différence significative entre les types de techniques.

## 5.8 Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey (SF-36)

Le SF-36 est un questionnaire évaluant la qualité de vie des patients. Deux études ont utilisé le SF-36. Les études ont utilisé des formes différentes du questionnaire. Hondras M. (2) a utilisé l'aspect physique uniquement alors que l'étude de Xia T. (4) a tenu

compte du questionnaire physique et mental. Les deux études font état d'une amélioration du score suite aux manipulations. Il n'y aurait pas de différence significative sur le score d'une manipulation par rapport à une autre.

## 6 Discussion

Le but de cette étude est de déterminer si les manipulations HVLA seraient plus efficace pour diminuer la douleur que les non-HVLA. Selon les différentes études, il n'y aurait pas de bénéfice significatif des HVLA par rapport aux non-HVLA. Les deux types de manipulations auraient un effet positif sur la douleur.

L'analyse de la douleur est souvent un outcome secondaire et est moins détaillée lors des études.

De nombreux facteurs de biais sont présents dans les différentes études tel que la petite taille des échantillons, les types de lombalgies différentes notamment ce qui ne permet pas de tirer une conclusion définitive quant à l'efficacité des manipulations HVLA.

Il serait intéressant d'étudier l'effet des HVLA avec la douleur comme outcome principal ainsi qu'un groupe contrôle pour chaque étude. En effet, la majeure partie des lombalgies évoluent vers une guérison spontanée (9) et dans les études où il n'y a pas de groupe contrôle, il n'est pas possible de différencier un effet « sham » par rapport à une guérison spontanée qui se fera naturellement dans le temps.

La limite de beaucoup de traitement vient du fait de l'étiologie complexe des douleurs lombaire. Une meilleure compréhension des phénomènes sous-jacent serait bénéfique pour l'établissement des diagnostics et des prises en charge.

L'effet des HVLA sur l'amplitude de mouvement (ROM) a été étudié dans plusieurs études. Il serait intéressant d'étudier l'effet des HVLA sur la ROM et la douleur simultanément pour voir s'il y aurait un lien entre la ROM et la douleur.

La plupart des études retenues pour cette revue portent sur l'effet à court terme des manipulations. Se focaliser aussi sur l'effet à long terme serait intéressant.



La chronicisation des lombalgies a un coût important pour la santé publique. Trouver un traitement des lombalgies qui évite la chronicisation est important pour diminuer ces coûts.

Du fait de l'hétérogénéité des interventions et des populations, il est difficile de comparer les résultats des études. Une conclusion définitive sur les biens faits d'une HVLA vis-à-vis d'une autre manipulation ne peut donc pas être faite à partir des études sélectionnées pour cette revue.

## 6.1 Facteurs de biais et limitations

Plusieurs facteurs de biais sont présents dans la mise en forme de cette revue.

Les critères de sélection des participants varient beaucoup selon les études.

Les groupes contrôles variaient d'une étude à l'autre, dans certaines il s'agissait d'un traitement placebo et dans d'autre d'un groupe wait-contrôl.

Les tests de mesure de la douleur et de la qualité de vie n'étaient pas les mêmes pour toutes les études.

Le protocole de chaque étude est différent.

L'évaluation de la douleur est principalement un second outcomes dans les études, de fait, les résultats sont souvent moins détaillés ou ne figure pas dans les tableaux de résultats.

Le petit nombre d'études sélectionnées est aussi un facteur limitant de l'interprétation des résultats.

Le choix de se focaliser uniquement sur des thérapies correspondant au cahier des charges ostéopathique de la HEdS Fribourg dans cette revue, met de côté d'autres thérapies telles que l'acupuncture et les transcutaneous electrical stimulation (TES) par exemple. Il serait intéressant de voir l'efficacité de ces traitements sur les lombalgies.

Certains facteurs ont limité la qualité de la revue. L'accès à certains articles a été limité et parfois impossible. Il se peut que certains articles pertinents n'aient pas pu être pris en compte pour cette revue.

Certains articles n'ont pas été importé depuis les bases de recherche sur Mendeley à cause d'un bug non identifié. Il y a 4 articles qui n'ont pas été importé et donc potentiellement des informations importantes peuvent avoir été omises.

## 7 Conclusion

Selon cette revue, les manipulation HVLA et non-HVLA auraient un effet positif sur la douleur des patients lombalgiques. Les manipulations diminueraient la douleur et l'incapacité du patient.

Les études ne montrent pas de différences entre les manipulations HVLA et non-HVLA sur l'amélioration de la douleur.

Aucun événement indésirable sévère n'a été reporté.

Les praticiens pourraient donc utiliser plusieurs approches et plusieurs manipulations pour traiter un patient lombalgique. Cela permet d'adapter le traitement aux besoins du patient. Un traitement adéquat pourrait diminuer la chronicisation des lombalgies et les coûts inhérents.

Il serait nécessaire de faire une étude portant sur un plus grand nombre d'articles pour pouvoir tirer des conclusions plus fiables.

Il serait aussi intéressant de mettre les manipulations dans le contexte d'un traitement pour analyser le résultat d'une prise en charge globale. La plupart des recherches se focalise sur une seule manipulation ou une seule technique et cela ne représente pas un traitement. Il est important de faire la distinction entre manipulation et traitement. Une manipulation s'inscrit dans un traitement mais ne constitue pas à elle seule un traitement.

