

Liste des abréviations

AMSTAR : a Measurement Tool to assess systematic reviews

AT : Accident de Travail

BPI : Brief Pain Inventory

DS : Deviation Standard

DNIC : Diffuse Noxious Inhibitory Control (contrôle inhibiteur diffuse induit par la nociception)

EC : Essai Clinique

ECR : Essai Clinique Randomisé

EI : Écart interquartile

EN (NPRS) : Échelle numérique (Numerating Pain Rating Scale)

EVA : Échelle Visuelle Analogique

FFbH-R : Funktionsfragebogen Hannover Rücken

GPE : Global Perception Scale

GRADE : The Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation working group

HADS : Hospital Anxiety and Depression

HAS : Haute Autorité de Santé

hPa : hectopascal

IC 95% : intervalle de confiance à 95%

IMC : indice de Masse Corporelle

INRS : Institut National de Recherche et de Sécurité

ITMP : Institut de Thérapie Manuelle et de Physiothérapie

mbar : millibar

MCID : Minimal Clinically Important Difference

MP : Maladie Professionnelle

MPQ : McGill Pain Questionnaire

MTC : Médecine Traditionnelle Chinoise

n : nombre de sujets par groupe

OLBPS : Oswestry Low Back Pain Scale / **ODI** : Oswestry Disability Index

PICO : population/ intervention/ control/ outcome

PPT : Pressure Pain Threshold

RMDQ : Rolland Morris Disability Questionnaire

s : écart-type

SF-36 : Short Form 36

SF-MPQ : Short form McGill Pain Questionnaire

SFR : Société Française de Rhumatologie

Trunk ROM Test : Trunk range of motion Test = Finger to floor

TUG Test : Timed Up and Go test

1. Introduction

1.1 Lombalgie communes ou non spécifiques

1.1.1 Épidémiologie/définitions/facteurs de risques/conséquences

Épidémiologie

Afin de se rendre compte de l'importance de ce sujet assez global, il semble nécessaire d'aborder quelques données en lien avec les lombalgies.

Selon la HAS, la prévalence d'apparition de la lombalgie est de **84 %** sur une vie entière avec une évolution vers la chronicité (plus de 3 mois) dans **6-8 %** des cas [1].

On ne retrouve pas de différence significative dans la répartition entre les hommes et les femmes. La lombalgie commune peut s'observer à n'importe quel âge mais elle touche surtout les patients de **30 à 70 ans** avec une accentuation chez les 40-60 ans.

Sur 15 années d'observation (de 1995 à 2009) la prévalence de la lombalgie a augmenté de 5,2 % à 6,9 %, soit 14 % [2].

D'après l'enquête Handicap-Santé menée en 2008-2009, incluant 29 931 sujets représentatifs de la population française, 27,7 % de la population (soit 17,3 millions de personnes, IC à 95 % [26,9-28,4]) rapportait présenter une maladie musculo-squelettique et rhumatismale, dont la plus fréquente était la lombalgie (pour 12,5 % IC à 95 % [12,1-13,1]). La lombalgie était le plus souvent associée à un changement d'emploi (11,5 %) et cette donnée était plus importante chez les hommes (13,2 %) que chez les femmes (10,4 %) [3].

D'après les données du réseau OSCOUR[®] (Organisation de la surveillance coordonnée des urgences), en France, sur la période 2014-2017, 481 291 passages aux urgences pour lombalgie commune ont été enregistrés (et 9,9 % de ces passages ont fait l'objet d'une hospitalisation, ce taux augmentant avec l'âge du patient).

En 2017, l'Assurance maladie rapportait la lombalgie comme un véritable enjeu économique, constituant un coût de **plus de 900 millions d'euros par an**.

C'est la **1^{ère} cause d'exclusion du travail avant 45 ans et le 3^{ème} motif d'admission en invalidité** [4].

D'après l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS), les lombalgies correspondent à **20 % des AT et 7 % des MP**. La durée moyenne des AT lombalgie a presque triplé en 40 ans (elle est de 2 mois à l'heure actuelle). Chaque année, ce sont près de 11,5 millions de journées de travail qui sont perdues suite aux lombalgies. Elles représentent 30 % des arrêts de plus de six mois. Les lombalgies en lien avec le travail représentent, pour la branche accidents du travail-maladies professionnelles (AT-MP), un coût de **plus d'un milliard d'euros par an**.

On remarque que cette dominante n'est pas exclusivement française car d'après une enquête européenne sur les conditions de travail, réalisée par l'agence Eurofound, 47% des travailleurs européens disent avoir souffert du dos au cours de l'année précédent l'enquête.

Preuve des coûts astronomiques qu'elles génèrent dans certains pays , l'évaluation des coûts est proche de 1% du Produit intérieur brut (PIB) [5].

Afin de prendre un peu de recul vis à vis de la tendance française et européenne, nous pouvons nous intéresser à la revue réalisée par Maher en 2016. L'auteur a cherché dans certaines bases de données des rapports publiés en anglais depuis la création de la base de données jusqu'au 13 février 2016, avec le terme "lombalgie" [6].

Dans une étude de 2008 sur la prévalence mondiale de la lombalgie, englobant 165 études de 54 pays, la prévalence moyenne **ponctuelle** a été estimée à **18,3 %**, et la prévalence **sur un mois à 30,8 %**. La lombalgie était plus fréquente chez les **femmes** que chez les hommes (contrairement au contexte français) et chez les personnes âgées de **40 à 69 ans**. La prévalence était plus importante dans les pays à revenu élevé (médiane 30,3 % [EI 16,9-46,6]) que dans les pays à revenu moyen (21,4 % [10,6-38,6]) ou à faible revenu (18,2 % [0,8-21,7]), mais il n'y avait pas de différence de prévalence entre les zones rurales et urbaines. L'étude a fait état d'une corrélation positive entre l'indice de développement humain d'un pays et la prévalence moyenne globale de la lombalgie ($r=0,088$; $p<0,001$) [7].

Dans une dizaine d'études de la population (regroupant 13486 personnes) on a retrouvé que de nombreuses personnes souffrant de lombalgie (58% (95% IC 32-83)) ne cherchaient pas à se faire soigner. La recherche de soins est plus fréquente chez les femmes, et chez les personnes ayant déjà souffert de lombalgie, en mauvaise santé générale, et ayant des épisodes plus invalidants ou plus douloureux [8].

Bien qu'il soit difficile de comparer les estimations des coûts totaux, directs (soins de santé) et indirects (perte de production et de productivité des ménages) de la lombalgie entre différents pays, l'idée commune est que la lombalgie se place comme un **élément majeur des coûts des soins de santé**.

Une estimation australienne du coût total en 2001 était de 9 milliards de dollars australiens, dont seulement 1 milliard pour les coûts directs des soins de santé [9].

Pour l'individu, la lombalgie peut avoir une portée économique profonde. En effet, les personnes atteintes accumulent moins de richesses que celles qui n'en souffrent pas (cette tendance augmentant avec l'ajout de comorbidités) [10].

La lombalgie est le principal problème de santé chronique qui oblige les travailleurs âgés à prendre une retraite anticipée et qui constraint plus de personnes à quitter le travail [11].

Les personnes âgées qui prennent une retraite anticipée en raison d'une lombalgie ont une richesse totale et des actifs générateurs de revenus nettement inférieurs, environ 87% de moins que ceux qui occupent un emploi à temps plein [12].

De même au Moyen-Orient, en 2003 d'après Al-Arfaj, dans la région Al-Qasim (environ 1200000 habitants actuellement) en Arabie Saoudite, la prévalence de la lombalgie est estimée à 18,8 % de la population selon une seule étude [13]. Cette donnée nous semble intéressante car le Moyen-Orient ainsi que d'autres régions du globe sont connues pour l'utilisation de leur médecine traditionnelle impliquant les ventouses.

1.1.2 Définitions

Si on suit les recommandations de la HAS (émanant des accords d'experts) : « *La lombalgie est définie par une douleur située entre la charnière thoraco-lombaire et le pli fessier inférieur. Elle peut être associée à une radiculalgie correspondant à une douleur d'un ou des deux membres inférieurs au niveau d'un ou plusieurs dermatomes¹. La lombalgie commune désigne une douleur lombaire qui ne comporte pas de signes d'alertes (drapeaux rouges)* » [1].

De plus, toujours d'après la HAS : « *La lombalgie chronique est définie par une douleur de la région lombaire évoluant depuis plus de 3 mois. Cette douleur peut s'accompagner d'une irradiation à la fesse, à la crête iliaque, voire à la cuisse, et ne dépasse qu'exceptionnellement le genou* » [1].

Cette instance propose une nouvelle définition, en différenciant :

- La lombalgie **non dégénérative** (anciennement spécifique, secondaire ou symptomatique) liée à une cause traumatique, tumorale, infectieuse ou inflammatoire.
- La lombalgie **dégénérative** discogénique ou facettaire ou mixte, ligamentaire, musculaire, liée à un trouble régional ou global de la statique rachidienne.
- La lombalgie **sans relation** retenue avec des lésions anatomiques.

La HAS propose des pistes au sujet de l'évolution de la définition de la lombalgie commune.

En effet, elle suggère d'utiliser l'expression « **poussée aiguë de lombalgie** » au lieu de « lombalgie aiguë » pour englober les douleurs aiguës avec ou sans douleur de fond préexistante, nécessitant une intensification temporaire des traitements ou entraînant une diminution temporaire des capacités fonctionnelles.

Les termes de « **lombalgie à risque de chronicité** » sont préférés pour les patients avec une durée d'évolution de la lombalgie inférieure à 3 mois, et qui présentent un risque élevé d'absence de guérison (en présence de drapeaux jaunes qui sont des indicateurs psychosociaux d'un risque accru de passage à la chronicité).

Enfin, on utilisera l'expression « **lombalgie récidivante** » en cas de récidive dans les 12 mois. Elle doit être définie comme une lombalgie à risque de chronicité.

Du fait de la présence des termes de « drapeaux rouges » et « drapeaux jaunes » dans la définition, il nous semble judicieux d'exposer le tableau 1, afin de les définir [1].

¹ Un dermatome correspond à zone cutanée innervée par les fibres sensitives d'une seule racine nerveuse.

Tableau 1. Les drapeaux rouges et jaunes (source : HAS)

Drapeaux rouges (pathologies graves)	Drapeaux jaunes (personne)
Age < 20 ans ou > 55 ans Antécédents traumatisme violent Douleur constante, progressive, non mécanique Douleur dorsale Antécédents médicaux de tumeur Utilisation prolongée de corticoïdes Toxicomanie, immunosuppression, infection VIH Altération de l'état général, amaigrissement, fièvre Symptômes neurologiques étendus Déformation rachidienne	- Pensées Catastrophisme Croyances sur l'état, la douleur, la nocivité Attentes négatives du futur - Sentiments Inquiétude, détresse, anxiété, dépression Peur du mouvement Incertitudes sur le futur - Comportement Description de symptômes extrêmes Stratégies de « coping » passives Inefficacité des traitements

Facteurs de risques

Maher a analysé les données concernant les facteurs de risques de lombalgie (provenant de revues systématiques d'études de cohorte). Il annonce que le **poids de la charge** à soulever et le nombre de soulèvements augmentent le risque. On retrouve aussi des facteurs liés au **mode de vie** comme le tabac, l'obésité et les symptômes dépressifs [6].

Le tableau 2 résume ces facteurs de risques, au travail et hors travail [14].

Tableau 2. Facteurs de risques de lombalgie aiguë ou chronique, liés au travail ou hors travail (source : INRS)

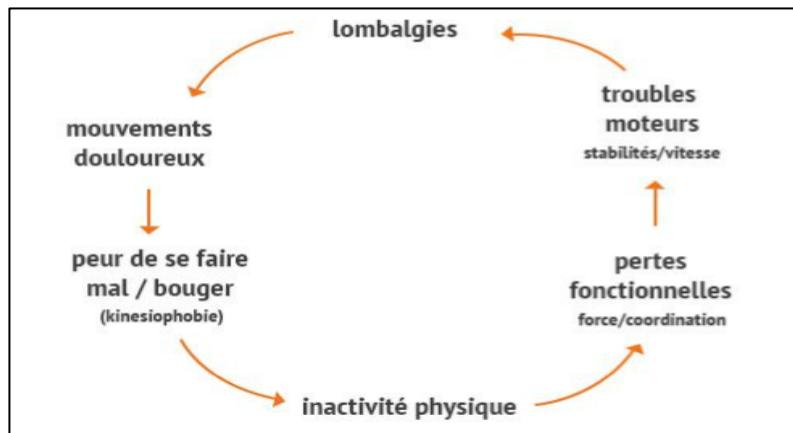
FACTEURS DE RISQUE	LOMBALGIE AIGUE	LOMBALGIE CHRONIQUE
Au travail	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manutentions manuelles. ▪ Chutes. ▪ Exposition aux vibrations corps entier. ▪ Postures pénibles sous contrainte. ▪ Travail physique dur. ▪ Traumatismes. ▪ Efforts importants. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conditions de travail. ▪ Insatisfaction au travail. ▪ Travail physique dur. ▪ Stress. ▪ Contraintes psychosociales. ▪ Absence d'actions de prévention dans l'entreprise.
Hors travail	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antécédents de lombalgie. ▪ Troubles vasculaires. ▪ Corpulence. ▪ Anomalies radiologiques graves. ▪ Grossesses. ▪ + les mêmes facteurs de risque physiques qu'au travail (chutes, efforts importants...). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durée de l'arrêt pour lombalgie. ▪ Gravité de l'atteinte. ▪ Intensité de la douleur. ▪ Mode de prise en charge. ▪ Gêne fonctionnelle. ▪ Baisse d'activité. ▪ Tabac.

Pour compléter ce tableau, on peut ajouter certaines informations apportées par la SFR. Dans certains cas de poussée aiguë de lombalgie, aucun facteur déclenchant n'est identifié. De plus, les facteurs psychosociaux peuvent aussi être présents hors travail dans les cas de lombalgie chronique. On entend par facteurs psychosociaux : « *faible soutien de l'entourage personnel ou professionnel, vision plutôt négative de la vie, difficultés d'origine* »

professionnelle, affective ou autres, stress, mauvais moral, crainte de l'avenir et de la douleur, difficultés à gérer la douleur » [15].

Conséquences

Figure 1. Le cercle vicieux des lombalgies (sources : INRS)



La figure 1 [14] montre les différentes étapes qui amènent un patient lombalgique à un état de souffrance chronique et de handicap.

A ces conséquences s'ajoutent les répercussions psycho-sociales et professionnelles qui font des lombalgies un **véritable enjeu de santé publique**.

1.1.3 Prise en charge selon la HAS

La HAS élabore des recommandations de bonnes pratiques à l'usage de tous les professionnels de santé destinés à prendre en charge des patients souffrant de lombalgie commune.

Il est donc nécessaire de rappeler que dans cette partie, nous ne développerons pas tous les aspects de cette prise en charge mais seulement ceux qui intéressent les champs de compétences de notre future profession. Ces recommandations concernent donc les patients atteints de lombalgie commune et excluent les douleurs lombaires ou radiculaires causées par une pathologie sous-jacente sévère (infection, tumeur, ostéoporose, fracture, déformation structurelle, maladie inflammatoire, syndrome de la queue de cheval ou maladie neurologique grave) [1].

Prise en charge globale du patient

Le fait de mentionner les recommandations portant sur l'aspect global de la prise en charge du patient atteint de lombalgie commune nous permet d'avoir une vision plus générale, nécessaire afin de poser le cadre de la prise en charge

Ainsi, les accords d'experts ont permis de fonder les recommandations suivantes :

- Le patient doit être le maillon central d'une prise en charge **bio-psychosociale**.
- Il faut lui **expliquer** les termes du diagnostic d'une façon claire et facile, et le rassurer quant au pronostic de la lombalgie commune.

- En cas de lombalgie chronique ou à risque de chronicité, il est profitable d'envisager une prise en charge **pluridisciplinaire**.
- Il est fondamental de maintenir une **cohérence** dans les différentes thérapies des divers professionnels impliqués afin de ne pas instaurer des explications discordantes, affectant la prise en charge [1].

Prise en charge en masso-kinésithérapie/rééducative

Le masseur-kinésithérapeute est un acteur majeur de la prise en charge bio-psycho-sociale. En effet, c'est lui qui côtoie le patient au quotidien, qui passe le plus de temps avec, qui le voit évoluer...