L'évolution majoritairement spontanée des lombalgies vers la guérison implique la nécessité d'un groupe contrôle pour étudier les effets d'une manipulation. Il serait nécessaire de faire plus d'études comportant un groupe contrôle ainsi qu'un type spécifique de lombalgie pour pouvoir étudier l'efficacité des HVLA.

Une analyse de l'efficacité des manipulations sur de l'amplitude de mouvement et la douleur en simultané pourrait aussi être une piste de recherche dans le traitement des lombalgies.

## 8 Remerciements

Je tiens à remercier messieurs Anthony Dorthe et Léonard Hutter pour leur collaboration et leur aide. Monsieur Pellissier pour sa supervision et ses conseils dans l'élaboration de mon travail. Madame Dawn Carnes ainsi que monsieur Paul Vaucher pour leur aide et leur soutien tout au long du travail.

## 9 Références

1. A New CLinical Model for the Treatment of Low-Back Pain [Internet]. Available from: <http://sci-hub.cc/10.1097/00007632-198709000-00002>
2. Hondras MA, Long CR, Cao Y, Rowell RM, Meeker WC. A Randomized Controlled Trial Comparing 2 Types of Spinal Manipulation and Minimal Conservative Medical Care for Adults 55 Years and Older With Subacute or Chronic Low Back Pain. *J Manipulative Physiol Ther.* 2009;32(5):330–43.
3. Cook C, Learman K, Showalter C, Kabbaz V, O'Halloran B. Early use of thrust manipulation versus non-thrust manipulation: A randomized clinical trial. *Man Ther.* 2013;18(3):191–8.
4. Xia T, Long CR, Gudavalli MR, Wilder DG, Vining RD, Rowell RM, et al. Similar Effects of Thrust and Nonthrust Spinal Manipulation Found in Adults With Subacute and Chronic Low Back Pain: A Controlled Trial With Adaptive Allocation. *Spine (Phila Pa 1976)* [Internet]. 2016 Jun [cited 2017 Mar 27];41(12):E702-9. Available from: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=0007632-201606150-00001>
5. Vieira-Pellenz F, Oliva-Pascual-Vaca A, Rodriguez-Blanco C, Heredia-Rizo AM, Ricard F, Almazán-Campos G. Short-term effect of spinal manipulation on pain perception, spinal mobility, and full height recovery in male subjects with degenerative disk disease: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2014 Sep [cited 2017 Mar 27];95(9):1613–9. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003999314003670>
6. Harvey M-P, Descarreaux M. Short term modulation of trunk neuromuscular responses following spinal manipulation: a control group study. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2013 Mar 13 [cited 2017 Mar 27];14(1):92. Available from: <http://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2474-14-92>
7. Douleur LA. LA DOULEUR 1ère partie 3ème année\_V2 (cours PFO).
8. La santé en Suisse – Le point sur les maladies chroniques Observatoire suisse de la santé. [cited 2017 Apr 14]; Available from:

- [http://www.obsan.admin.ch/sites/default/files/publications/2015/rapportsante\\_2015\\_f.pdf](http://www.obsan.admin.ch/sites/default/files/publications/2015/rapportsante_2015_f.pdf)
9. MICHAËL NORBERG (MD). Les facteurs de chronicisation dans la lombalgie: le point sur les connaissances actuelles. [cited 2017 Jun 9]; Available from: [http://www.mainslibres.ch/pdf/sommaire2017Resumes/sommaire12017/norberg\\_resume.pdf](http://www.mainslibres.ch/pdf/sommaire2017Resumes/sommaire12017/norberg_resume.pdf)
  10. Les revues systématiques (systematic reviews) | Cochrane Suisse [Internet]. [cited 2017 Apr 8]. Available from: [http://swiss.cochrane.org/fr/les-revues-systématiques-systematic-reviews](http://swiss.cochrane.org/fr/les-revues-systematiques-systematic-reviews)
  11. Vieira-Pellenz F, Oliva-Pascual-Vaca Á, Rodriguez-Blanco C, Heredia-Rizo AM, Ricard F, Almazán-Campos G. Short-Term Effect of Spinal Manipulation on Pain Perception, Spinal Mobility, and Full Height Recovery in Male Subjects With Degenerative Disk Disease: A Randomized Controlled Trial. Arch Phys Med Rehabil [Internet]. 2014 [cited 2017 Apr 14];95(9):1613–9. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003999314003670>
  12. Hidalgo B, Pitance L, Hall T, Detrembleur C, Nielens H. Short-term effects of Mulligan mobilization with movement on pain, disability, and kinematic spinal movements in patients with nonspecific low back pain: a randomized placebo-controlled trial. J Manipulative Physiol Ther [Internet]. 2015 Jul [cited 2017 Mar 27];38(6):365–74. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0161475415000809>
  13. Cramer GD, Cambron J, Cantu JA, Dexheimer JM, Pocius JD, Gregerson D, et al. Magnetic resonance imaging zygapophyseal joint space changes (gapping) in low back pain patients following spinal manipulation and side-posture positioning: a randomized controlled mechanisms trial with blinding. J Manipulative Physiol Ther [Internet]. 2013 May [cited 2017 Mar 27];36(4):203–17. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0161475413000559>

## 10 Annexes

### 10.1 Tableau 1

#### VAS Visual analog scale (VAS)

Etude	Suivi	Mesure	Baseline	Suivi	Signification
Hidalgo B. (2015)	2 semaines	Echelle visuelle analogique	Sham SNAG T0 : 2 (1.5-3.5) Real SNAG T0 : 3 (1: 4)	Sham SNAG T1 : 2 (1.5: 4) Real SNAG T1 :1.5 (0.5: 3)	Sham SNAG P = 0.56 Real SNAG P= <0.001
Hondras M. (2009)	À : -3 semaines -6 semaines -12 semaines -24 semaines	Echelle visuelle analogique (0-100 mm)	Control group : 42.4 (24.5) HVLA : 42.1 (23.6) LVVA : 42.5 (25.2)	-MCMC vs HVLA-SM: 4.0 (-4.0 to 12.0) -MCMC vs LVVA-SM: 5.8 (-2.3 to 14.0) -HVLA-SM vs LVVA-SM: 1.9 (-4.0 to 7.7)	P= 0.33  P= 0.16  P= 0.53
Xia T. (2016)	3 semaines	Echelle visuelle analogique	Thrust: 56.5 Non thrust : 54.5 Wait list : 56.1	Thrust : 31.0 (25.2 to 36.7) Non thrust : 35.2 (29.5 to 40.9) Wait list : 48.0 (41.2 to 54.8)	
Vieira-Pellenz F. (2014)	Pré-post intervention	Echelle visuelle analogique	Control group : 29.0 ± 26.33 Treatment group : 37.1 ± 36.14	Control group : 29.10 ± 26.37 Treatment group : 20.01 ± 22.47	P= 1.00  P= <0.001
Harvey M. (2013)	À : -Post intervention -5min -30 min	Echelle visuelle analogique	Résultats de l'étude donné sous forme de diagramme. "A significant difference in baseline pain scores (VAS) was observed between the two groups (p=0.028)" selon l'étude		
Cramer G. (2013)	2 semaines	Echelle visuelle analogique	Protocol : -A : 30.3 (20.2) -B : 26.1 (15.7) -C : 32.3 (22.0) -D : 26.2 (13.6)	Protocol : -A+B: 13.8 (15.0) -B+A: 17.1 (17.3) -C+D: 15.7 (14.3) -D+C: 18.9 (20.7)	P= <0.0001

Pour des raisons de lecture, les résultats uniquement de la 3ème semaine pour l'étude de Hondras M. sont reporté dans le tableau. Les résultats complets figurent dans le tableau d'extraction des données.

## 10.2 Tableau 2

### ODI Oswestry Disability Index (ODI)

Etude	Suivi	Outcome	Baseline	Suivi 1	Signification
<b>Cook C. (2013)</b>	-Baseline -Seconde visit -Discharge	Disability index	Thrust : 28.7 (14.2) Non-thrust : 32.6 (17.1)	Discharge : -Thrust 14.9 (13.9) -Non-thrust 17.2 (13.1)	Baseline : P= 0.66 Discharge : P= 0.31
<b>Hidalgo B. (2015)</b>	3 weeks	Disability index	Sham SNAG: 20 (16-27) Real SNAG: 21 (13: 34)	Sham SNAG: 20 (17: 27) Real SNAG: 14 (12: 25)	P= 0.84  P= 0.002

## 10.3 Tableau 3

### Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ)

Etude	Suivi	Outcome	Baseline	Suivi 1	Signification
<b>Hondras M. (2009)</b>	À : -3 semaines -6 semaines -12 semaines -24 semaines	RMD score	Control : 5.7 (4.0) HVLA : 6.5 (4.1) LVVA : 6.6 (4.6)	-MCMC vs HVLA-SM : 1.8 (0.6-3.0) -MCMC vs LVVA-SM: 2.1 (0.9-3.3) -HVLA-SM vs LVVA-SM: 0.3 (-0.6 to 1.1)	P= 0.003  P=<0.001  P= 0.54
<b>Xia T. (2016)</b>	3 weeks	RMDQ	Thrust: 9.8 Non-thrust: 9.5 Wait list: 9.7	Thrust: 5.8 (4.8 to 6.8) Non-thrust: 5.8 (4.8 to 6.7) Wait list: 8.9 (7.7 to 10.0)	

Pour des raisons de lecture, les résultats uniquement de la 3ème semaine pour l'étude de Hondras M. sont reporté dans le tableau. Les résultats complets figurent dans le tableau d'extraction des données.