Parmi les recommandations élaborées par la HAS, certaines sont de grade B (présomption scientifique) telles que :

- Le traitement principal permettant une évolution favorable de la lombalgie est **l'activité physique**.
- La réalisation d'exercices thérapeutiques adaptés à la situation clinique, démontrée par un kinésithérapeute puis poursuivie à domicile est indiquée.
- La **participation active** du patient est primordiale.
- Les ultrasons et les tractions lombaires ne sont pas recommandés.

D'autres sont basées sur des accords d'experts :

- Le kinésithérapeute participe ainsi à **l'éducation** du patient (il rassure le patient par rapport à ses peurs, ses fausses croyances, il lui explique sa lombalgie de façon intelligible, les bienfaits du mouvement...).
- A ce jour, utilisées isolément, les thérapies passives n'ont pas démontré d'efficacité sur l'évolution de la lombalgie [1].

1.2 Anatomie et fonction

Pour réaliser cette partie, nous nous sommes appuyés sur l'ouvrage de Monsieur Michel Dufour [16].

Le rachis lombal se trouve entre le thorax et le bloc pelvien, entre les dernières côtes en haut et les ailes iliaques des os coxaux en bas.

La charnière thoraco-lombale s'échelonne entre T11 et L1, englobant les côtes flottantes, et fait la transition entre deux segments difficilement dissociables sur le plan dynamique.

La charnière lombo-sacrée se définit comme la jonction entre la dernière partie mobile du rachis, et le bloc pelvien. Anatomiquement, elle siège entre L5 et S1 mais au niveau fonctionnel, elle prend aussi en compte l'interligne L4-L5. Elle se trouve dans un plan oblique en avant et en bas, entre l'axe rachidien et les membres inférieurs

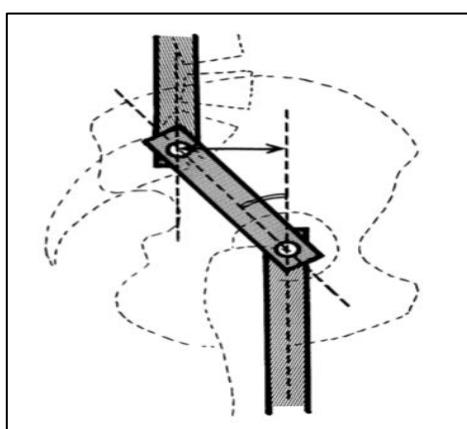
On comprend ainsi qu'on se retrouve face à une zone charnière entre le tronc, le bassin et les membres inférieurs qui nous pousse à avoir une vision anatomique « globale ». C'est pourquoi on essaiera d'avoir la vision la plus générale et fonctionnelle possible.

Après avoir rappelé de manière succincte la position anatomique de cette région, il convient désormais d'aborder la mobilité de la zone.

La mobilité lombale est une mobilité d'absorption des coxo-fémorales, c'est une des raisons pour laquelle on parle de **complexe lombo-pelvi-fémoral** (et donc la rééducation doit rechercher une mobilité fonctionnelle incluant les coxo-fémorales).

La figure 2 nous semble importante pour illustrer cette notion de complexe lombo-pelvi-fémoral et d'interdépendance qui fait que le mouvement d'une partie entraîne un mouvement des deux autres parties.

Figure 2. Le complexe lombo-pelvi-fémoral [16]



Il est plus rigoureux de parler de **région lombo-abdominale** du fait de son rapport avec le ventre. En effet on a un ventre antéro-latéral droit, un antéro-latéral gauche et le rachis lombal assez central au niveau de la taille. La courbure postérieure (lordose lombaire en physiologie) et la masse abdominale antérieure (le ventre) sont interdépendantes et en rapport avec l'assiette pelvienne (socle sacro-pelvien, formant une base statique et dynamique, aussi bien liée à la hanche qu'au rachis lombal, d'où la notion de complexe lombo-pelvi-fémoral).

Il nous semble maintenant important de définir la notion de caisson afin de mieux comprendre la région lombaire et ses liens anatomiques. Le caisson abdominal, où intervient la région lombo-abdominale se retrouve entre le caisson thoracique (la cage thoraco-vertébrale contenant les poumons et le médiastin) et le petit bassin (les os coxaux et le sacrum contenant les organes recto-uro-génitaux). Encore une fois, on se trouve face à une zone charnière.

Le caisson abdominal est un volume à géométrie et pression variables, utile pour que l'abdomen vienne épouser les contours du rachis et lui offrir un appui stabilisant. Il est composé de quatre côtés. La face postérieure est formée par la poutre composite lombaire, correspondant au psoas en avant, aux vertèbres lombaires au milieu et aux paravertébraux en arrière (masse commune dense et résistante). Les deux faces latérales et la face antérieure sont enveloppées par le transverse, qui s'attache au niveau de l'apex des processus costiformes lombaires pour se terminer sur la ligne blanche. Le diaphragme ferme le caisson en haut, il a une origine sur la face antérieure des vertèbres lombaires de par son pilier

principal droit (L1 à L4) et gauche (L1 et L2) liés par une arcade d'union, et de par son pilier accessoire (L2). De plus, il sépare le caisson thoracique du caisson abdominal et est « imbriqué » avec le psoas. Enfin, on retrouve le plancher pelvien qui ferme le caisson en bas. Il est important de comprendre que lorsqu'on augmente la pression intra-abdominale, on diminue les pressions sur la colonne lombaire, offrant un **contrôle et une protection** de cette région.

Ainsi au niveau musculaire, on retrouve plus superficiellement le grand dorsal. Il est aponévrotique à ce niveau et offre un renfort. En avant et sur les côtés, la ceinture des abdominaux s'étale sur 4 couches, dans toutes les directions (transversale pour le transverse, diagonale pour les obliques internes et externes, verticale pour les grands droits) formant une véritable sangle.

Enfin, au niveau des rapports nerveux de la région, on remarque que les racines spinales forment les plexus viscéraux et le plexus lombal. De plus, le rachis lombal renferme les éléments intrarachidiens (comme les étages supérieurs) sauf que la moelle épinière s'arrête en L2, prolongée par la queue de cheval.

Au niveau vasculaire, l'axe aortique s'arrête au niveau de L4, les veinesiliaques communes se rejoignent juste en dessous de la bifurcation aortique pour former la veine cave inférieure à hauteur de L5. Par ailleurs, la citerne du chyle est au niveau de L2-L3 (le conduit thoracique démarre à ce niveau).

Nous sommes donc en présence d'une région corporelle riche et complexe, tant sur le plan vasculo-nerveux, que mécanique et organique, avec un fort impact psycho-affectif.

1.3 Traitement par ventouses sèches ou « dry cupping », critères de jugement, et mécanismes d'action supposés

1.3.1 L'histoire de la thérapie par les ventouses

L'histoire des ventouses est aussi ancienne que la civilisation humaine et mérite notre attention. C'est une technique ancestrale, qui a été adoptée par des cultures, des régions, des pays différents, sous diverses formes, pour traiter une pluralité de maux.

Aux Jeux Olympiques de Rio de Janeiro de 2006, les traces de ventouses sur l'épaule de Michael Phelps, célèbre nageur américain aux 23 médailles d'or ont suscité l'attention et la discussion du monde entier.

Chen en 2016 et Qureshi en 2017, s'accordent à dire que la première utilisation des ventouses a été mentionnée par les Égyptiens dans l'un des plus anciens traités médicaux, datant de 1550 av. J.-C. : *le papyrus d'Ebers* [17,18]. Ces derniers ont transmis ce savoir aux cultures grecque et romaine. **Hippocrate** (le père de la médecine moderne) a décrit l'usage des ventouses, qui ont été largement utilisées pour traiter divers problèmes médicaux. **Galen**, un éminent médecin grec, chirurgien et philosophe dans l'Empire Romain était un praticien connu de cette technique. Il est important de noter, que l'historien grec Hérodote, a écrit en 400 av. J.-C. que les médecins Égyptiens utilisaient les ventouses pour une variété de maladies, incluant les maladies inflammatoires.

La thérapie par les ventouses s'est donc propagée de l'Égypte Antique jusqu'aux pratiques médicales de nombreux pays occidentaux [17]. A titre d'exemple, un chirurgien français du 16^{ème} siècle, **Ambroise Paré**, était célèbre pour ses inventions d'appareils chirurgicaux y compris un dispositif de ventouses [18].

La thérapie par les ventouses a été ignorée pendant une longue période allant du milieu du 18^{ème} siècle (la communauté médicale a fortement critiqué cette technique, expliquant sa perte de popularité) jusqu'à sa « renaissance » au milieu du 20^{ème} siècle. Quelques pays européens ont donc changé leur attitude envers la médecine complémentaire au point de l'intégrer dans leur système de soins de santé conventionnel [19]. Aux États-Unis, il y a eu une augmentation progressive de l'utilisation des ventouses.

C'est ainsi que des formations sur les ventouses sont proposées spécifiquement à un public de masseurs kinésithérapeutes, comme le propose l'ITMP.[20].

La thérapie par les ventouses étant une branche essentielle de la **MTC**, il convient de rappeler brièvement son histoire. Les premiers documents écrits en Chine (28 av. J.-C.) soutenaient fortement l'utilisation des ventouses et de l'acupuncture, déclarant que « plus de la moitié des maladies seraient soignées par l'acupuncture et les ventouses ». Les praticiens chinois ont continuellement contribué, tout au long des différentes dynasties, à l'avancement de la thérapie par les ventouses [18]. Les ventouses occupent aujourd'hui une place prépondérante en Chine. Les hôpitaux chinois les ont reconnues comme modalité de traitement depuis 1950.

Il est nécessaire de mentionner le fait que la thérapie par les ventouses occupe aussi une place importante au Moyen-Orient. Le nom arabe est **Al-Hijama** qui signifie « **ramener le corps à son état naturel** ». Les médecins de la Grèce Antique ont donné leurs compétences dans ce domaine aux sociétés du Moyen-Orient. L'utilisation des ventouses est courante, encore aujourd'hui, dans des pays tels que l'Égypte, l'Iran et l'Arabie Saoudite [18].

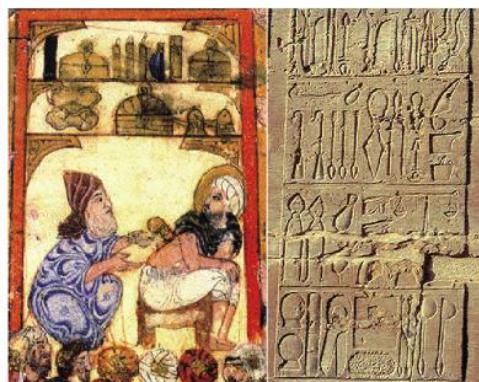
On remarque une **évolution matérielle** au fil des siècles. Le premier instrument pour cette thérapie était une corne d'animal (avec un petit trou en haut au travers duquel le thérapeute aspirait l'air). Par exemple, on a retrouvé des tablettes d'argiles datant de l'Empire Babylonien-Assyrien (environ 700 av. J.-C) relatant cet instrument. L'utilisation de cornes a lentement cédé sa place au bambou, au verre puis au plastique [17].

Historiquement, les affections les plus communes traitées par les ventouses étaient les douleurs, les morsures, les pustules, les maux de tête, les infections et les lésions de la peau.

Pour conclure, d'après les sources citées, les **Égyptiens** ont été les premiers à utiliser les ventouses.

Les anciennes civilisations **Chinoises, Grecques et du Moyen-Orient** ont continué leurs pratiques et ont contribué à leur développement. De plus il y a eu une évolution matérielle et dans chaque civilisation, les ventouses ont été utilisées efficacement contre diverses affections. Actuellement, leur utilisation revient sur le devant de la scène (avec le nom de cupping).

Figure 3. Cupping thérapie en Egypte et les ventouses sur la tablette de pierre [18]



1.3.2 Classification, définition du « dry cupping », indications et contre-indications

Il existe de nombreux types de cupping et récemment, les praticiens et les chercheurs en ont ajoutés d'autres à leurs pratiques. Al-Bedah en 2016 [21] et Aboushanab en 2018 [22] les ont classifiés afin d'aider à la modernisation et à la standardisation de la cupping thérapie. La nouvelle classification distingue la cupping thérapie en 5 catégories : types, puissance d'aspiration, méthode d'aspiration, types de thérapie ajoutés, situation et types de zones traitées.

Tableau 3. Classification de la cupping thérapie [22]

Technical types	Power of suction-related types	Method of suction-related types	Added therapy-related types	Condition and area treated-related types	
Dry cupping	Light cupping	Fire cupping	Needle cupping	Cosmetic cupping	
			Moxa cupping	Sports cupping	
Flash cupping	Medium cupping	Manual suction cupping	Herbal cupping	Pedi cupping	
			Magnetic cupping	Abdominal cupping	
Wet cupping	Strong cupping	Automatic suction cupping	Laser cupping	Facial cupping	
			Electrical stimulation cupping	Female cupping	
Massage cupping	Pulsatile cupping		Water cupping	Male cupping	
			Aquatic cupping		

Le « **dry cupping** » est aussi appelé cupping statique ou cupping stationnaire.

Cette méthode d'application des ventouses sur la peau nécessite une pression négative à l'intérieur de celles-ci par différentes méthodes dont le feu, la pompe manuelle ou l'aspiration électrique. La pression atmosphérique est plus élevée que la pression négative à l'intérieur de la ventouse, ce qui permet à la peau de se laisser « aspirer ».

Les praticiens laissent les ventouses sur la peau. La pression à l'intérieur peut être contrôlée par le nombre de succions lors de l'utilisation d'une pompe manuelle et l'augmentation du nombre de succions augmente la pression négative. La pression à l'intérieur de la ventouse peut également être contrôlée par le temps d'exposition au feu lorsqu'il est utilisé pour créer

une pression négative (et l'exposition prolongée de la ventouse au feu accroît la pression négative y régnant à l'intérieur) [21].

Pour le « **flash cupping** », les ventouses ne doivent pas être appliquées plus de 30 secondes sur la même zone de peau. La pression dans les ventouses est légère à moyenne [21].

Le « **wet cupping** » est quant à lui plus utilisé en médecine traditionnelle. Un instrument chirurgical est d'abord utilisé pour « piquer » la peau puis la ventouse est appliquée pour aspirer le sang. Ainsi, la laceration de la peau et des vaisseaux capillaires a lieu dans la ventouse et peut agir comme un stimulus nociceptif [21].

Enfin, le « **massage cupping** » est une méthode de massage qui consiste à déplacer la ventouse sur la zone à masser. La pression dans la ventouse est faible pour permettre le déplacement et la zone est huilée [21].

De plus, nous jugeons nécessaire de définir brièvement la cupping thérapie **pulsatile** du fait de son utilisation dans certains ECR. C'est un nouveau type de cupping thérapie où la pression dans les ventouses n'est pas constante mais variable et administrée par un dispositif mécanique générant une pression négative pulsatile, modifiable.

À titre d'exemple, Teut (2012) [23] faisait varier la pression entre 100 et 200 mbar sur un intervalle de 2 secondes, pour soulager les symptômes de l'arthrose du genou.

Rappelons succinctement les différentes indications des ventouses :

La thérapie par ventouses est utilisée pour diverses affections telles que les douleurs lombaires, au cou et aux épaules, les maux de tête et les migraines, les douleurs aux genoux, la paralysie faciale, la brachialgie, le syndrome du canal carpien, l'hypertension, l'arthrose... Les sites d'application des ventouses sont sélectionnés en fonction de la maladie traitée.

Le dos est le site d'application le plus fréquent, suivi de la poitrine, de l'abdomen, des fesses et des jambes. D'autres zones, telles que le visage, peuvent également être traitées par ventouses [22].

En général, la cupping thérapie est contre-indiquée lorsqu'elle est appliquée directement sur les veines, les artères, les nerfs, les lésions ou inflammations cutanées, les orifices corporels, les yeux, les ganglions lymphatiques ou les varices. Les ventouses sont également contre-indiquées sur les plaies ouvertes, les fractures osseuses et les sites de thrombose veineuse profonde. D'après Aboushanab, on peut les classifier en contre-indications absolues et relatives. En effet en attendant des données plus sécuritaires quant au cupping, il est absolument contre-indiqué chez les patients cancéreux et chez ceux qui souffrent d'une insuffisance organique (rénale, hépatique et cardiaque). De même que chez les patients utilisant un stimulateur cardiaque et chez ceux qui souffrent d'hémophilie ou de conditions similaires. On peut retrouver parmi les contre-indications relatives à l'utilisation des ventouses l'infection aiguë, l'utilisation d'anticoagulants, les maladies chroniques graves (telles que les maladies cardiaques), la grossesse, la puerpéralité, les menstruations, l'anémie, une séance récente de « wet cupping », un don de sang récent, les urgences médicales et le refus de la procédure par le patient [22].