## 10.4 Tableau 4

### Physical and mental subscale of the FABQ

Etude	Suivi	Outcome	Baseline	Suivi 1	Signification
Hondras M. (2009)	À : -3 semaines -6 semaines -12 semaines -24 semaines	FABQ physical	Control : 11.1 (5.7) HVLA : 12.8 (5.8) LVVA : 12.9 (6.0)	-MCMC vs HVLA-SM : -0.1 (-2.1 to 1.9) -MCMC vs LVVA-SM: -0.3 (-2.3 to 1.7) -HVLA-SM vs LVVA-SM: -0.2 (-1.7 to 1.2)	P= 0.33  P= 0.16  P= 0.53
Cook C. (2013)	-Baseline -After 2 visits	FABQ Work subscale	Non-Thrust : 11.5 (10.7) Thrust : 12.2 (10.6)	Non-Thrust : 10.7 (11.0) Thrust : 10.9 (9.9)	Baseline :P= 0.66 2 visits :P= 0.93
Xia T. (2016)	3 semaines	FABQ A.Work subscale + B. Physical activity	Thrust: A. 13.1 B. 15.4 Non-thrust: A. 13.5 B. 15.1 Wait list: A. 13.9 B. 17.3	Thrust : A. 12.1 (10.3 to 13.8) B. 12.9 (11.7 to 14.1) Non-thrust : A. 11.6 (9.8 to 13.3) B. 14.3 (13.1 to 15.5) Wait list: A. 15.2 (13.1 to 17.3) B. 14.4 (12.9 to 16.0)	

Pour des raisons de lecture, les résultats uniquement de la 3ème semaine pour l'étude de Hondras M. sont reporté dans le tableau. Les résultats complets figurent dans le tableau d'extraction des données.

## 10.5 Tableau 5

### Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey (SF-36)

Etude	Suivi	Outcome	Baseline	Suivi 1	Signification
Hondras M. (2009)	À :	SF-36 Physical	Control :	-MCMC vs HVLA-SM :	P= 0.13
	-3 semaines		67.2 (21.6)	-4.3 (-9.7 to 1.2)	
	-6 semaines		HVLA :	-MCMC vs LVVA-SM:	
	-12 semaines		65.3 (22.2)	-5.9 (-11.4 to -0.3)	P=0.04
	-24 semaines		LVVA :	-HVLA-SM vs LVVA-SM:	
			64.4 (22.2)	-1.6 (-5.6 to 2.4)	P= 0.43
Xia T. (2016)	3 weeks	Short Form-36 A. Physical B. Mental	Thrust: A. 35.2 B. 45.4 Non-thrust: A. 36.6 B. 47.4 Wait list: A. 36.5 B. 45.6	Thrust: A. 39.6 (37.9 to 41.3) B. 49.2 (47.4 to 51.0) Non-thrust: A. 39.9 (38.3 to 41.6) B. 51.1 (49.3 to 52.9) Wait list: A. 34.8 (32.8 to 36.9) B. 49.8 (47.6 to 52.0)	

Pour des raisons de lecture, les résultats uniquement de la 3ème semaine pour l'étude de Hondras M. sont reporté dans le tableau. Les résultats complets figurent dans le tableau d'extraction des données.

## 10.6 Annexe 1 : Termes et stratégie de recherche :

### Stratégie de recherche PubMed :

#### - Manipulation :

- Massage
- Manipulation
- Mobilisation
- Adjust\*



- Thrust
- Myofascial release/therapy
- Muscle energy technique
- Trigger point
- Strain and conterstrain
- Massag\*
- Complement/alternative/osteopathic/Chiropractic\*/musculoskeletal\*/manual therapy
- Rolfing
- Hvla
- Zone therapy
- Chih ya
- Shiatsu
- Zhi ya
- Tui na
- Swedish massage
- Realignment
- Proprioceptive neuromuscular facilitation
- Petrissage
- Hacking
- Tapotement
- Ammo
- Effleurage

Final Pubmed :

**(Massage[tw] OR Manipulation[tw] OR Mobilisation[tw] OR Mobilization[tw] OR Thrust[tw] ((lumbar[tw] or spine[tw] or spinal[tw] or chiropractic\*[tw] or musculoskeletal\*[tw] or musculo-skeletal\*[tw]) and (adjust\*[tw] or manipulat\*[tw] or mobiliz\*[tw] or mobilis\*[tw])) OR (massag\*[tw] or reflexolog\*[tw] or rolfing[tw] or zone therap\*[tw]) OR hvla[tw] OR exp manipulative[tw] medicine[tw]/ OR (manual[tw] and therap\*[tw]) OR (massag\*[tw] or reflexolog\*[tw] or rolfing[tw] or zone therap\*[tw]) OR (manipulati\*[tw] and (therap\*[tw] or medicine[tw])) OR (Chih Ya or Shiatsu or Shiatzu or Zhi Ya) OR (myofascial[tw] and (release[tw] or therap\*[tw])) OR realignment OR (muscle energy technique\*[tw]) OR (trigger point[tw]) OR (proprioceptive Neuromuscular Facilitation\*[tw]) OR (strain and counterstrain[tw]) OR massotherapy[tw] OR (swedish massage or rolfing[tw]) OR (Tui Na or Tuina) OR ((complement\* or alternat\* or osteopathic\*[tw]) and (therap\* or medicine)) OR (amma or ammo or effleurage or petrissage or hacking or tapotement[tw]) )**

**AND ((Lumbar spine) OR (Lumbar joint/) OR (lombo-sacral joint) OR “spinal root”/ OR (lumbar plexus/) OR (lumbar vertebra) OR (lumbar plexus) OR (lumbar spine) OR (back and muscles) OR (lumbar and plexus) OR back OR quadratus lumborum OR lumbo OR low back pain OR (low back and pain)**