Il convient de rappeler cependant qu'une majorité de ces contre-indications ont été énoncées pour le « **wet cupping** », invasif, à contrario du « **dry cupping** ».

Par ailleurs, Kim (2014) expose la cupping thérapie comme relativement sûre avec des effets indésirables peu fréquents mais pas rares, allant d'une gravité légère à modérée.

Tableau 4. Classification of cupping therapy adverse events [24]

Preventable cupping adverse event	Nonpreventable cupping adverse event	Effets indésirables évitables	Effets indésirables non évitables
Scar formation	Koebner phenomenon	Formation de cicatrice	Phénomène de Koebner
Burn	Headaches	Brûlures	Maux de têtes
Bullae formation	Dizziness	Formations de bulles	Vertiges
Abscess and skin infection	Tiredness	Abcès	Fatigue
Pruritus	Vasovagal attack	Infection	Malaise vagal
Anemia	Nausea	Pruritis	Nausée
Panniculitis	Insomnia	Anémie	Insomnie
		Panniculite	

1.3.3 Effets et mécanismes supposés d'action sur la douleur : hypothèses théoriques

D'après Rozenfeld (2016) l'utilisation du « dry cupping » pour diminuer les douleurs musculo-squelettiques est à mettre en perspective avec ses effets. On distingue des **effets mécaniques et physiologiques** [25].

Tham (2006) a démontré (en utilisant un modèle de tissu mou) que les contraintes de traction sont plus importantes dans la région soumise aux ventouses, en particulier au centre de la ventouse et s'étendent à la couche musculaire plus en profondeur. Il a observé que pour une pression constante, une ventouse large est capable d'exercer une contrainte plus importante [26]. Ces résultats sont en corrélation avec ceux avancés par Hendricks (2006) dans une étude décrivant le comportement mécanique de la peau en fonction des mécanismes d'aspiration de différents diamètres. « *L'augmentation du diamètre de l'appareil d'aspiration entraîne des déplacements plus importants de la surface de la peau, ce qui se traduit par un soulèvement proportionnellement plus important et une contrainte résultante au niveau des couches tissulaires sous-jacentes* » [27]. De plus, Zhao (2009) a étudié les effets du temps et de la pression négative sur les marques de cupping, sur 12 zones du dos de 34 personnes en bonne santé. Il a conclu qu'une application de 10 minutes à -400hPa produit une ecchymose sur le site de la ventouse, devenant de plus en plus sombre au fil de l'augmentation de l'intensité de la stimulation [28].

Pour ce qui est des effets physiologiques, *il existe diverses hypothèses, tant traditionnelles que scientifiques, qui ont tenté d'expliquer les effets de la ventouse. Néanmoins, il n'existe toujours pas de données scientifiques fiables permettant de clarifier le mécanisme exact qui peut déterminer clairement l'effet thérapeutique du cupping* [25].

Une des théories stipule que le cupping augmente la circulation autour de la zone traitée, permettant aux toxines emprisonnées en profondeur dans les couches de tissus mous de remonter à la surface du corps [29].

Comme mentionné plus haut, les conséquences du traitement par ventouses sont le résultat direct du développement du stress dans les couches de la peau [26]. D'après Gawkrodger (2002), la peau est très vascularisée et les artères de la couche de tissu sous-cutané se ramifient vers le haut dans la couche dermique pour former un réseau superficiel, très proche

de la surface de la peau (à la limite entre le derme papillaire et réticulaire) [25]. On pense que l'existence de fortes contraintes de traction provoquée par la ventouse entraîne une forte dilatation des capillaires, ce qui entraîne une rupture [26,28]. Les contraintes de traction provoquent également des ecchymoses produites par l'échappement du sang dans les tissus après la rupture des vaisseaux sanguins.

Rappelons qu'en MTC, les principes de l'acupuncture et de l'acupression sont très similaires à ceux de la cupping thérapie et c'est pourquoi les praticiens de la MTC appliquent occasionnellement des ventouses aux points d'acupression. Ainsi on retrouve donc la théorie des mécanismes neuronaux selon laquelle l'analgésie par acupuncture est déclenchée par la stimulation des nerfs de petit diamètre des muscles, qui envoient ensuite des impulsions à la moelle épinière. Les trois centres neuronaux (moelle épinière, mésencéphale ou cerveau moyen et hypophyse) sont ensuite activés, libérant des neurotransmetteurs, tels que les endorphines, bloquant ainsi les messages de douleur. En outre, Schulte (1996) a démontré que l'acupression et l'acupuncture peuvent provoquer la libération de substances analogues à la morphine (endorphines), qui peuvent soulager la douleur [30]. L'effet du « dry cupping » pourrait s'expliquer par l'activation des mêmes voies.

Selon Musial (2013), le cupping est une forme de traitement par laquelle les structures somatiques telles que la peau, les tissus sous-cutanés, le fascia, sont favorablement influencées par la manipulation. Il a émis l'hypothèse que le cupping améliore les performances à tous les niveaux neurophysiologiques (moelle épinière, changements de milieu, environnement et performances du nocicepteur).

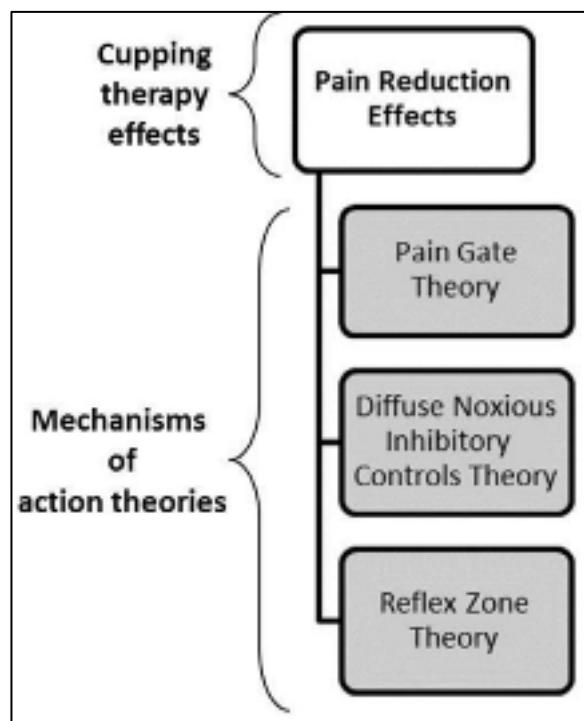
La relaxation profonde, induite par les ventouses, est un effet supplémentaire souhaitable, contribuant probablement à la réduction générale du stress et affectant directement le réseau de traitement de la douleur motivationnelle-affective [31].

Al-Bedah (2018) [32] rappelle qu'il existe des preuves convergentes mentionnant que les ventouses peuvent induire un confort et une relaxation au niveau systémique et que l'augmentation de la production d'opioïdes endogènes dans le cerveau conduit à un meilleur contrôle de la douleur [25]. D'autres chercheurs proposent que l'action principale du cupping est d'améliorer la circulation sanguine et éliminer les toxines et déchets du corps.

Il a été affirmé que le cupping tend à : drainer les liquides et les toxines en excès, détacher les adhérences et revitaliser le tissu conjonctif, augmenter le flux sanguin vers la peau et les muscles, stimuler le système nerveux autonome, et réduire la douleur [29].

Pour le moment, la réduction de la douleur peut résulter de changements dans les propriétés biomécaniques de la peau comme expliqué par 3 théories : la théorie de la porte, celle du contrôle inhibiteur diffus induit par la nociception et celle de la zone réflexe [33].

Figure 4. Liens entre les effets sur la réduction de la douleur et les théories des mécanismes d'action [32]



La théorie de la porte (ou du gate control) peut s'expliquer clairement de la façon suivante. D'après Melzack et Wall (1965) [34], les stimuli tactiles non nociceptifs (c'est à dire la pose des ventouses) sont détectés par des fibres nerveuses A bêta qui sont plus grosses et plus myélinisées. Ces dernières transmettent un signal concurrent à la nociception (qui utilise des petites fibres A delta et C). Ainsi, ces stimuli tactiles entraînent une sorte « d'embouteillage » au niveau de la moelle épinière, ce qui diminue la force du message nociceptif véhiculé par le neurone de second ordre (neurone spinothalamicique).

L'autre théorie engagée est le **contrôle inhibiteur diffus induit par la nociception** aussi appelé modulation conditionnée de la douleur, mieux connue chez les animaux. C'est le principe de « la douleur inhibe la douleur ». En effet, le cupping entraîne des lésions sur la zone concernée (peau, vaisseaux) qui entraînent un stimulus nociceptif qui active cette modulation conditionnée de la douleur [35]. On retrouve de ce fait un mécanisme réflexe de sécrétion d'opioïdes endogènes

La théorie de la zone réflexe repose sur le concept de « diapédèse sèche » où « *seule une stimulation par aspiration est effectuée sur le point perturbé, puis les globules rouges du système vasculaire sont amenés vers les zones tissulaires environnantes sans blesser les vaisseaux capillaires* »[32]. Le tissu conjonctif jouerait un rôle dans l'élimination de ces extravasations. Cela se produit lorsque « *la zone perturbée est mieux approvisionnée en sang, ce qui entraîne une activation des processus biologiques sur la zone traitée, c'est-à-dire la zone réflexe perturbée* » [32]. Cette théorie repose sur le fait que les signes et symptômes de la maladie liées à un dermatome peuvent se traduire par des changements dans les dermatomes voisins [36]. « *En cupping thérapie, quand l'organe affecté envoie un signal à la peau via le système nerveux autonome, la peau répond en devenant sensible et douloureuse avec un*

gonflement. Les récepteurs de la peau sont activés quand les ventouses sont appliquées sur la peau. L'ensemble du processus entraînera une augmentation de la circulation sanguine et de l'apport de sang à la peau et aux organes internes par le biais des connexions neurales» [32].

Cependant, il nous semble intéressant de porter notre attention sur l'étude menée par Emerich en 2014 [37]. Bien que cela ne concerne pas des patients atteints de lombalgie commune, on pourrait extrapoler ces résultats et supposer un mécanisme assez similaire au niveau de cette région. Les auteurs ont notamment étudié les changements métaboliques dans les tissus sous la ventouse.

Pour ce faire, il a implanté un système de micro-dialyse en sous-cutané au-dessus du trapèze (droit et gauche) chez 12 volontaires (6 sains et 6 souffrant de douleurs cervicales chroniques). Ils ont remarqué une augmentation du lactate et du rapport lactate/pyruvate dans les tissus sous la ventouse.

L'augmentation de ce rapport amène l'auteur à conclure sur l'apparition d'un métabolisme anaérobie (d'une durée d'au moins 280 minutes) en raison d'une hypoxie dans le tissu sous-cutané. Une modélisation mathématique (avec une pression sanguine égale à celle de l'étude) montrerait que les flux sanguin soient inhibés durant le cupping, et ce jusqu'au muscle sous-jacent (le trapèze). Le lactate proviendrait du tissu sous-cutané, des erythrocytes détruits ou de la couche musculaire sous-jacente. Mais si le lactate, l'acidose métabolique ou le métabolisme anaérobie sont associés à des effets néfastes sur les organes en règle générale, les auteurs expliquent « *qu'une acidose métabolique aiguë locale modérée entraîne une vasodilatation locale et une augmentation du débit sanguin par effet direct du pH et une augmentation de la libération d'oxyde nitrique in vitro et in vivo* » [37]. Le « dry cupping » agrave ces caractéristiques mais permettrait ensuite d'améliorer la microcirculation et après quelques jours de « *ramener à la normale le jeu perturbé de façon chronique entre afférences nerveuses, efférences et métabolisme des tissus locaux chez des patients souffrant de cervicalgies* » [37].

Il est à noter que l'auteur reconnaît des lacunes méthodologiques dans son étude (échantillon peu représentatif par exemple) et encourage à la réalisation de nouvelles études pour améliorer la compréhension du mode d'action potentiel du cupping.

De ce fait, il a conclu que le cupping induisait un métabolisme anaérobie de plus de 280 minutes dans le tissu sous cutané.

Enfin, il convient rappeler que **l'effet placebo**, présent quel que soit le soin (exercices, médicaments, cupping) est à prendre en compte lorsqu'on parle de cupping.

1.4 État des lieux de la littérature scientifique

Au vu du nombre croissant de données concernant les ventouses, nous avons pris le parti de ne parler que des revues de littérature les plus récentes, avec les résultats les plus centrés sur notre thématique.

En 2017, Wang [38], a réalisé une revue de littérature et une méta-analyse afin d'évaluer les effets et la sécurité des ventouses pour les patients atteints de lombalgies (communes subaiguës ou chroniques). Le critère de jugement principal était l'intensité de la douleur sur

l'EVA. Les critères secondaires étaient le score de l'échelle d'évaluation de la capacité fonctionnelle (ODI), le score MPQ et les complications.

Ils ont utilisé 4 bases de données (jusqu'au 31 aout 2016) et ont retenu 6 essais contrôlés randomisés (ECR) comparant la cupping thérapie (différents types parmi lesquels « dry » et « wet cupping ») par rapport à un groupe contrôle (médicaments ou soins habituels) chez des patients avec lombalgies communes subaiguës ou chroniques. On retrouve 4 études pour l'analyse quantitative avec comme critère de jugement l'EVA, 4 aussi pour l'ODI (2 similaires à la première analyse quantitative) et 2 pour le MPQ score (1 seule en commun avec la seconde analyse quantitative).

Le cupping était plus efficace que le contrôle par rapport au score EVA (-0,73, [-1,42 ; -0,04] ; p=0,04) et ODI (-3,64, [-5,85 ; -1,42] ; p=0,001). Il n'y avait aucune différence statistiquement significative par rapport au score du MPQ et aucun effets indésirable grave n'a été reporté dans les études.

Le risque de biais des études incluses a été évalué avec l'échelle Jadad (qui contient 5 items et 3 ECR ont été noté à 2/5 et les 3 autres à 3/5) [39].

Les auteurs ont conclu sur le fait que la cupping thérapie améliore les scores de l'EVA et de l'ODI pour les patients atteints de lombalgies par rapport au traitement contrôle mais qu'il existe une forte hétérogénéité et des risques de biais élevés limitant la légitimité des résultats.

De Castro Moura [40], a réalisé en **2018** une revue systématique et une méta-analyse pour évaluer l'efficacité de la cupping thérapie dans la douleur chronique rachidienne. Le critère de jugement le plus évalué était l'intensité de la douleur, suivi de l'incapacité physique, de la qualité de vie et du seuil de pression à la douleur (mais le critère de jugement principal n'est pas précisé). Les échelles de mesures étaient différentes en fonction des ECR.

Ils ont utilisé 6 bases de données jusqu'en mai 2018 et ont retenu 16 ECR dans l'analyse qualitative puis 10 ECR parmi eux pour l'analyse quantitative. Ces ECR évaluaient la cupping thérapie (plusieurs types) par rapport au groupe contrôle (faux cupping, traitement actif, médicaments, liste d'attente, pas de traitement) chez des patients souffrant de douleurs rachidiennes chroniques (cervicales, dorsales, lombaires).

D'après l'analyse quantitative, le cupping était plus efficace que le groupe contrôle pour la réduction de la douleur (-1,59 [-2,07 ; -1,10] ; p=0,001). Les données sur l'incapacité physique n'ont pas été analysées.

De plus, la qualité méthodologique des ECR était évaluée par l'échelle Jadad [39] avec une étude avec un score de 1/5, 2 avec 2/5, 10 avec 3/5, 2 avec 4/5 et une avec 5/5 (mais les biais ne sont pas détaillés). Les auteurs concluent en abordant le besoin d'établir des protocoles standardisés pour le cupping.

En **2020**, une revue systématique et une méta-analyse, réalisées par **Cramer** [41] visait à évaluer l'efficacité et la sécurité du cupping dans le traitement de la douleur chronique. Les critères de jugement principaux étaient l'intensité de la douleur (évaluée par EVA, échelle numérique ou questionnaire validé) et/ou l'incapacité (évaluée par un questionnaire général validé ou par un questionnaire spécifique d'une maladie). De plus, pour évaluer la sécurité, les auteurs ont extrait le nombre de patients avec des effets indésirables. Ils ont utilisé 3 bases de données jusqu'en Novembre 2018 et ont retenu 18 ECR. Ces ECR évaluaient le cupping (tous les types, et s'il n'était pas utilisé seul, il fallait que le groupe contrôle reçoive les mêmes co-interventions) versus des interventions contrôles (pas de traitement, fausses ventouses ou

autres traitements actifs) chez des adultes avec une situation de douleur chronique (parmi lesquelles la lombalgie).