**AND ("manipulation, spinal"[MeSH Terms] OR ("manipulation"[All Fields] AND "spinal"[All Fields]) OR "spinal manipulation"[All Fields] OR ("manipulation"[All Fields] AND "spinal"[All Fields]) OR "manipulation, spinal"[All Fields]) AND ("back pain"[MeSH Terms] OR ("back"[All Fields] AND "pain"[All Fields]) OR**

**amplitude[tw] OR mobility[tw] OR "back pain"[All Fields] AND ("range of motion, articular"[MeSH Terms] OR ("range"[All Fields] AND "motion"[All Fields] AND "articular"[All Fields]) OR "articular range of motion"[All Fields] OR ("range"[All Fields] AND "motion"[All Fields] AND "articular"[All Fields]) OR "range of motion, articular"[All Fields]) OR ("lumbal"[All Fields] AND "vertebrae"[All Fields]) OR "lumbar vertebrae"[All Fields] AND ("treatment outcome"[MeSH Terms] OR ("treatment"[All Fields] AND "outcome"[All Fields]) OR "treatment outcome"[All Fields])**

**NOT (radiotherapy) NOT (fracture\*) NOT (pneumo\*) NOT (heart) NOT (cardiovascular) NOT (tuberculous) NOT (tuberculos\*) NOT « spinal cord injur\*» NOT (cancer) NOT (metasta\*) NOT (infection) NOT (drug therapy) NOT (injection) NOT (surg\*) NOT (dysphagia) NOT (sacro-iliac) NOT (naturop\*) NOT (oral) NOT (stroke)**

**AND (randomized controlled trial[PT] OR controlled clinical trial[PT] OR meta analysis[PT] OR randomized controlled trials[MeSH] OR random allocation[MeSH] OR double-blind method[MeSH] OR single-blind method[MeSH] or meta analysis[MeSH] OR random\*[tiab] OR ((single[tiab] OR doubl\*[tiab] OR tripl\*[tiab] OR trebl\*[tiab]) AND (blind\*[tiab] OR mask\*[tiab])) OR (systematic\*[tiab] AND (review\*[tiab] OR overview\*[tiab])) OR clinical trial[pt] OR (clinical[tiab] AND trial\*[tiab]) OR clinical trials[MeSH] OR placebos[MeSH] OR placebo\*[tiab] OR research design[MeSH] OR Comparative Study[PT] OR evaluation studies[PT] OR follow-up studies[MeSH:noexp] OR prospective studies[MeSH] OR cross-over studies[MeSH] OR control\*[tiab] OR prospectiv\*[tiab] OR volunteer\*[tiab])**

Résultat : 80 articles => 19 doublons => 20 titre irrelevant => 41 articles restants pour abstract voir plus si affinité.

(La recherche donne maintenant 82 articles)

### -Lombaire :

- lumbar spine
- lombo-sacral joint
- spinal root
- lumbar plexus
- lumbar vertebra
- back and muscles
- low back pain

((lumbar spine) OR (lombo-sacral joint/) OR "spinal root"/ OR (lumbar plexus/) OR (lumbar vertebra) OR (lumbar plexus) OR (lumbar spine) OR (back and muscles) OR (lumbar and plexus) OR back)

### -Lombalgique:

- Low back pain
- Back pain
- Lumbar pain

## Stratégie de recherche EMBASE :

### - Manipulation:

massage OR manipulation OR mobilisation OR mobilization OR thrust OR (back OR spinal OR lumbar OR spine OR osteopathic OR chiropractic AND (adjustment OR mobilization OR mobilisation OR manipulation OR treatment)) OR rolfing OR (zone AND therapy) OR hvla OR (manipulative AND medicine) OR (manual AND therapy) OR (manipulative AND therapy) OR reflexology OR (release AND therapy) OR (muscle AND energy AND technique) OR (trigger AND point) OR (proprioceptive AND neuromuscular) OR (strain AND counterstrain) OR massotherapy OR (swedish AND massage) OR (tui AND na) OR tuina OR osteopathic OR (alternative AND medicine) OR (alternative AND therapy) OR amma OR ammo OR effleurage OR petrissage OR hacking OR tapotement OR (spinal AND manipulation) OR (lumbar AND manipulation)

### -Lombaire:

(range OR (back AND pain)) AND (lumbar AND spine OR (back AND muscles) OR (lumbar AND plexus) OR (spinal AND root) OR (lumbar AND vertebra) OR (lumbar AND vertebrae))

### -Lombalgique:

- Low back pain  
-Low back

Final Embase:

**'massage'/exp OR massage OR 'manipulation'/exp OR manipulation OR 'mobilisation'/exp OR mobilisation OR 'mobilization'/exp OR mobilization OR thrust OR ('back'/exp OR back OR spinal OR lumbar OR 'spine'/exp OR spine OR osteopathic OR 'chiropractic'/exp OR chiropractic AND ('adjustment'/exp OR adjustment OR 'mobilization'/exp OR mobilization OR 'mobilisation'/exp OR mobilisation OR 'manipulation'/exp OR manipulation OR 'treatment'/exp OR treatment)) OR 'rolfing'/exp OR rolfing OR (zone AND ('therapy'/exp OR therapy)) OR hvla OR (manipulative AND ('medicine'/exp OR medicine)) OR ('manual'/exp OR manual AND ('therapy'/exp OR therapy)) OR (manipulative AND ('therapy'/exp OR therapy)) OR 'reflexology'/exp OR reflexology OR ('release'/exp OR release AND ('therapy'/exp OR therapy)) OR ('muscle'/exp OR muscle AND ('energy'/exp OR energy) AND ('technique'/exp OR technique)) OR ('trigger'/exp OR trigger AND point) OR (proprioceptive AND neuromuscular) OR ('strain'/exp OR strain AND counterstrain) OR massotherapy OR ('swedish'/exp OR swedish AND ('massage'/exp OR massage)) OR (tui AND ('na'/exp OR na)) OR 'tuina'/exp OR tuina OR osteopathic OR (alternative AND ('medicine'/exp OR medicine)) OR (alternative AND ('therapy'/exp OR therapy)) OR amma OR ammo OR effleurage OR petrissage OR hacking OR tapotement OR 'shiatsu'/exp OR shiatsu OR shiatz OR realignment OR**

(spinal AND manipulation) OR (lumbar AND ('manipulation'/exp OR manipulation)) AND ('range'/exp OR range OR ('back'/exp OR back AND ('pain'/exp OR pain)) OR 'amplitude'/exp OR amplitude OR 'mobility'/exp OR mobility) AND (lumbar AND ('spine'/exp OR spine) OR ('back'/exp OR back AND ('muscles'/exp OR muscles)) OR (lumbar AND ('plexus'/exp OR plexus)) OR ('lumbo sacral' AND ('joint'/exp OR joint)) OR (spinal AND ('root'/exp OR root)) OR (lumbar AND ('vertebra'/exp OR vertebra)) OR (lumbar AND vertebrae) OR (low AND ('back'/exp OR back) AND ('pain'/exp OR pain)) OR 'back'/exp OR back) AND (randomized AND controlled AND ('trial'/exp OR trial) OR (controlled AND ('clinical'/exp OR clinical) AND ('trial'/exp OR trial)) OR (randomized AND controlled AND trials) OR (random AND allocation) OR ('double blind' AND ('method'/exp OR method)) OR ('single blind' AND ('method'/exp OR method)) OR (meta AND ('analysis'/exp OR analysis)) OR random\* OR (single OR doubl\* OR tripl\* OR trebl\* AND (blind\* OR mask\*)) OR (systematic\* AND (review\* OR overview\*)) OR 'clinical'/exp OR clinical AND ('trial'/exp OR trial) OR ('clinical'/exp OR clinical AND trial\*) OR 'clinical'/exp OR clinical AND trials OR 'placebos'/exp OR placebos OR placebo\* OR ('research'/exp OR research AND ('design'/exp OR design)) OR (comparative AND ('study'/exp OR study)) OR ('evaluation'/exp OR evaluation AND ('studies'/exp OR studies)) OR ('follow up'/exp OR 'follow up' AND ('studies'/exp OR studies)) OR (prospective AND ('studies'/exp OR studies)) OR ('cross over' AND ('studies'/exp OR studies)) OR control\* OR prospectiv\* OR volunteer\*) NOT ('radiotherapy'/exp OR radiotherapy OR fracture\* OR pneumo\* OR 'heart'/exp OR heart OR 'cardiovascular'/exp OR cardiovascular OR tuberculous OR tuberculos\* OR 'spinal cord injury'/exp OR 'spinal cord injury' OR 'cancer'/exp OR cancer OR metasta\* OR 'infection'/exp OR infection OR ('drug'/exp OR drug AND ('therapy'/exp OR therapy)) OR 'injection'/exp OR injection OR surg\* OR 'dysphagia'/exp OR dysphagia OR 'esophagus'/exp OR esophagus OR naturop\* OR oral OR 'stroke'/exp OR stroke OR (sacroiliac AND join) OR (sacro AND iliac) OR cervical OR arteriovenous OR 'animal'/exp OR animal)

Résultat : 433 articles => 431 importer sur Mendeley => 2 doublons => 429 articles pour screening des titres => 56

=> 98 articles pour abstract

## 10.7 Annexe 2: Critères prisma

Section/topic	#	Checklist item	Reported on page #
<b>TITLE</b>			
Title	1	Identify the report as a systematic review, meta-analysis, or both.	
<b>ABSTRACT</b>			
Structured summary	2	Provide a structured summary including, as applicable: background; objectives; data sources; study eligibility criteria, participants, and interventions; study appraisal and synthesis methods; results; limitations; conclusions and implications of key findings; systematic review registration number.	
<b>INTRODUCTION</b>			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of what is already known.	
Objectives	4	Provide an explicit statement of questions being addressed with reference to participants, interventions, comparisons, outcomes, and study design (PICOS).	
<b>METHODS</b>			
Protocol and registration	5	Indicate if a review protocol exists, if and where it can be accessed (e.g., Web address), and, if available, provide registration information including registration number.	
Eligibility criteria	6	Specify study characteristics (e.g., PICOS, length of follow-up) and report characteristics (e.g., years considered, language, publication status) used as criteria for eligibility, giving rationale.	
Information sources	7	Describe all information sources (e.g., databases with dates of coverage, contact with study authors to identify additional studies) in the search and date last searched.	
Search	8	Present full electronic search strategy for at least one database, including any limits used, such that it could be repeated.	
Study selection	9	State the process for selecting studies (i.e., screening, eligibility, included in systematic review, and, if applicable, included in the meta-analysis).	
Data collection process	10	Describe method of data extraction from reports (e.g., piloted forms, independently, in duplicate) and any processes for obtaining and confirming data from investigators.	
Data items	11	List and define all variables for which data were sought (e.g., PICOS, funding sources) and any assumptions and simplifications made.	
Risk of bias in individual studies	12	Describe methods used for assessing risk of bias of individual studies (including specification of whether this was done at the study or outcome level), and how this information is to be used in any data synthesis.	
Summary measures	13	State the principal summary measures (e.g., risk ratio, difference in means).	
Synthesis of results	14	Describe the methods of handling data and combining results of studies, if done, including measures of consistency (e.g., $I^2$ ) for each meta-analysis.	

Section/topic	#	Checklist item	Reported on page #
Risk of bias across studies	15	Specify any assessment of risk of bias that may affect the cumulative evidence (e.g., publication bias, selective reporting within studies).	
Additional analyses	16	Describe methods of additional analyses (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression), if done, indicating which were pre-specified.	
<b>RESULTS</b>			
Study selection	17	Give numbers of studies screened, assessed for eligibility, and included in the review, with reasons for exclusions at each stage, ideally with a flow diagram.	
Study characteristics	18	For each study, present characteristics for which data were extracted (e.g., study size, PICOS, follow-up period) and provide the citations.	
Risk of bias within studies	19	Present data on risk of bias of each study and, if available, any outcome level assessment (see item 12).	
Results of individual studies	20	For all outcomes considered (benefits or harms), present, for each study: (a) simple summary data for each intervention group (b) effect estimates and confidence intervals, ideally with a forest plot.	
Synthesis of results	21	Present results of each meta-analysis done, including confidence intervals and measures of consistency.	
Risk of bias across studies	22	Present results of any assessment of risk of bias across studies (see Item 15).	
Additional analysis	23	Give results of additional analyses, if done (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression [see Item 16]).	
<b>DISCUSSION</b>			
Summary of evidence	24	Summarize the main findings including the strength of evidence for each main outcome; consider their relevance to key groups (e.g., healthcare providers, users, and policy makers).	
Limitations	25	Discuss limitations at study and outcome level (e.g., risk of bias), and at review-level (e.g., incomplete retrieval of identified research, reporting bias).	
Conclusions	26	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence, and implications for future research.	
<b>FUNDING</b>			
Funding	27	Describe sources of funding for the systematic review and other support (e.g., supply of data); role of funders for the systematic review.	

From: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097  
For more information, visit: [www.prisma-statement.org](http://www.prisma-statement.org).

Criteria	Percent value	Comments	Percent awarded
<b>Management and Planning</b>  The selection and planning of the work. Contribution to the group work. The problem and/or objectives stated and defined clearly. Effective phasing and management of stages. Utilisation of tutorials.  To be completed by the supervisor only	10%		9 (JBP)
<b>Introduction</b>  Evidence of the depth and breadth of reading. Production of an effective, relevant and critical review of pertinent literature using correct and appropriate references.	20%	<p>Ass1: Burden of disease and public health concerns are well presented. A small paragraph on the rational or lack of rational justifying different manipulations including the trade-off between benefits and side effects could also be addressed. It seems important to document claims when possible (ex: the second paragraph mentions frequency of osteopathic consultations for LBP but does not document the claim.)</p> <p>Ass2: Au sein de l'abstract vous parlez initialement de "douleurs de dos" puis vous définissez votre sujet sans le préciser préalablement comme étant la zone lombaire. Vous ne faites pas au sein de celle-ci une différenciation entre manipulation de patients aigus, subaigus ou chroniques dans le spectre de votre étude, en abordant toutefois les couts de la santé qui sont liés pour 90% aux patients atteints de lombalgies chroniques. De plus vous auriez pu définir le type de lombalgies considérées au sein de cette revue.</p>	12

<p><b>Methodology</b></p> <p>The design of the study and the appropriateness of the research methodology. The systematic carrying out of any enquiry and the accurate collection and recording of data and/or information.</p>	10%	<p>Ass1: The methods section is very well structured and clear. Chapter 4.5, 4.6 and 4.9 should be merged with chapter 4.4 given they also define selection criteria for the study that are not mentioned in 4.4.</p> <p>Ass2: La méthodologie est clairement définis, les outils utilisés sont adéquats et permettent de limiter précisément les articles que vous avez sélectionnés. Elle définit clairement les différents facteurs de sélection et la qualité des études retenus. Les justifications quant aux outils permettant de sélectionner les articles sont clairement définis et explicités. Les critères d'inclusion et d'exclusion sont détaillés. En regard de la stratégie de recherche il existe pléthore de termes n'ayant aucun rapport avec la sphère d'investigation.</p>	7
<p><b>Results and Analysis</b></p> <p>Clear presentation of the findings from which interpretations and/or recommendations have been made and conclusions drawn in a valid and justifiable manner. Critical comment made on the extent and limitations of studies included in the review.</p>	20%	<p>Ass1: The results section fails to provide a clear insight on the research question. It seems that the extracted data was reported as either changes from baseline within a group or differences in effects between groups depending of what the initial authors had focused on. There seems to be a major confusion on how to compare groups and infer significant differences between them. Results from the quality assessment of included study is not provided even if it is reported as have been done.</p> <p>Ass2: Le tableau résumant les analyses des différents articles contient toutes les données essentielles des études et des résultats dans un format A4 sa lisibilité en terme de résultat aurait peut-être optimisée. En regard du nombre d'articles sélectionné le choix d'analyse est quant à lui correct.</p>	13