Les résultats montrent à court terme, un effet positif des ventouses sur la douleur comparé à aucun traitement (-1,03 [-1,41 ; -0,65]) mais pas d'effet significatif comparé à un faux cupping (-0,27 [-0,58 ; 0,05]) ou à un autre traitement actif (-0,24 [-0,57 ; 0,09]). Pour ce qui est de l'incapacité, on retrouve des effets à court terme moins importants, comparé à aucun traitement (-0,66 [-0,99 ; -0,34]) et comparé à d'autres traitements actifs (0,52 [-1,03 ; -0,0028]). Aucune différence n'a été constatée par rapport au cupping factice (-0,26 [-0,57 ; 0,05]). Cependant, les effets indésirables étaient plus fréquents parmi les patients qui ont reçu les ventouses que parmi ceux qui n'avaient reçu aucun traitement.

Les risques de biais des ECR ont été évalués par l'échelle Cochrane [42] (et jugés comme faibles, forts ou pas clairs, sur différents domaines).

L'auteur conclue que le cupping peut être une option de traitement mais que les preuves sont toujours réduites à cause de limitations dans la qualité méthodologiques des ECR inclus et que d'autres ECR avec une qualité supérieure sont requis.

Wood [43], a conduit en **2020**, une revue systématique et une méta-analyse dans le but d'évaluer l'efficacité et la sécurité du « dry cupping » pour traiter les douleurs musculo-squelettiques et la perte de mobilité.

Ils ont définis comme critères de jugement principaux la douleur (avec l'EVA, une forme réduite du MPQ et le seuil de pression de la douleur) et le statut fonctionnel (avec notamment l'ODI). Les critères secondaires étaient la mobilité (évaluée par goniométrie, inclinométrie ou logiciels numériques) et les effets indésirables.

Les auteurs ont utilisé 7 bases de données jusqu'en avril 2018 et ont retenu 21 ECR (incluant 1049 participants). Ces ECR évaluaient le « dry cupping » (seul ou combiné à une autre intervention) par rapport à un contrôle (constitué de la médecine occidentale, ou d'un cupping factice ou d'une intervention croisée) pour des patients adultes avec des douleurs musculo-squelettiques ou une restriction de mobilité.

Les risques de biais de ces études ont été évalué par la « down and black checklist » [44], avec un score moyen de 18/28.

Ainsi, les auteurs avancent que les preuves sont de faibles qualité et parmi elles, certaines révèlent que le « dry cupping » aurait un effet significatif sur la réduction de la douleur dans les lombalgies (-19,38 ; [-28,09 ; -10,66]).

L'auteur insiste sur le fait qu'on ne peut pas aboutir à des conclusions définitives du fait de la faible qualité des preuves et que d'autres ECR de plus haute qualité, avec une population plus importante, de plus un suivi à long terme et la notification des effets indésirables, sont nécessaires.

Ainsi on remarque que malgré les différentes revues de littérature réalisées ces dernières années, aucune d'entre elles ne traitent exclusivement du « dry cupping » (accessible aux kinésithérapeutes) dans le traitement des lombalgies communes. De plus, malgré des résultats assez favorables pour la gestion de la douleur, tous les auteurs évoquent une nuance dans les résultats du fait de la nécessité d'études complémentaires de plus haute qualité.

1.5 Intérêts et objectifs de la revue de littérature

1.5.1 Intérêt dans un cadre de recherche

Après avoir mentionnés différents travaux en lien avec ce sujet, nous allons ici développer pourquoi il est intéressant s'y pencher davantage.

En effet, dans la revue réalisée par Wang en 2017 [38], sur les 6 études incluses, 2 analysent l'efficacité du « wet cupping » (non utilisable par les masseurs-kinésithérapeutes) et 2 sont en chinois et donc non exploitables. Au final, sur cette revue on retrouve une seule étude liant la lombalgie post-partum et le « dry cupping ».

Dans la revue élaborée par De Castro Moura en 2018 [40] , sur les 16 études incluses, 8 sont en lien avec la lombalgie mais parmi elles 3 portent sur le « wet cupping » et 2 portent sur le « dry cupping » mais associé au laser. On retrouve donc 3 études qui portent sur le « dry cupping » et la lombalgie (commune ou post-partum).

Ensuite, il n'y a que 2 études sur les 18 incluses, dans la revue de Cramer en 2020, [41] qui correspondent à notre thème. Cependant, l'une d'elle explore le « wet cupping ».

Enfin, sur les 21 études comprises dans la revue de Wood en 2020 [43], 3 analysent l'efficacité du « dry cupping » sur la lombalgie (commune et post-partum).

On remarque donc que malgré des nombreuses revues de littérature, **peu portent spécifiquement sur le « dry cupping » et la lombalgie commune**, d'où l'intérêt de notre travail.

1.5.2 Intérêt en terme de santé publique selon la HAS

D'après la HAS, « *la lombalgie aiguë est, à la fois un problème de santé publique et de santé au travail, avec un impact direct sur la désinsertion professionnelle et un impact économique et social majeur* » [1]

Les données appuyant ceci sont énoncées dans la partie 1.1.1 *Épidémiologie*.

D'autres données peuvent être intéressantes pour étayer ces propos.

En effet, sur la période 2008-2009, 30 175 patients du régime général ont été reconnus comme souffrant d'une affection longue durée (ALD), cette affection étant la « dorso-lombalgie ». Parmi eux, 64 % (19 383) ont eu des séances de masso-kinésithérapie, avec un nombre moyen de 33 séances et une médiane de 23 séances [45].

Ainsi, l'aspect chronique de cette affection mérite qu'on s'y intéresse en terme de santé publique puisqu'elle est coûteuse sur de nombreuses sphères parmi lesquelles on retrouve:

- La sphère **économique** avec un coût de plus de 900 millions d'euros par an [1].
- La sphère du **travail** car elle représente 30 % des arrêts de travail de plus de 6 mois et 20 % des accidents de travail (arrêt de 2 mois en moyenne), devenant la 1^{ère} cause d'exclusion du travail avant 45 ans et le 3^{ème} motif d'admission en invalidité [4].

1.5.3 Intérêt pour les patients, la profession

La société, bien que de plus en plus moderne, a de plus en plus recours aux pratiques « douces » et ancestrales, ces dernières ont « le vent en poupe », y compris dans les sociétés occidentales. C'est le cas des ventouses et de ce fait, de nombreux sites internet proposent des kits de ventouses à destination des thérapeutes mais aussi du grand public. Ainsi, en tant que futur thérapeute, il est important de se placer dans une **démarche d'évaluation** vis à vis de cette technique afin d'assurer la **sûreté des patients** et l'efficacité du cupping.

En 1987, Sizer disait « face à l'incertitude, les praticiens deviennent inventifs ». Ainsi, il nous semble nécessaire d'analyser les données de la littérature pour évaluer leur efficacité en terme de bénéfices/risques.

Selon nous, l'un des principaux intérêts pour la profession est de savoir si on peut **renforcer notre arsenal thérapeutique** avec une technique sûre et efficace afin de diminuer la douleur ressentie par le patient (qui est souvent le premier motif de consultation) pour qu'il retrouve rapidement de la mobilité et de lutter contre la kinésiophobie, qu'il retrouve son ou ses activités antérieures et ainsi d'améliorer le traitement des lombalgies communes en y incluant un outil en plus. Ceci nous semble d'autant plus pertinent du fait que l'évolution naturelle de nombreuses lombalgies est basée sur des réminiscences sur fond de douleur chronique.

Par ailleurs, d'après Maher [6], la surutilisation d'imageries, d'opioïdes et de la chirurgie reste un problème trop répandu et l'amélioration du traitement des lombalgies communes pourrait, dans une certaine mesure, améliorer ces critères.

De plus, si l'efficacité des ventouses est prouvée, cela permettrait de diversifier du « classique » TENS et/ou thermothérapie (chaleur) qui donnent souvent une mauvaise image du masseur-kinésithérapeute (quand utilisés comme seule stratégie thérapeutique) auprès du patient, ne permettant pas de créer une alliance thérapeutique efficace.

À l'ère de l'EBP² il nous semble encore plus pertinent d'entamer ce travail afin de nous permettre de pouvoir faire les choix les plus adaptés en la circonstance parmi le panel d'outils disponibles pour traiter les lombalgies communes.

C'est un travail qui pourra contribuer à améliorer ma pratique future, c'est à dire savoir s'il est intéressant ou non d'utiliser le cupping au vu des dernières données de la science (et de mon évaluation clinique et des choix et préférences du patient).

² D'après Sackett et al. 1996, « evidence based medicine what it is and what it isn't », la pratique fondée sur les preuves (evidence based practice) est l'utilisation consciente et judicieuse des meilleures données actuelles de la recherche, dans la prise en charge personnalisée de chaque patient. Elle repose sur trois piliers : les informations scientifiques, l'expérience clinique et le choix du patient.

1.5.4 Objectifs de la revue de littérature

La question de recherche est formulée à l'aide du modèle PICO, exposée à travers le tableau 5 ci-dessous .

Tableau 5. Modèle PICO de notre question de recherche

P = population	I = intervention	C = comparateur	O = outcome
Patient souffrant de lombalgie commune (lombalgie non spécifique)	« Dry cupping »	Contrôle ou placebo	Douleur

L'objectif principal de cette revue de littérature sera de **déterminer si l'utilisation du « dry cupping » semble avoir un intérêt dans le traitement de la douleur chez des patients atteints de lombalgie commune subaiguë et/ou chronique.**

2. Méthode

Cette partie est une description des différentes étapes qui vont nous permettre de rechercher des études, de les sélectionner et d'extraire leurs données. D'abord nous définirons notre cadre de recherche. Ensuite nous décrirons le processus de sélection des études que nous mettrons à l'œuvre plus tard. Enfin, nous préciserons comment nous procéderons à l'extraction des données et leur synthèse.

2.1 Critères d'éligibilité des études pour cette revue

Il s'agit ici de détailler les critères que nous jugeons importants afin de « cadrer » notre question thérapeutique. Ils concernent le type d'étude recherché, la population, la pathologie ciblée, l'intervention, les comparateurs ainsi que le critère de jugement servant à témoigner de l'efficacité thérapeutique du « dry cupping ».

2.1.1 Types d'études

Sachant que nous souhaitons évaluer l'efficacité d'un traitement (« dry cupping ») sur la douleur, il sera nécessaire de privilégier autant que possible l'inclusion d'**ECR**. En effet, ils sont les plus adaptés pour répondre à une question thérapeutique et garantissent ainsi une meilleure qualité méthodologique en minimisant les biais et en garantissant un meilleur contrôle de l'exposition.

Cependant, nous sommes conscients du probable manque d'**ECR** sur notre sujet et c'est pourquoi nous inclurons également les **EC non randomisés** que nous trouverons. Nous recherchons donc des études expérimentales (EC) avec un groupe intervention et un groupe contrôle.

Par souci de compréhension, nous inclurons seulement les EC **en anglais et français**.

2.1.2 Population/pathologie

Dans cette revue, notre intérêt se porte sur les **lombalgie communes**.

D'après la définition de la HAS, elles ne doivent pas comporter de signes d'alertes, « drapeaux rouges » et se définissent donc en l'absence de diagnostic spécifique à une lésion traumatique, infectieuse, tumorale, inflammatoire, ou neurologique [1]. Ces types de pathologies font donc figure de critère d'exclusion.

Nous prenons le parti d'exclure les études qui traiteront des lombalgie post-partum. Bien que ce ne soit pas une pathologie, elles font suite à une situation spécifique (grossesse) où de nombreux facteurs (dont la statique rachidienne et les hormones) rentrent en jeu.

Rappelons qu'il n'y a pas de différence significative dans la répartition entre les hommes et les femmes dans le contexte de soin français. Ainsi, il n'y aura pas d'exclusion au niveau du genre des patients. La lombalgie touche surtout les patients de 30 à 70 ans avec une accentuation chez les 40-60 ans. De ce fait, nous inclurons tous les patients âgés de **plus de 18 ans** pour « couvrir » cette large tranche d'âge.

2.1.3 Intervention (stratégie thérapeutique)

L'intervention menée dicte l'objectif d'une étude et donc la capacité de l'étude à répondre à notre question, à savoir l'intérêt du « dry cupping » dans une situation particulière de masso-kinésithérapie.

Nous sélectionnerons exclusivement les études qui utilisent la technique de **« dry cupping » avec une méthode d'aspiration manuelle ou automatique**. En effet, durant mes stages cliniques, je n'ai vu aucun kinésithérapeute utiliser la méthode de « fire cupping ». Selon moi, elle ne représente pas la réalité clinique (l'aspiration manuelle semble être la méthode la plus employée). D'autant plus qu'en 2011, Huber [46] rapporte qu'une aspiration mécanique a une meilleure reproductibilité qu'une aspiration par le feu. Le « fire cupping » correspond plus au champ de la MTC. Désireux d'être le plus concret possible, elle fera donc office de critère d'exclusion.

De plus, nous inclurons aussi les études traitant du « dry cupping » avec une aspiration automatique puisque c'est la méthode qui se rapproche le plus d'une aspiration manuelle. Sachant qu'il n'y a pas beaucoup d'articles sur notre sujet, et souhaitant réaliser une revue de littérature la plus pertinente possible, nous ne pouvons pas nous permettre son exclusion.

La combinaison des ventouses avec un autre traitement inaccessible au kinésithérapeute (acupuncture, acupuncture par laser) fera aussi office de critère d'exclusion.

C'est pourquoi d'ailleurs, les études sur le « wet cupping » seront aussi exclues (omniprésent dans les études Saoudiennes). Le « flash cupping » et le « massage cupping » sont des techniques réalisables par un kinésithérapeute mais elles sont différentes du « dry cupping » que nous voulons étudier dans ce mémoire. Elles seront aussi exclues.

2.1.4 Comparateurs

L'intervention sur laquelle porte notre travail, pourra être comparée soit à une groupe **contrôle**, qui par définition ne recevra pas la même intervention. Il pourra recevoir des médicaments, des soins habituels, d'autres traitements actifs...

Elle pourra aussi être comparée à un groupe **placebo** (cupping factice) pour diminuer les risques de prendre en compte des effets non spécifiques du « dry cupping » dans les résultats. Il est clair qu'on ne s'attend pas forcément à retrouver des dispositifs placebos de très haute qualité, étant donné le manque de données sur notre sujet.

Nous pouvons rajouter qu'en l'absence de cupping factice efficace, l'intervention contrôle pourrait être une absence d'intervention ou un placement sur liste d'attente (« waiting list »), qui permet aux patients de recevoir la même intervention que le groupe traitement à la fin de l'ECR. Par contre, nous sommes conscients que ceci diminuera la qualité de notre revue. En effet, si preuve d'efficacité il y a, le crédit que l'on pourra accorder aux résultats dans ce cas sera faible parce que l'auteur aura comparé le « dry cupping » à rien. Le niveau de preuve d'une phrase comme : « Le dry cupping, comparativement à rien, semble diminuer la douleur » sera fragile.

2.1.5 Critère de jugement

La diminution de **la douleur** est notre seul et unique critère de jugement parce qu'elle constitue la principale plainte liée aux lombalgies communes et parce qu'elle constitue, en général, le motif de consultation. Comme le montre la figure 1 (page 5), c'est bien le point de départ du cercle vicieux des lombalgies.

Celle-ci pourra par exemple, être évaluée subjectivement par le biais de l'EVA, qui constitue l'échelle d'auto-évaluation de l'intensité de la douleur la plus fiable et la plus couramment utilisée [47].

Il est important de noter que toutes autres échelles ou questionnaires d'auto ou d'hétéro évaluation validés seront aussi pris en compte, à l'image de l'EN ou du MPQ par exemple.

Nous ne présentons pas de restrictions par rapport à la récurrence des évaluations.

2.2 Méthodologie de recherche des études

2.2.1 Sources documentaires investiguées

Nous avons utilisé différentes sources documentaires afin d'établir cette revue de littérature. Concernant les bases de données électroniques, nous avons investigué : PubMed, Cochrane Library, PEDro. De plus, nous avons aussi réalisé une recherche manuelle par l'intermédiaire de Google Scholar. Par ailleurs, nous avons utilisé « l'effet boule de neige », en sélectionnant des articles mentionnés dans les bibliographies (des revues de littérature et de certains articles) ainsi qu'en utilisant la rubrique « cited by » ou « similar article » sur la base de données PubMed.

2.2.2 Équations de recherche réalisées

L'équation de recherche est un ensemble de mots-clés que l'on combine avec des opérateurs booléens AND, OR et/ou NOT. La combinaison doit nous transmettre ensuite une ensemble de résultats (articles) le plus exhaustif et précis possible.

Afin de sélectionner les études les plus adaptées pour notre travail, nous avons donc tenté de réaliser l'équation de recherche la plus pertinente possible. Nous avons défini les MeSH termes de notre PICO afin d'être le plus circonscrit possible à notre thématique. Pour ce faire, nous avons utilisé 2 sites dédiés (HeTop [48] et Inserm [49]).

D'ailleurs, lorsque ces derniers n'existaient pas, nous avons choisi les termes ou expressions les plus retrouvés dans la littérature afin d'obtenir les synonymes en anglais, exposés dans le tableau 6.

Tableau 6. MeSH termes et/ou Synonymes

Lombalgie commune	« Dry cupping »
Low back pain	« Dry cupping »
Nonspecific low back pain	Cupping therapy
Back pain	Cupping Hijamah-Bila-Shirt

Bien que l'équation sera écrite en anglais (langue internationale de la recherche), l'expression de « dry cupping » trouve un synonyme issu de la médecine arabe et moyen-orientale, *hijamah- bila-shirt* [50]. Cependant, on peut aussi retrouver le terme *Hijamat*. Sur PubMed et Cochrane nous utiliserons donc l'astérisque dans le terme *hijam** afin d'intégrer à la fois les termes *hijamah* et *hijamat*.

Nous voulons faire remarquer que nous n'avons pas défini les MeSH et/ou synonymes de notre critère de jugement de notre PICO. Nous n'avons pas jugé cela utile car la douleur est le critère de jugement le plus évalué. De plus, le terme « pain » est inclus dans les MeSH termes et/ou synonymes de la lombalgie commune (tableau 6). De plus, « souvent, plus l'équation est longue, moins il y a de résultats, alors qu'il en existe » [51].

Par ailleurs, dans notre cas, le fait d'avoir une équation de recherche un peu plus large prend tout son sens. En effet, lors de recherches préliminaires à ce travail, nous avions élaboré différentes équations assez précises. Nous avions remarqué un nombre de résultats trop faibles à cause du faible nombre d'études sur ce sujet.

L'équation de recherche utilisée dans PubMed et Cochrane Library est donc la suivante :

((Cupping) OR (Hijam*) OR («dry cupping»)) AND ((«low back pain») OR («back pain») OR (“nonspecific low back pain”) OR (“chronic low back pain”)) NOT (« wet cupping »)

La base PEDro ne fonctionnant pas de la même façon, nous avons modifié l'équation de recherche. Nous avons donc essayé :

"dry cupping" "low back pain" puis "cupping therapy" "low back pain" puis cupping "low back pain"

Afin d'affiner notre recherche sur la base PEDro, nous avons effectué une recherche avancée et précisant différents champs (annexe n°1)

Les références identifiées seront extraites et placées dans le logiciel de bibliographie Mendeley.

2.3 Méthodologie d'extraction et de recherche des données

2.3.1 Méthode de sélection des études

Une fois les équations de recherche insérées, nous mettrons en place une sélection progressive des études les plus appropriées pour notre travail.

Premièrement, nous exclurons les résultats qui s'apparenteront à des revues de littérature en utilisant le filtre « clinical trial » et/ou « randomized controlled trial ».

Les études seront exclues si un ou des critères d'exclusions figurent dans le **titre** (voir 2.1 critères d'éligibilité des études).

Après cette première sélection, nous lirons les **résumés** des études (« abstract ») (qui définit très souvent les critères PICO). De la même façon, nous exclurons les études où figure un ou des critères d'exclusion dans le résumé.

Parallèlement, nous sélectionnerons d'autres études en utilisant « **l'effet boule de neige** » par l'intermédiaire des rubriques « similar article » et « cited by » sur PubMed et en rentrant manuellement sur Google Scholar les articles susceptibles de nous intéresser (retrouvés dans les bibliographies des articles sélectionnés).

La même méthode citée précédemment sera utilisée (lecture du titre puis du résumé).

Enfin, les études choisies après lecture du titre du résumé seront lues en **intégralité** afin de vérifier les critères d'inclusion et d'exclusion.

Les doublons seront éliminés afin d'analyser par la suite les études finales choisies pour notre revue de littérature thérapeutique.

Pour pouvoir appliquer la méthode ci-dessus, il faudra que les caractéristiques des études correspondent à nos critères d'inclusion et ne correspondent pas à nos critères d'exclusion. En effet l'objectif des études incluses doit être en corrélation avec l'objectif de notre revue thérapeutique.

Les recherches ont été effectuées à partir de mi-octobre 2020 jusqu'au 20 mars 2021. S'il y a des articles publiés après cette date, ces derniers ne seront donc pas inclus.

Le tableau 7 évoque ces critères.

Tableau 7. Critères d'inclusion et d'exclusion des études

Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
<ul style="list-style-type: none"> - EC et ECR - patientes ou patient atteintes ou atteints de lombalgie communes (subaiguë ou chronique) - technique de « dry cupping » traitant au minimum la zone lombaire - méthode d'aspiration manuelle et/ou automatique - la douleur est le critère de jugement principal - langue française et/ou anglaise - > 2/10 (PEDro) 	<ul style="list-style-type: none"> - patientes ou patients de moins de 18 ans - patientes ou patients atteintes ou atteints de lombalgies spécifiques (drapeaux rouges) - patientes atteintes de lombalgies post-partum - combinaison du « dry cupping » avec un autre traitement inaccessible au masseur-kinésithérapeute - technique différente : « wet cupping » ; « massage cupping » - méthode d'aspiration par le feu : « fire cupping » - études pronostiques/diagnostiques/étiologiques - revue systématique/thèse/mémoire - langue différente du français et/ou de l'anglais - < 2/10 (PEDro)

Nous avons défini de façon arbitraire la note de 2/10 sur l'échelle PEDro (que nous détaillerons plus tard). En effet, ce seuil nous semble la plus adapté aux circonstances. Nous savons que nous n'aurons pas beaucoup d'articles et nous pensons qu'un seuil plus élevé serait susceptible d'éliminer beaucoup trop d'études que nous pourrions potentiellement inclure dans notre travail. De plus ce seuil pourrait nous donner de la matière à discuter par rapport aux probables biais des études.

2.3.2 Évaluation de la qualité méthodologique des études sélectionnées

Pour évaluer la qualité méthodologique des études sélectionnées nous utiliserons une échelle adaptée aux essais cliniques (études expérimentales avec un groupe témoin) à savoir l'échelle Pedro (annexe n°2).

Cette échelle comporte 11 critères. Le premier est relatif à la **validité « externe »**. Elle désigne le degré d'applicabilité des résultats de l'étude, obtenus sur la population étudiée, aux patients du quotidien de la population cible. Cela revient donc à se demander si les résultats de l'étude sont applicables en pratique réelle à de vrais patients, ciblés par les auteurs de l'étude.

Les critères 2 à 9 sont relatifs à la **validité « interne »**. Elle désigne la fiabilité que l'on peut avoir sur les résultats de l'étude. Autrement dit, est-ce qu'on peut croire ces résultats ?

Les critères 10 et 11 permettent de vérifier si les résultats de l'étude sont interprétables par rapport aux données statistiques.

Les définitions et explications concernant les termes de validité interne et externe sont donnés par Delafontaine dans son ouvrage [51].

Il est nécessaire de rappeler que le taux d'exigence concernant les études incluses ne peut pas être maximal du fait de certains biais auxquels on peut s'attendre au vu du sujet abordé.

D'après Delafontaine, un biais est une erreur systématique (il est probable qu'elle se produise de façon systématique si on répétait la même situation). Ce biais diminuera la validité interne des résultats. La validité interne est quant à elle diminuée par certains biais de sélection [51].

Dans son ouvrage, Delafontaine cite 3 grandes familles de biais que l'échelle va nous aider à les identifier. On retrouve :

- **Les biais de sélection** (biais de recrutement, biais de sélection des perdus de vus et biais d'attrition) qui constituent une erreur dans l'inclusion ou le recrutement des patients de la population
- **Les biais de classement** (biais de suivi, biais de mesure) qui constituent une erreur dans le recueil des données (biais d'information ou de déclaration de mémorisation) ou dans la mesure du critère de jugement principal (biais de mesure ou d'évaluation)
- **Les biais de confusion** qui constituent une erreur dans l'analyse et l'interprétation des résultats [51].

Il est clair que l'on s'attend à une mise en aveugle des sujets et des thérapeutes, fragile. En effet, la mise en aveugle des sujets semble à priori difficile à obtenir, puisque le sujet aura conscience de la présence des ventouses sur sa zone lombaire, et de l'intensité de la pression régnant à l'intérieur de ces dernières. L'utilisation d'un dispositif placebo semble assez difficile à mettre en place puisqu'il suppose de percer les ventouses. Ayant déjà utilisé le « dry cupping » pour un usage personnel, nous pensons que les ventouses se « décrocheront » de la peau du patient (diminution de la pression négative siégeant à l'intérieur à cause du trou) bien avant les véritables ventouses. La mise en aveugle du thérapeute semble aussi à priori compromise.

Nous sommes donc bien conscients des possibles biais qui nous attendent du fait de notre sujet et qui peuvent contribuer à une surestimation de l'effet. C'est pourquoi nous les prendrons bien en compte lors de l'analyse des résultats et tenterons de fournir des pistes afin d'améliorer ces points.

De plus, si l'étude incluse n'a pas subi un processus de randomisation mais qu'un groupe contrôle est tout de même présent, nous utiliserons toujours l'échelle Pedro bien que le score, sera plus bas que pour un essai clinique randomisé.

2.3.3 Extraction des données

Les données les plus importantes des études incluses seront extraites et résumées sous forme de tableau.

On notera d'abord les caractéristiques suivantes :

- situation de l'article : date, pays, auteur
- type d'études
- l'objectif énoncé de l'étude
- taille de l'échantillon et perdus de vue
- population : pathologie, sex-ratio, âge,
- définition de la lombalgie pour chaque étude si c'est mentionné
- durée du traitement
- description de l'intervention
- description du comparateur (contrôle, placebo)
- critères de jugement des études

Dans un second temps, nous relèverons les résultats des études en lien avec notre critère de jugement afin d'évaluer l'effet du traitement, puis nous indiquerons les cas d'effets indésirables.

2.3.4 Méthode de synthèse des résultats

Chaque étude sera analysée et évaluée de façon indépendante et identique (extraction des données importantes et évaluation de la qualité méthodologique).

Les résultats des différentes études seront rassemblés sous la forme d'un tableau. Le tableau exposera les résultats des différentes études, aux différents temps d'évaluation (en fonction des articles).

L'interprétation des résultats sera réalisée par **la taille d'effet et par l'intervalle de confiance à 95 % (IC 95%)** qui est l'outil de référence pour l'estimer. Cet IC 95% sera donc un indicateur qui nous permettra de chiffrer une zone d'incertitude avec laquelle le résultat pourra être extrapolé à une population aux caractéristiques similaires que celle de l'étude.

Si les tailles d'effet (IC 95%) sont directement disponibles dans des études, alors nous exposerons directement ces résultats dans notre tableau. En revanche, si elles ne sont pas disponibles nous rentrerons certaines données (effectif de l'échantillon, les moyennes des résultats obtenus et leur écart type (s), à un temps donné) sur un tableur Excel disponible sur la base de données PEDro (annexe n°3).

Ainsi, cela nous permettra de spécifier si les tailles d'effets sont importantes et leurs estimations précises.

3. Résultats

3.1 Description des études

Le processus de sélection des études incluses dans notre travail a été synthétisé sous la forme d'un **diagramme de flux** (figure 5, page 29). Il rend compte du déroulé de notre recherche à partir du processus d'identification des sources, sur les différentes bases de données investiguées.

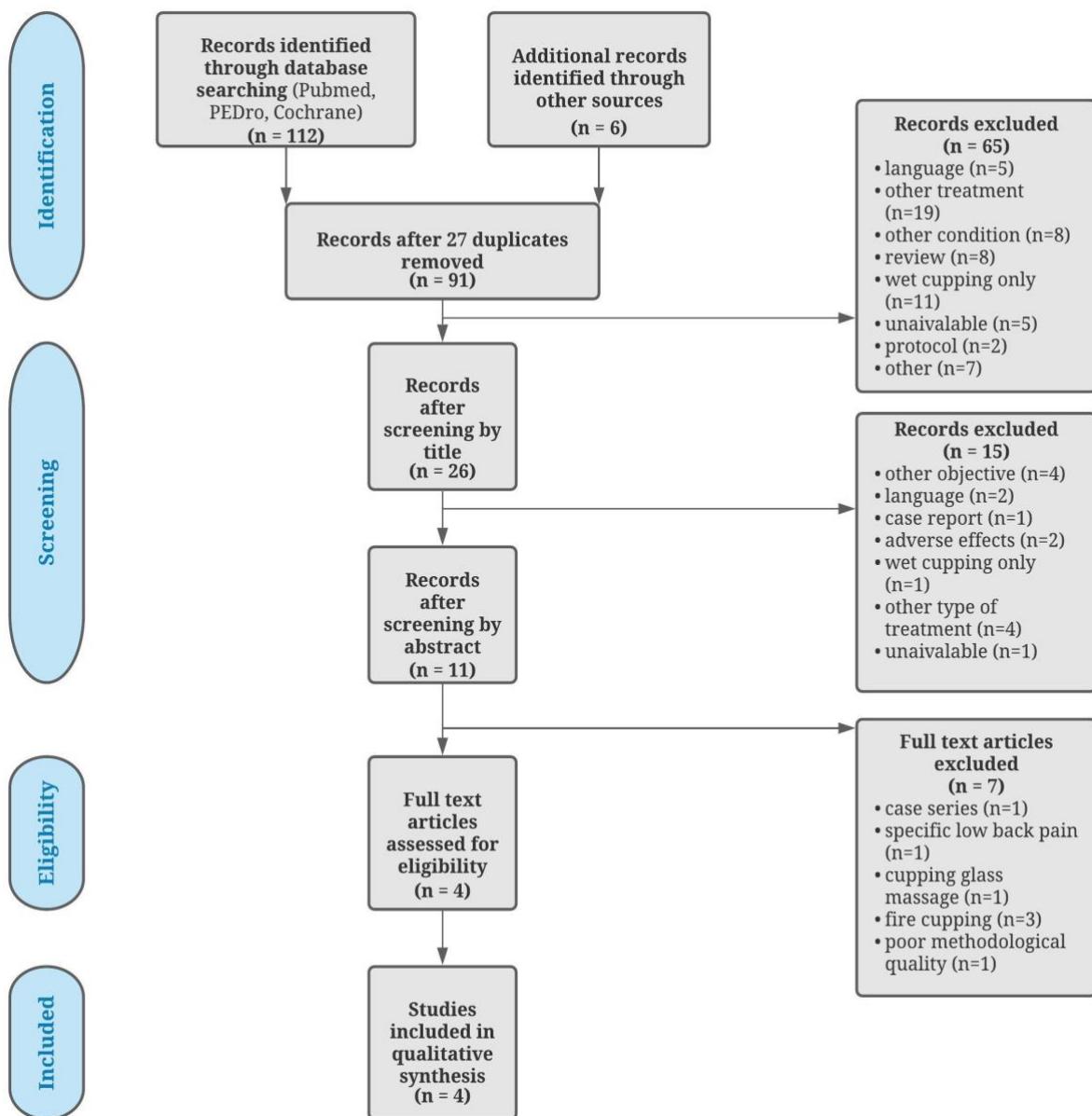
Au fil de notre démarche, on remarque un nombre important d'études exclues, notamment par rapport à la présence de doublons. En effet, les bases de données possèdent souvent les mêmes articles et certaines d'entre elles sont susceptibles de les présenter en double, voire en triple.

De plus, certaines études demeurent indisponibles, et aucune réponse des auteurs n'est apportée suite à une demande d'envoi de l'article. D'autres études sont enregistrées sur les bases de données mais ne sont pas finies.

Par ailleurs, les autres exclusions concernent les études qui ne traitent pas de lombalgie communes, ou qui évaluent un autre type de traitement (combinaisons de traitement comme laser/cupping ou acupuncture/cupping par exemple), une autre méthode d'aspiration (« fire cupping ») ou une autre technique (« wet cupping », « massage cupping ») ne correspondant pas à notre travail.

Ainsi, nous terminons cette progression avec un total de 4 articles retenus pour la synthèse qualitative des résultats.