<p><b>Discussion and conclusion</b></p> <p>Contextualising results, discussion of work in relation to other work, identifying strengths and weaknesses, relevance of findings, identification of future research requirements and overall conclusions</p>	20%	<p>Ass1: The discussion seems to have been written as a series of bullet points potentially worth developing but who are not always logically linked one to another. Given the aim of the study provided at the end of the introduction, it is difficult to understand why so much focus is placed on the need of a control group without any intervention. This would not help in any way to answer the research question that is focused on comparing interventions. Clinical applications are well thought through and the overall interpretation seems sensible.</p> <p>Ass2: La discussion synthétise correctement les études des différents articles, toutefois l'étude à long terme dont vous faite part dans cette section est difficile à considérer car les lombalgies communes sans facteurs de comorbidités se résolvent spontanément dans le temps comme vous l'indiquez, il aurait fallu de ce fait considérer les lombalgies chroniques à ce moment-là. Les facteurs de biais sont pertinents dans leurs ensembles. Au sein de votre conclusion il semble que vous continuez à présenter les biais des études incluses afin d'étayer celle-ci. Seul les notions en début et fin de conclusion constitue celle-ci à proprement parlé.</p>	12
<p><b>Overall Content</b></p> <p>The style and accuracy of the manuscript. Depth and degree of coherence/progression of work. Correct and appropriate use references and appendices.</p>	10%	<p>Ass1: There are some incoherence concerning the research question and what needs to be analysed (comparing manual techniques between each other, or HVLA compared to other techniques, etc.). The absence of a control group without treatment (i.e. equivalent trials or non-inferiority trials) is not fully recognised as making it impossible to assess effects of the intervention over no treatment. This leads to misinterpretation of results. Including more references to support views in the discussion could help improve the solidity of interpretations (ex. rationales for considering that increase in mobility is associated to decreased pain).</p> <p>Ass2: Le document réalisé démontre un travail conséquent sur ce vaste sujet que représente-la prise en charge des lombalgies et des</p>	7

		manipulations de type HVT. Il existe parfois quelques incohérences qui sont dues au manque de définitions de certains critères détaillés plus en amont. La conclusion est également limitée en regard du nombre d'articles et de la variabilité des éléments au sein de ces derniers.	
<b>Presentation of Work</b>  Effectiveness of abstract and introduction. General syntax and writing style. Typography	10%	Ass1: The abstract is very well structured but lacks specificity when providing indications on methodology (study design, analysis method). Results and conclusion provide a confusing message that is not in line with the study objective and presents inconsistency with what we could conclude from RCTs. Many sentences and typo suggest that this work was ended without a thorough reading (ex: section suggest possible changes for final version and heading labelled as protocol). Management of available words not optimal. It could have been useful to have a slightly more developed introduction and give less details on standard instruments to evaluate quality.  Ass2: Il est nécessaire de revoir la syntaxe de votre document car ce dernier est parfois difficile à lire. La fluidité est bonne dans ce dernier et l'organisation ainsi que les annexes sont adéquates et fournies. Bonne presentation.	7
<b>Total percent awarded</b>			67

**Other/Additional comments (please indicate whether you think a plagiarism check is required):**

There is no need to check for plagiarism.

Here are a few comments on what could be taken into consideration to improve your work.

- Table of content are not required for article formats.
- References are usually not placed in abstracts.
- Definitions are usually not provided in a specific chapter in articles but integrated in the section they are relevant for.
- Arrows in the flow chart should face outwards for excluded studies.
- In the manuscript for evaluation, it is better to remove all names to prevent reader from recognising the missing member of a group.
- 4.8 Il est inhabituelle d'utiliser la première personne pour les travaux de recherche.
- Page 10 in the methods section : what is this sentence about scores been between 3 and 4 ?
- Tables should be integrated in the article and only those not relevant to understand the results placed in the annexe.

**Section 1.3.5 from the student handbook.**

The division of osteopathy uses the following conversion for marking. For marking, results are initially measured as % and then converted to an overall mark ranging from A to F. To know how you are to provide percentages, please relate to **Table 1**.

≥ 95%	A	Excellent : résultat remarquable quelques insuffisances mineures
87.5% – 94.9%	B	Très bien : résultat supérieur à la moyenne malgré quelques insuffisances
80% – 87.4%	C	Bien : travail généralement bon malgré un certain nombre d'insuffisances notables
72.5% – 79.9%	D	Satisfaisant : travail honnête mais comportant des lacunes importantes
65% – 72.4%	E	Passable : le résultat satisfait aux critères minimaux
57.5% – 64.9%	Fx	Insuffisant : un travail additionnel est nécessaire pour l'octroi des crédits (remédiation possible).
<57.5%	F	Insuffisant : Répétition du module ou un travail supplémentaire considérable est nécessaire.

**Table 1** : Notation system