**Figure 5. Représentation graphique du cheminement de sélection des études
(diagramme de flux)**



Les motifs d'exclusion des études, après leur lecture complète, sont synthétisés dans le tableau suivant.

Tableau 8. Caractéristiques des études exclues

Étude	Raison de l'exclusion
A.Markowski, S.Sanford, J.Pikowski et al., 2014 [53]	Série de cas (absence de groupe contrôle) et manque de clarté dans la présentation des résultats.
M.Sheeraz, M.Aleemuddin Quamari, Z.Ahmed, 2013 [54]	Les patients présentent une lombalgie spécifique (sciatique).
Z.Yazdanpanahi, M.Ghaemmaghami, M.Akbarzadeh et al., 2017 [55]	Utilisation de « fire cupping » comme méthode d'aspiration.
A-M.Beer, G.Röser, KR Wiebelitz, 2018 [56]	Utilisation d'une technique de cupping différente (« cupping glass massage » uniquement).
B.Singh, Dr Rajesh, Dr N.Ahmad, 2016 [57]	2/10 sur PEDro (annexe n°4) et Incompréhension dans la présentation des groupes et des résultats.
M.Akbarzadeh, M. Ghaemmaghami, Z. Yazdanpanahi et al., 2013 [58]	Utilisation de « fire cupping » comme méthode d'aspiration.
AA Abd El Rahim, MA ELkabalawy, AS Al-Din Hassan et al., 2017 [59]	Utilisation de « fire cupping » comme méthode d'aspiration.

Nos études étant sélectionnées, une synthèse de leurs principales caractéristiques est présentée ci-après sous la forme d'un tableau (tableau 9).

Tableau 9. Synthèse des caractéristiques des études incluses

Auteurs Année Pays Type	Objectif	Taille de l'échantillon / perdus de vue	Participants (a=intervention / b=contrôle)	Durée du traitement (intervention / dernier suivi)	Intervention		Contrôle	Critères de jugement
Teut et al., 2018 [60] Allemagne ECR	Étudier l'efficacité du « dry cupping » pulsatile pour diminuer la douleur, améliorer la fonction du dos et la qualité de vie chez des patients atteints de lombalgie chronique non spécifique	110/14	<p><i>Pathologie :</i> lombalgie chronique non spécifique</p> <p><i>Genre (H/F) :</i> a1 = 16/21 a2 = 13/23 b = 12/25</p> <p><i>Age moyen (DS) :</i> a1 = 49,0 (13,7) a2 = 47,5 (13,8) b = 50,7 (10,7)</p>	4 semaines /12 semaines	a1	a2	Aucun cupping sur les 12 semaines Paracétamol (max 4*500 mg/j) + cupping après les 12 semaines.	EVA FFbH-R SF-36 Effets indésirables Likert scale
Lari et al., 2018 [61] Inde ECR	Évaluer l'efficacité du « dry cupping » (hijamat bila shart) dans la prise en charge de la lombalgie (waja uz zahr)	60/10	<p><i>Pathologie :</i> lombalgies diagnostiquées cliniquement et radiologiquement</p> <p><i>Genre (H/F) :</i> a = 20/5 b = 19/6</p> <p><i>Age moyen (DS) :</i> a = 36,96 (9,05) b = 35,88 (8,16)</p>	14 jours / 21 jours	7 sessions de 20 minutes 14j 1j/2 4 ventouses (diamètre 5,5 cm), région lombo-sacrale 4 aspirations complètes		Paracétamol 500 mg, 2/j sur 14 j	EVA OLBPS

Tableau 9. (suite)

Volpato et al., 2019 [62] Brésil <i>Essai clinique expérimental/placebo</i>	Effectuer et analyser une comparaison inter/intra groupe de l'effet immédiat du cupping ou du cupping placebo chez des patients atteints de lombalgie chronique non spécifique	38/2	<p><i>Pathologie :</i> lombalgie chronique non spécifique supérieure à 3 mois et EVA supérieure ou égale à 4</p> <p><i>Genre (H/F) :</i> a = 3/15 b = 5/15</p> <p><i>Age moyen (DS) :</i> a = 27,16 (8,43) b = 25,42 (9,18)</p>	1 jour / 1 semaine	1 session de 15 minutes 1 jour 6 à 8 ventouses (5 cm) en bilatéral sur BL 23, 24, 25 ³ 2 aspirations manuelles 300 mbar	Idem groupe intervention mais avec un petit trou dans les ventouses	BPI RMDQ PPT Température de la peau
Almeida Silva et al., 2021 [63] Brésil ECR	Évaluer les effets du « dry cupping » chez des patients atteints de lombalgie chronique non spécifique	90/4	<p><i>Pathologie :</i> lombalgie chronique non spécifique supérieure ou égale à 3 mois et NPRS entre 3 et 8</p> <p><i>Genre (H/F) :</i> a = 16/29 b = 7/38</p> <p><i>Age moyen (DS) :</i> a = 30 (11.0) b = 32 (13.0)</p>	8 semaines / 8 semaines	8 sessions de 10 minutes 1/semaine sur 8 semaines 4 ventouses (4,5 cm) en bilatéral, parallèles de L1 à L5, espacées de 3 cm 2 aspirations manuelles 300 mbar	Idem mais petits trous inférieurs à 2 mm dans les ventouses pour libérer la pression négative en 3 secondes environ, avec du ruban adhésif double face sur le bord des ventouses pour maintenir le contact avec la peau	NPRS (repos, pendant le TUG test, pendant le Trunk ROM test) ODI TUG Trunk ROM (finger-to-floor) GPE (Likert scale) SF-36 HADS

³ Ce sont des points d'acupuncture correspondants aux méridiens de la vessie. BL 23 (Shenshu shenshu) est au sommet de l'apophyse transverse de L2, BL 23 (Qihaishu Chihaishu) est au sommet de l'apophyse transverse de L3 et BL 24 (Dachangshu Tachangshu) est au sommet de l'apophyse transverse de L4.

Les études incluses sont des **ECR** dans lesquels des patients atteints de lombalgie commune vont suivre une ou des séances de « dry cupping ».

En revanche, l'étude de Volpato 2019 [62] ne mentionne aucune randomisation. Elle est qualifiée **d'essai clinique expérimental-placebo**.

En ce qui concerne la description de la population, le nombre de patients toutes études cumulées s'élève à **298 patients**, avec une moyenne de 74,5 patients par étude. Le plus grand nombre de patients inclus dans une étude est n=110 pour Teut 2018 [60] et le plus faible est n=38 pour Volpato 2019 [62].

Toutes les études possèdent des perdus de vue, allant de 2 à 14 patients (avec un total de **30 perdus de vue**) avec une moyenne de 7,5 perdus de vue par étude.

Les échantillons obtenus présentent plus de femmes que d'hommes. En effet, on au total, 177 femmes pour 111 hommes. Plus de la moitié des sujets (**61,5%**) étaient des femmes, pour 38,5% d'hommes.

Les moyennes d'âge des patients dans chaque étude diffèrent. La moyenne d'âge de tous les sujets inclus dans ces études est de **35,69 ans**. Il faut cependant remarquer que la moyenne d'âge la plus élevée est de 49,1 ans pour l'étude de Teut 2018 [60], et la moins élevée est de 26,29 ans pour Volpato 2019 [62].

Avant d'aborder les caractéristiques liées à la douleur, il faut communiquer que trois des quatre études mentionnent un critère temporel et un critère numérique par rapport à la douleur.

Teut 2018 [60] et Almeida Silva 2021 [63] annonce une durée de douleur d'au moins 3 mois tandis que Volpato 2019 [62] impose quant à lui une durée supérieure à 3 mois.

Ces auteurs s'intéressent donc à des douleurs chroniques.

La durée moyenne des douleurs révélées chez les participants est seulement précisée sur deux des quatre études avec une moyenne de 14 ans pour celle de Teut 2018 [60] et de 4,25 ans pour celle d'Almeida Silva 2021 [63]. Les douleurs sont donc anciennes.

En ce qui concerne seuil minimum de douleur retenu pour participer aux études, Teut 2018 [60] et Volpato 2019 [62] exige une score supérieure ou égal à 4 sur l'EVA alors qu'Almeida Silva 2021 [63] un score compris entre 3 et 8 sur l'EN.

Nous avons transposé les valeurs sur 10, afin d'homogénéiser les échelles utilisées : EVA, EN et BPI⁴.

L'intensité moyenne des douleurs au repos, enregistrées par les participants au début des études est de **5,77/10**.

Les échelles de douleur utilisées dans les études incluses sont proposées en annexe n° 5.

Avant d'aborder les autres critères d'inclusion/d'exclusion, nous jugeons nécessaire de nous intéresser à deux autres aspects de la population.

⁴ L'intensité de la douleur a été évaluée à l'aide du BPI. Il comprend 4 items : (1) « douleur en ce moment » ; (2) « douleur la plus intense » ; (3) « douleur la plus faible » ; (4) « douleur en général », au cours des dernières 24 heures. Les items sont notés sur une échelle de 0 à 10 (0 = aucune douleur et 10 = douleur maximale).

Le premier est en rapport avec le degré d'activité physique de la population, sachant que la sédentarité est un facteur de risque de lombalgie comme l'a montré le tableau 2 (page 4). Sur trois des quatre études (seule l'étude de Lari 2018 [61] ne le mentionne pas), on retrouve 129/238 patients soit **54,2%** de patients actifs sur ces trois études. Cependant nous n'avons pas plus d'informations quant à la nature de cet exercice.

L'autre point se porte sur l'IMC, qui constitue aussi un facteur de risque de lombalgie présenté dans le tableau 2. (page 4).

Seuls Teut 2018 [60] et Almeida Silva 2021 [63] proposent l'IMC des participants, avec une moyenne de 25,54 kg/m² pour le premier et 22,35 kg/m² pour le second. On remarque donc que sur ces 2 études, les patients sont en moyenne en surpoids [60] ou ont un poids normal [63] (car compris entre 18,5 et 24,9 kg/m²).

Toutes ces études présentent des critères d'inclusion et d'exclusion appropriés pour le diagnostic de lombalgies communes, et certains retiennent notre attention au vu de leur récurrence dans les différents articles.

On remarque notamment que les **signes neurologiques** ne rentrent pas dans le cadre défini, de même que les **étiologies traumatiques ou congénitales**.

Ainsi, certains critères d'exclusion référencés constituent des choix d'exclusion des auteurs, afin de cibler l'étude sur les lombalgies communes, bien qu'aucun n'en donnent une définition. D'autres font plus figure de contre-indications à l'usage du cupping.

Le tableau 10 synthétise les différents critères d'exclusion retrouvés dans les études.

De plus, l'allaitement et le fait d'être enceinte n'ont été mentionnés comme critère d'exclusion que dans l'étude de Lari 2018 [61] et Volpatto 2019 [62]

Tableau 10. Synthèse des critères d'exclusion

Contre-indications au cupping
<ul style="list-style-type: none"> - Pathologie ou trouble sévère : cancer, pathologie auto-immune, rénale, hépatique, neurologique, fibromyalgie - Problème cutané : dermatite, psoriasis - Pathologie sanguine : coagulopathie (et traitement anti-coagulant) - Trouble psychique : utilisation d'antidépresseurs
Sélection des lombalgies communes
<ul style="list-style-type: none"> - Malformation congénitale du rachis - Étiologie traumatique : fractures - Pathologie diagnostiquée concernant la colonne vertébrale : hernie discale, tumeurs, maladie inflammatoire, rhumatismale, infectieuse, spondylarthrite ankylosante - Symptômes neurologiques : paresthésie, paralysie musculaire

Désormais, nous allons nous intéresser aux interventions menées.

Pour le groupe contrôle, on constate que deux [62][63] études utilisent un **placebo** (cupping factice). En effet, les deux groupes placebos administrent des ventouses avec un/des petits trous pour libérer la pression négative.

Pour les deux autres groupes contrôles [60][61], il s'agit de la prise de **paracétamol** 500 mg (la durée et la récurrence des prises sont précisées dans le tableau 9, entre les pages 30-31). Cependant, quand Teut [60] compare le cupping pulsatile et le « minimal cupping », on considère le groupe « **minimal cupping** » comme groupe contrôle. Ainsi, comme les deux groupes peuvent recevoir du paracétamol, on compare bien ici deux interventions de cupping.

Les groupes interventions varient par rapport au nombre et diamètre de ventouses, à la pression y régnant à l'intérieur, au temps de pose et à la durée du traitement. Mais tous incluent la réalisation de « **dry cupping** » sur la zone lombaire.

Le nombre de ventouses posées s'étalonnent de 2 [60] à 8 [62]. La taille des ventouses utilisées est en moyenne entre 4,5 cm [63] et 5,5 cm de diamètre [61] (l'étude de Teut 2018 [60] ne précise cependant pas le diamètre des ventouses). La pression négative présente dans les ventouses se place entre 70 [60] et 300 mbar [60,62,63]. En revanche, Lari 2018 [61] ne précise pas la valeur de pression mais mentionne seulement quatre aspirations complètes.

Les temps de pose varient eux aussi de 8 [60] à 20 minutes [61].

Enfin, on retrouve aussi une fluctuation dans la durée du traitement, allant de un jour [62] à huit semaines [63] et dans le nombre de sessions qui va de une [62] à huit sessions [60,63].

Enfin, pour les critères de jugement utilisés dans chaque étude, il apparaît que le score de la douleur soit disponible pour les quatre études mais avec des échelles différentes : EVA, EN, BPI.

3.2 Risque de biais des études incluses

Intéressons-nous à présent aux risques de biais que présentent les études incluses. Nous avons utilisé l'échelle PEDro pour les analyser. En effet, comme cette échelle a été développée pour les essais cliniques (études expérimentales avec groupe témoin), elle est donc adaptée aux études incluses (même à celle de Volpato 2019 [62] qui est un essai clinique non randomisé).

Cette échelle permet de dévoiler différents biais d'étude en rapport avec :

- La validité externe (item 1)
- La validité interne (items 2 à 9)
- La clarté avec laquelle l'étude présente les résultats (items 10 et 11)

Elle permet donc de dévoiler un certain nombre des biais, appartenant aux grandes familles : les biais de **sélection**, de **classement** et de **confusion**.

Voici ci-dessous, dans le tableau 11, une synthèse des biais retrouvés, avec le score total de chaque étude.

Tableau 11. Score PEDro des 4 articles respectant les critères d'inclusion (le premier item ne rentre pas dans le calcul)

Source	Item 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Score total
Teut et al., 2018 [60]	X	X	X	X				X	X	X	X	7/10
Lari et al., 2018 [61]	X	X		X						X		3/10
Volpato et al., 2019 [62]	X			X	X			X		X		4/10
Almeida Silva et al., 2021[63]	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	9/10

On observe qu'aucune étude ne présente un score de 10/10, ce qui évoque un certain nombre de biais.

En ce qui concerne les principaux biais de sélection, on remarque que l'item 2 n'est pas respecté pour l'étude de Volpato [62]. On ne retrouve pas de randomisation, qui assure à priori une bonne répartition des facteurs de confusion (qui perturbe le lien entre l'intervention et son impact sur le critère de jugement). Suite à ce défaut de comparabilité initiale des groupes, on parle de **biais de sélection de recrutement**.

De plus, le non-respect de l'item 3 (assignation secrète) dans les études de Lari et Volpato [61,62] fait aussi figure de biais de sélection.

Ensuite, on note que l'item 8 n'est pas respecté dans l'étude de Lari [61] où les mesures des critères de jugements essentiels ont été obtenues pour 83,3 % des sujets initialement répartis dans les groupes, donc inférieur aux 85 % demandés. Ces perdus de vue risquent de poser un problème en terme de fiabilité des résultats puisque, par définition, on ne sait pas pourquoi un patient est perdu de vue. Ainsi, on parle de **biais de sélection des perdus de vue**.

L'item 9 complète l'item 8. En d'autres termes, nous venons de voir à quoi correspondent les perdus de vue et en quoi leur existence peut poser problème pour la fiabilité des résultats. Si on ne les prend pas en compte dans l'analyse des résultats, on risque de négliger des données sur des patients qui se sont améliorés ou aggravés (d'où la perte de vue). L'analyse en intention de traiter permet d'assurer un maintien de la comparabilité initiale des groupes (pour l'analyse des résultats) et elle n'est pas présente dans l'étude de Lari et Volpato [61,62]. Les perdus de vue ne seront pas analysés, on parle de **biais de sélection d'attrition**.

Abordons désormais les principaux biais de classement.

On relève qu'aucune des études ne remplit à la fois les items 5 et 6, synonyme de double aveugle. Les deux groupes doivent être suivis de la même manière au long de l'étude pour préserver la comparabilité des groupes au cours de l'essai. Le double aveugle permet cela, car si les patients et les thérapeutes ne sont pas au courant du traitement reçu, alors le suivi des

patients n'a pas de raison d'être différent entre les deux groupes. On retrouve donc ici un risque de perte de la comparabilité des groupes au cours du suivi et on peut parler de **biais de classement de suivi**.

De surcroit, une seule étude [63] remplit l'item 7 quant à la mise en aveugle des examinateurs. Les deux groupes doivent être évalués sur la mesure du critère de jugement de façon identique à la fin de l'essai. Ainsi, en cas d'évaluation du critère de jugement « en ouvert », on retrouve un risque de perte de comparabilité des groupes dans la mesure de ce critère. On parle de **biais de classement de mesure**, que l'on retrouve dans trois des quatre études [60–62].

Enfin, nous pouvons nous « détacher » de la grille PEDro afin d'aborder les **biais de confusion**. La présence d'un groupe contrôle permet de diminuer ce risque (qui introduit des facteurs de confusion définis plus haut). Un groupe contrôle est bien présent dans les quatre études. Cependant, comme nous l'avons montré pour l'étude de Volpato [62], il n'est pas randomisé ce qui nous expose à ce risque et dont il faudra aussi en tenir compte lors de l'interprétation des résultats.

Par ailleurs, les études de Lari et Volpato [61,62] fournissent bien moins de données au départ (Âge, genre et activité physique en plus pour Volpato [62]) que les études de Teut et Almeida Silva [60,63] (on a en plus l'IMC, la durée de la lombalgie...) ce qui ne nous permet pas de définir avec précision la comparabilité des groupes au départ.

Teut [60] exprime une absence de conflits d'intérêt dans son étude. Nous avons pourtant remarqué qu'elle a été partiellement financée par *Hevatech GmbH*. C'est une entreprise qui fabrique des technologies médicales. Elle a notamment développé le système automatique de cupping pulsatile utilisé dans l'étude. D'après l'auteur, « *Hevatech n'a eu aucune influence sur la conception ou la méthodologie de l'étude, la collecte, l'analyse ou l'interprétation des données, ou la rédaction du manuscrit* ». Il faut avouer que cela semble un peu suspect.

Les autres auteurs expriment aussi une absence de conflits d'intérêt. Après avoir fait des recherches sur les différents soutiens des différentes études, nous n'avons rien trouvé d'ambigu.

Pour finir sur ce chapitre, nous rappellerons que plus une étude est biaisée, moins bonne est sa qualité méthodologique. De ce fait, il faudra faire preuve de prudence lors de l'interprétation des résultats.

3.3 Effets de l'intervention sur le critère de jugement

Avant toute chose, il faut rappeler que notre revue s'intéresse aux effets du « dry cupping » sur la gestion de la douleur. Ainsi, nous ne traiterons que les données **en lien avec la douleur**.

Ce critère de jugement a été évalué de manière différente en fonction des différentes études à notre disposition. En effet, différentes échelles de douleur ont été utilisées (EVA, EN, BPI), à différents temps (d'immédiatement après le traitement jusqu'à 12 semaines post traitement) sur différents groupes interventions par rapport à différents groupes contrôles.

Quoi qu'il en soit, même s'il y a eu des évaluations différentes, le résultat final est de savoir s'il y a une différence statistiquement significative et cliniquement pertinente en terme de réduction de la douleur, entre les différents groupes.

Les patients des groupes interventions (« dry cupping ») ont-ils une réduction de douleur plus importante que ceux des groupes contrôles ?

Par souci de clarté et d'efficacité, le tableau 12 n'affichera que les données exprimant l'effet du « dry cupping » sur la douleur, à différents temps, en fonction des différentes études. En effet, cette partie concerne l'effet de l'intervention et la valeur qui en témoigne est **la taille d'effet du traitement avec l'IC 95 % pour l'estimer.**

Les études de Teut et Almeida Silva [60,63] nous fournissaient ces différences inter-groupes et leur intervalle de confiance.

Cependant, elles n'étaient pas disponibles dans les études de Lari et Volpato [61,62]. Or, nous avions à notre disposition dans ces deux études : l'effectif de l'échantillon, les moyennes des résultats obtenus (sur les différentes échelles de douleur) et leur écart type (s), à un temps donné. Grâce à cela, nous avons pu entrer ces données sur le tableur Excel pour calculer l'intervalle de confiance de la différence inter-groupe dans ces études (exemple annexe n°6)

Il nous semble judicieux d'expliquer que nous avons volontairement entré sur Excel les données (moyenne, écart type, effectif de l'échantillon) des groupes interventions dans la partie dédiée aux groupes contrôles afin d'avoir des tailles d'effets exprimées en négatif.

Comme nous cherchons s'il y a eu une diminution de douleur entre les différents groupes, c'est à dire une diminution du score sur les différentes échelles de douleur, nous trouvons que cette présentation est plus visuelle et plus logique.

Afin de laisser libre place au tableau 12, nous présentons en annexe n°7 une synthèse des résultats sur les différentes échelles de douleur (moyenne, s et p value), pour chaque étude, aux différents temps d'évaluation.

La taille d'effet est dépendante d'un point de comparaison. Ainsi plusieurs considérations sont nécessaires avant de discuter des résultats.

Teut [60], dans le cas du groupe cupping pulsatile vs. groupe contrôle, ne compare le cupping à rien puisque le groupe intervention peut aussi recevoir du paracétamol. On peut dire la même chose dans le cas du groupe « minimal cupping » vs. contrôle. Par contre dans le cas du cupping pulsatile vs. « minimal cupping », il compare une intervention à l'autre.

Ensuite, Lari [61] compare le « dry cupping » au paracétamol.

Enfin, Volpato et Almeida Silva [62,63] comparent le « dry cupping » à un « dry cupping » placebo.

Tableau 12. Différence inter-groupe et intervalle de confiance à 95%

		DIFFÉRENCE INTER-GROUPE [IC 95%] À UN TEMPS DONNÉ						
		Immédiatement après 1 ^{ère} session	J+1 semaine	J+2 semaines	J+3 semaines	J+4 semaines	J+8 semaines	J+12 semaines
Teut et al., 2018 [59] (EVA)		Cupping vs. contrôle				-2,12[-3,01 ;-1,22]		-1,51[-2,71;-0,31]
		« Minimal cupping » vs. contrôle				-1,57[-2,44;-0,69]		-1,15[-2,34;0,044]
		Cupping vs. « Minimal cupping »				-0,55[-1,45;0,35]		-0,37[-1,59;0,86]
Lari et al., 2018 [60] (EVA)					-0,32[-1,07;0,43]	-1,96[-3,02;-0,90]		
		« Pain now »	-3,78[-5,01;-2,55]	-3,23[-4,62;-1,84]				
		« Pain at it worst 24 h »		-1,49[-3,15;0,17]				
Volpato et al., 2019 [61] (BPI)		« Pain at it least 24 h »		-3,18[-4,30;-2,06]				
		« Average pain 24 h »		-1,91[-3,36;-0,46]				
Almeida Silva et al., 2021 [61] (EN)		« Pain at rest »	0,0[-0,9;1,0]			0,4[-0,5;1,5]	0,6[-0,4;1,6]	
		« Pain on TUG test »	0,4[-0,5;1,4]			0,6[-0,3;1,6]	0,7[-0,3;1,8]	
		« Pain on Trunk ROM test »	0,8[-0,2;1,8]			0,7[-0,4;1,8]	0,7[-0,2;1,8]	

Légende :

- Effet estimé bénéfique mais non pertinent cliniquement
- Effet estimé nul voir délétère
- Efficacité difficile à estimer car trop proche de 0 (absence d'efficacité)
- Effet estimé bénéfique et cliniquement pertinent

Ce tableau 12 nous permet de faire l'état des lieux des résultats des études incluses en terme d'évolution des scores sur les échelles de douleur.

Néanmoins, quelques rappels et explications semblent nécessaires afin de mieux l'assimiler.

Tout d'abord, il semble opportun de se référer au tableau 9 (entre les pages 30-31) afin de garder en mémoire les durées et les modalités des traitements en fonction des différents articles.

Ensuite, il faut montrer que trois des études [61–63] sont formées de deux groupes, un groupe intervention et un groupe contrôle.

Cependant, l'étude de Teut [60] possède un troisième groupe (« minimal cupping »).

La présence de plusieurs lignes pour différentes études [60,62,63] s'expliquent de différentes façons.

Il y a trois lignes pour l'étude de Teut [60] car nous avons trois groupes. On retrouve quatre lignes pour l'étude de Volpato [62] car l'échelle de douleur utilisée par l'auteur (BPI) inclut quatre items (côté de 0 à 10 chacun) pour évaluer la sévérité de la douleur. Enfin, on remarque trois lignes pour l'étude d'Almeida Silva [63] car ce dernier a évalué la douleur entre les deux groupes à différents moments. C'est à dire au repos, pendant le TUG Test et durant un Trunk ROM Test.

Par ailleurs, trois des études [61–63] nous ont donné des scores côtés de 0 à 10 , 0-10 cm pour l'EVA [61] et 0-10 pour la BPI [62] et l'EN [63]).

L'étude de Teut [60] donnait les scores de l'EVA côtés de 0 à 100 mm. Nous avons donc converti ces scores sur 0-10 cm afin d'avoir tous les résultats qui possèdent le même ordre de grandeur afin d'être plus logique et visuel.

Pour rappel, quand on compare deux moyennes ou deux proportions issues d'études expérimentales, on observera toujours une différence entre elles. Une partie (voir la totalité) de cette différence sera due au hasard à cause de ce que l'on appelle les fluctuations d'échantillonnage. Les tests statistiques permettent d'estimer que la probabilité de cette différence ne soit due qu'au hasard. Par convention, dans les études du champ de la rééducation, la zone d'incertitude est fixée à 95 %. En d'autres termes, si la probabilité qu'une différence ne soit due qu'au hasard est inférieure à 5%, alors nous accepterons l'hypothèse que cette différence est due à autre chose (le traitement étudié).

Le p représente une estimation de la probabilité que la différence observée ne soit due qu'au hasard. Cependant, pour connaître l'importance de cette différence, il faut utiliser la taille d'effet. L'outil de référence pour estimer la taille d'effet est l'IC 95%. L'IC 95% nous donne une estimation de la réalité des effets du traitement.

4. Discussion

Avant d'analyser les principaux résultats des différentes études, il faut rappeler que la pertinence clinique d'un résultat se base sur sa taille d'effet ainsi que sur son applicabilité en pratique.

Ayant à notre disposition les tailles d'effets (IC 95%) pour chaque article, nous allons pouvoir remarquer si l'effet du traitement est important et si l'estimation de cet effet est précise. Ces données nous donnent des renseignements sur la signification clinique.

4.1 Analyse des principaux résultats

Avant de s'intéresser de plus près aux résultats, il est fondamental de parler du MCID pour l'EVA, l'EN et le BPI concernant une population lombalgique.

C'est ainsi qu'en 2008, Ostelo [64] annonce une différence minimale cliniquement pertinente de 15 mm (soit 1,5 cm) pour l'EVA.

En 2010, Maughan [65] nous fait part d'un MCID de 2,4 points pour l'EN.

Par contre, nous n'avons pas retrouvé d'information concernant le MCID en rapport avec le BPI (spécifique pour des patients lombalgiques). Cependant, en 2011, Mease annonce qu'il a remarqué dans ses analyses que la MCID pour différentes mesures de douleurs, basées sur le BPI, étaient similaires (environ 2 points) [66]. De plus il dit que : « *ces résultats peuvent être utilisés pour la conception d'essais cliniques dans lesquels le BPI est utilisé pour évaluer les améliorations de la sévérité de la douleur* » [66]. C'est pourquoi on se basera sur cette valeur en ce qui concerne l'étude de Volpato [62].

C'est ainsi qu'on comprend qu'un effet d'au minimum -1,5 cm (EVA) ou -2,4 points (EN) ou -2 points (BPI) en faveur du traitement, pourrait se révéler cliniquement pertinent. Voilà pourquoi on pourrait peut-être soutenir l'hypothèse d'un intérêt du « dry cupping » afin de diminuer la sévérité de la douleur, si les coûts et la balance bénéfice/risques le permettent. Il faudrait aussi que les études aillent dans la même direction.

L'effet nul ou supérieur à 0 dans notre cas, suggère que le traitement n'a pas d'effet ou qu'il peut être délétère.

Au vu des résultats présentés dans le tableau 12 (entre les pages 36-37), et de leur répartition en quatre catégories, on remarque une disparité entre les différentes tailles d'effet (IC 95%). En effet, les différentes couleurs entre les résultats des différentes études et parfois même au sein d'une même étude témoignent de cet aspect hétérogène.

Maintenant nous allons analyser les résultats de chaque étude, en les mettant ensuite perspective avec les biais de chacune d'entre elles.

Teut et al. 2018 [60] :

À 4 semaines, pour le cupping vs. contrôle on a : **-2,12 [-3,01 ; -1,22] (p < 0,05)**.

La différence inter-groupe est de -2,12 cm pour cet échantillon, mais qu'en est-il sur n'importe quel autre patient présentant des caractéristiques semblables à ces patients ? L'IC 95% nous permet d'avoir une estimation de cette réalité et ici il suggère un effet pouvant aller d'une amélioration de la douleur de 3,01 à 1,22 cm sur l'EVA, 4 semaines après le début du

traitement. On ne saura jamais (avec cette simple étude à notre disposition) si la réalité est plus proche de -3,01 cm ou bien de -1,22 cm.

Ici, l'IC reste bien négatif mais -1,22 cm est supérieur -1,5 cm. Ainsi, l'effet estimé suggère une diminution de la douleur mais il n'est pas certain qu'elle soit pertinente cliniquement

À 12 semaines (8 semaines après la fin du traitement) on a : **-1,51 [-2,71 ; -0,31] (p < 0,05)**. On peut aussi dire que la différence inter-groupe est de -1,51 cm pour cet échantillon, mais qu'en est-il sur n'importe quel autre patient présentant des caractéristiques semblables à ces patients ? L'IC 95% nous permet d'avoir une estimation de cette réalité et ici il suggère un effet pouvant aller d'une amélioration de la douleur de 2,71 à 0,31 cm sur l'EVA, 12 semaines après le début du traitement. On ne saura jamais (avec cette simple étude à notre disposition) si la réalité est plus proche de -2,71 cm ou bien de -0,31 cm.

Ici, l'IC 95% reste bien négatif mais l'efficacité est difficile à estimer car la borne de -0,31 cm est trop proche de l'absence d'efficacité (0 cm) pour avoir confiance en ce résultat.

À 4 semaines, pour le « minimal cupping » vs. contrôle on a : **-1,57 [-2,44 ; -0,69] (p < 0,05)**. La différence inter-groupe est de -1,57 cm pour cet échantillon. L'IC 95 % nous permet d'extrapoler les résultats et ici il suggère un effet pouvant aller d'une amélioration de la douleur de 2,44 à 0,69 cm sur l'EVA, 4 semaines après le début du traitement. Ici encore, l'IC 95% reste bien négatif mais -0,69 cm est supérieur -1,5 cm. Ainsi, l'effet estimé suggère une diminution de la douleur mais il n'est pas certain qu'elle soit pertinente cliniquement.

Pour tous les autres résultats de cette étude (tableau 12, entre les pages 36-37), **l'IC croise la valeur 0**. Nous n'avons pas assez de puissance pour en déduire un quelconque effet et en plus, cela est peut-être dû au hasard car $p > 0,05$.

Nous nous sommes fait la remarque suivante : vu la faible pression négative utilisée dans le « minimal cupping » (-70 mbar), on pourrait considérer ce système comme un système factice (groupe placebo) cependant l'auteur informe que : « *Lors de notre propre préparation à cet essai, nous avons expérimenté différents systèmes et développé une forme spéciale de ventouses minimales en utilisant un dispositif de ventouses pulsatiles et en appliquant la plus faible pression négative possible pour fixer les ventouses en silicone sur la peau. Cependant, notre procédure n'a pas permis d'obtenir un aveuglement suffisant, en particulier dans le groupe de ventouses minimales. Toute procédure de ventouse minimale limitant la durée de la ventouse ou réduisant la pression appliquée peut produire des effets spécifiques et devrait donc être appelée "ventouse minimale" au lieu de ventouse factice.* »[60]

Cependant, la possibilité de prise de paracétamol par le groupe intervention nous oblige à penser que les effets bénéfiques potentiels observés sont peut-être dus à la combinaison des ventouses avec le paracétamol.

Lari et al. 2018 [61] :

Nous rappelons qu'ici, comme pour l'étude de Teut [60], c'est bien l'EVA qui est utilisée ici aussi. Donc le MCID est toujours de -1,5 cm.

Après 2 semaines on a **0,32 [-1,07;0,43] (p > 0,05)**. L'IC croise la valeur **0**. Nous n'avons pas assez de puissance pour déduire un quelconque effet du « dry cupping » par rapport au paracétamol et en plus, cela peut être dû au hasard.

Après 3 semaines (une semaine après la fin du traitement) on a **-1,96 [-3,02 ; -0,90] (p < 0,05)**. Ici, la différence inter-groupe est de -1,96 cm pour cet échantillon mais qu'en est-il sur n'importe quel autre patient présentant des caractéristiques semblables à ces patients ? L'IC 95% nous permet d'avoir une estimation de cette réalité et ici il suggère un effet pouvant aller d'une amélioration de la douleur de 3,02 à 0,90 cm, sur l'EVA, une semaine après la fin du traitement. On ne saura jamais de quelle borne cette réalité est la plus proche. L'IC 95% reste bien négatif mais sa borne de -0,90 cm est supérieure à la MCID. Ainsi, l'effet estimé suggère une diminution de la douleur mais il n'est pas certain qu'elle soit pertinente cliniquement

Volpato et al. 2019 [62] :

Avant d'analyser les résultats de l'étude de **Volpato**, il faut rappeler que cet auteur utilise le BPI en tant qu'échelle de douleur, et comme nous l'avons annoncé plus haut, nous prenons le parti d'utiliser un MCID de -2 points.

Tous les résultats de cette étude ont un p < 0,05.

Concernant l'item « pain now » (douleur en ce moment) du BPI, immédiatement après la séance de « dry cupping » on a : **-3,78 [-5,01 ; -2,55]**.

La différence inter-groupe est de -3,78 points pour cet échantillon. L'IC 95% nous permet d'avoir une estimation de la réalité et ici il suggère un effet pouvant aller d'une amélioration de la douleur de 5,01 à 2,55 points sur la douleur actuelle des patients, immédiatement après la séance. Ici, même si la réalité est plus proche de la borne -2,55 points, l'effet observé semble être pertinent cliniquement car -2,55 points est inférieur au MCID .

Immédiatement après la séance, il semble y avoir un intérêt du « dry cupping » par rapport au placebo, pour diminuer la douleur actuelle des patients avec des lombalgies communes, et présentant des caractéristiques semblables à ceux de cette étude.

De la même façon, on retrouve des résultats similaires et une interprétation similaire quant à taille de l'effet (IC 95%) sur l'item « pain at it least 24h ».

Une semaine après la séance, il semble y avoir un intérêt du « dry cupping » par rapport au placebo, pour diminuer la douleur la moins intense des patients sur les dernières 24 heures.

Il est intéressant de remarquer que concernant l'item « pain now », nous sommes passés de **-3,78 [-5,01 ; -2,55]** à **-3,23[-4,62 ; -1,84]** une semaine après la session de cupping.

Ici, la différence inter-groupe est de -3,23 points pour cet échantillon. L'IC 95% suggère un effet pouvant aller d'une amélioration de la douleur de 4,62 à 1,84 points, sur la douleur actuelle des patients, une semaine après la séance. Bien que l'IC 95% reste négatif, la borne -1,84 points est supérieure au MCID. Ainsi, l'effet estimé suggère une diminution de la douleur mais il n'est pas certain qu'elle soit pertinente cliniquement.

D'après ces résultats, il semblerait y avoir une légère diminution d'efficacité du « dry cupping » par rapport au placebo, une semaine après la séance.

Ensuite, concernant l'item « pain at its worst », une semaine après la session, on retrouve : **-1,49 [-3,15 ; 0,17]**.

La différence inter-groupe est de -1,49 points sur cet échantillon. L'IC 95% suggère un effet pouvant aller d'une amélioration de la douleur de 3,15 points à une aggravation de 0,17 points, sur la douleur la plus intense des patients, une semaine après la séance.

L'IC croise la valeur 0 et la borne 0,17 est trop proche de l'absence d'efficacité pour avoir confiance en ce résultat. Nous n'avons pas assez de puissance pour en déduire un quelconque effet.

D'après cet effet estimé, on ne peut pas dire que le « dry cupping » soit plus efficace que le placebo, pour réduire les douleurs les plus intenses ressenties sur les dernières 24 heures, sur des patients présentant des caractéristiques semblables à ceux de cette étude

Enfin, le dernier résultat concernant cette étude concerne l'item « average pain 24h », une semaine après la séance. On a : **-1,91 [-3,36 ; -0,46]**.

La différence inter-groupe est de -1,91 points sur cet échantillon. L'IC 95% suggère un effet pouvant aller d'une amélioration de la douleur de 3,36 à 0,46 points, sur la douleur moyenne des patients, une semaine après la séance.

Ici, l'IC 95% reste bien négatif mais l'efficacité est difficile à estimer car la borne de -0,46 points est trop proche de l'absence d'efficacité pour avoir confiance en ce résultat

Ainsi, dans cette étude, deux des six effets observés témoignent de l'intérêt potentiel du « dry cupping » par rapport à un cupping factice, sur les patients de l'échantillon et sur des patients présentant les mêmes caractéristiques que les patients l'échantillon de l'étude.

Almeida Silva et al. [63] :

Les derniers résultats à analyser s'intéressent à l'étude d'**Almeida Silva**. Nous rappelons juste que l'auteur utilise l'EN dans différentes situations (repos, pendant le TUG test et pendant le test d'amplitude du tronc) pour évaluer la douleur. Comme nous l'avons mentionné plus haut, la MCID dans ce cas-là est de -2,4 points.

L'auteur affirme que $p < 0,05$ pour tous les résultats : « a level of significance of $p < 0,05$ was adopted for all tests » [63].

Pour cette étude, on remarque qu'une tendance se dégage.

En effet, toutes les différences inter-groupes pour cet échantillon sont supérieures ou égales à 0 (comprises entre 0 et 1 point).

L'IC 95 % ne reste pas négatif et croise la valeur 0. A chaque fois on a retrouvé la même configuration. En effet, une des bornes reste inférieure à 0 point mais en reste trop proche, (donc synonyme d'une potentielle absence d'efficacité). L'autre borne reste supérieure ou égale à 1 point (donc synonyme de potentiel effet délétère car aggravation de 1 point minimum sur l'EN).

Nous allons montrer deux exemples, sur la douleur au repos , afin d'éclairer ces propos.

Immédiatement après la séance on a : **0,0 [-0,9 ; 1,0]**. La différence inter-groupe est de 0 point pour cet échantillon (« dry cupping » non supérieur au placebo sur cet échantillon). L'IC 95% suggère un effet pouvant aller d'une amélioration de la douleur de 0,9 points à une

aggravation d'1 point sur l'EN. Nous ne saurons jamais avec cette simple étude si la réalité est plus proche de -0,9 points ou de 1 point.

La borne -0,9 points est supérieure aux -2,4 points du MCID et donc ne fais pas preuve de pertinence clinique. La borne de 1 point est synonyme de potentiel effet délétère.

Nous n'avons pas assez de puissance pour en déduire un quelconque effet.

A la fin du traitement (8 semaines) on a **0,6 [-0,4 ; 1,6]**. La différence inter-groupe est de 0,6 points pour cet échantillon (« dry cupping » aggrave la douleur de 0,6 points sur cet échantillon). L'IC 95% suggère un effet pouvant aller d'une amélioration de la douleur de 0,4 points à une aggravation d'1,6 points sur l'EN. Nous ne saurons jamais avec cette simple étude si la réalité est plus proche de -0,4 points ou de 1,6 points. La borne -0,4 points est trop proche de l'absence d'efficacité. La borne de 1,6 points est synonyme de potentiel effet délétère. Nous n'avons donc pas assez de puissance pour en déduire un quelconque effet.

D'après les effets observés sur cet échantillon de population, le « dry cupping » ne semble pas supérieur au placebo, en terme de réduction de la douleur sur l'EN, chez des patients présentant des caractéristiques similaires à ceux de cette étude.

Par contre, ces effets estimés ne nous permettent pas de dire si le « dry cupping » semble similaire ou pire que le placebo.

Les résultats présentés précédemment sont à pondérer avec les différents biais des différentes études.

Bien que les caractéristiques cliniquement pertinentes de la population étudiée (âge, poids, IMC...) soient correctement réparties (pas de différence significative) entre les différents groupes, dans les différentes études, des biais de sélection entravent pourtant cette comparabilité initiale.

Avant de nous projeter sur le sujet, nous voulons rappeler que les études de Lari et Volpato [61,62] fournissent bien moins de données au départ (Âge, genre et activité physique en plus pour Volpato [62]) que les études de Teut et Almeida Silva [60,63] (on a en plus l'IMC, la durée de la lombalgie...).

Ce manque de données nous pousse déjà à nous méfier, d'autant plus, que seule l'étude de Volpato [62] présente un effet estimé bénéfique et pertinent cliniquement.

En ce qui concerne les biais de sélection évoqués ci-dessus, il est clair que l'absence de randomisation (biais de sélection de recrutement) chez Volpato [62], en plus de l'absence d'assignation secrète dans cette même étude et celle de Lari [61], entraînent un **défaut de comparabilité initiale des groupes**. Ainsi, on peut douter sur le fait que les résultats découlent bien de l'intervention elle-même.

Ensuite, la présence de biais de classement est susceptible de fausser la **comparabilité en cours d'essai**. En effet, la rupture du double aveugle (biais de classement de suivi) dans toutes les études [60–63] peut entraîner un suivi différent des patients d'un groupe à l'autre.

De plus, il convient de rajouter des informations concernant l'aveuglement des participants. En effet, dans son étude, Almeida Silva [63] exclut les personnes ayant déjà eu recours au « dry cupping » et traitent les patients à des jours différents. Il dit que « *ces précautions ont*

été prises afin de minimiser l'interaction entre les participants des différents groupes, notamment en ce qui concerne la présence/absence d'ecchymoses » [63]. Ceci n'est pas le cas dans les autres études où les auteurs ne mentionnent pas ce critère d'exclusion. Ces derniers s'exposent ainsi à l'inclusion de patients ayant déjà eu recours au « dry cupping » (à noter que Teut [60] exclu les patients ayant eu un traitement de « dry cupping » dans les 6 semaines précédent l'étude).

Cependant, un autre point est à prendre en compte au sujet de la qualité de l'aveuglement des sujets. En effet, parmi les articles où l'on retrouve les sujets en aveugle et/ou un groupe placebo [60,62,63], l'article d'Almeida Silva [63] est le seul présentant une évaluation de la qualité de l'aveuglement et du placebo.

Almeida Silva expose que : « pour vérifier si les stratégies d'aveuglement étaient efficaces, on a demandé aux participants d'indiquer la thérapie qu'ils pensaient avoir reçue à la fin de l'intervention. Dans le groupe expérimental, 22 participants (49%) pensaient avoir reçu la vraie thérapie et 23 participants (51%) pensaient avoir reçu le traitement fictif. Dans le groupe témoin, 27 participants (60 %) croyaient avoir reçu la thérapie réelle et 18 participants (40 %) croyaient avoir reçu la thérapie fictive. Ces résultats indiquent que l'aveuglement des participants des deux groupes a été efficace » [63].

L'auteur ne s'arrête pas là, et recueille aussi les sensations de succion ressenties par les patients des deux groupes. Cela lui permet de démontrer que : « 43 participants (96%) du groupe expérimental ont déclaré avoir ressenti une sensation de succion pendant les interventions. Trente-quatre d'entre eux (76 %) ont déclaré avoir ressenti la sensation de succion à l'endroit où le traitement a été appliqué (zone de ventouses). L'intensité moyenne de la sensation de succion rapportée par ce groupe était de 60 ($s=21$). Dans le groupe témoin, 41 participants (91 %) ont déclaré avoir ressenti une sensation de succion pendant les interventions. Trente-quatre (76 %) ont déclaré avoir ressenti la sensation de succion à l'endroit où le traitement a été appliqué (zone de ventouses). La moyenne de la sensation d'aspiration rapportée par ce groupe était de 49 ($s=20$) » [63].

Bien que la moyenne des sensations de succion rapportée par le groupe contrôle est inférieure à celle du groupe intervention, les autres données sont similaires. C'est pourquoi l'auteur avance que « les participants des deux groupes ont rapporté des sensations similaires et les résultats du questionnaire en aveugle ont révélé que les participants des deux groupes étaient incapables de deviner avec précision dans quel groupe ils se trouvaient » [63].

Nous voulons montrer que Teut critique la qualité de l'aveuglement de ses patients en annonçant que : « la plupart des participants du groupe minimal cupping (84%) ont été capables d'identifier leur groupe après 4 semaines, alors que dans le groupe cupping, 55% ont identifié leur groupe » [60].

Du fait de l'absence de ces évaluations dans l'étude de Volpato [60,62], on peut émettre des doutes quant à la qualité de l'aveuglement des sujets et/ou la qualité du placebo. Il est possible que les sujets perçoivent si on leur applique le vrai ou le faux cupping [62]. Ces doutes sont d'autant plus renforcés car à la différence d'Almeida Silva [63], Volpato [62] ne place pas de ruban adhésif double face sur le bord des ventouses factices.

C'est pourquoi on peut se permettre d'émettre encore des réserves. On peut se demander dans ce cas-là, comment les ventouses restent en contact avec la peau des participants à cause de l'évacuation de la pression négative.

Par ailleurs, seule l'étude d'Almeida Silva procède à une évaluation en aveugle du critère de jugement. L'évaluation du critère de jugement en ouvert (biais de classement de mesure) par les autres auteurs [60–62] entraîne donc un risque de **perte de comparabilité des groupes dans la mesure du critère de jugement**. En effet les deux groupes ne sont peut-être pas forcément évalués de la même façon à la fin de l'étude.

À présent, il nous semble important de considérer d'autres biais de sélection présents dans deux études [61,62].

D'une part, le fait que l'étude de Lari possède plus de 15% de perdus de vue (biais de sélection des perdus de vue) est à prendre en compte car cela est susceptible de diminuer la fiabilité des résultats présentés.

D'autre part, à cela s'ajoute le fait que l'analyse en intention de traiter, qui permet d'analyser l'ensemble de ces perdus de vue, n'est pas réalisée dans cette même étude [61] ainsi que dans celle de Volpato [62] (biais de sélection d'attrition). Cela pose donc problème dans le maintien de la **comparabilité des groupes dans l'analyse des résultats**. Les résultats sont donc peu extrapolables à la réalité car les auteurs ne prennent pas en compte les patients qui ont quitté l'étude.

Enfin, des potentiels **biais de confusion** peuvent être présents. En effet, au vu des résultats de l'étude d'Almeida Silva (celle qui possède la meilleure qualité méthodologique), l'auteur discute qu' « *il est peu probable que les améliorations cliniques observées après la pose de ventouses soient dues à la pression négative, puisque les participants du groupe de la pose de ventouses fictives dans l'essai ont eu des améliorations similaires dans tous les résultats. Il est probable que les améliorations cliniques observées après la pose de ventouses soient une conséquence de l'effet placebo, des attentes positives à l'égard du traitement, de la récupération naturelle et de la régression à la moyenne, de l'alliance thérapeutique et du contexte environnemental* ».

Ainsi, notre doute semble être fondé par rapport aux effets observés bénéfiques cliniquement pertinents [62] et ceux bénéfiques mais non pertinents cliniquement [60–62].

Il est clair que les différents biais présentés ci-dessus entraînent **un défaut de comparabilité des groupes et une perte de fiabilité des résultats**. A cela s'ajoute une qualité douteuse du cupping factice et de l'aveuglement des patients.

Ayant pris en considération les différents risques de biais, il est désormais nécessaire de s'intéresser à d'autres facteurs.

En regardant les tailles d'effets du tableau 12 (entre les pages 36-37), on remarque un IC 95% assez large pour une majorité d'entre elles. Ceci implique un probable impact des risques de biais sur ces résultats d'où leur estimation réelle moins précise.

En plus des biais, cela peut aussi être dû à une hétérogénéité des études. Sont-elles vraiment comparables ?

Là où Teut, Volpato et Almeida Silva [60,62,63] incluent des patients souffrant de lombalgie chroniques, Lari ne fait pas mention du caractère chronique.

Puis, le nombre de patients inclus diffère aussi en fonction des études, avec notamment un faible (60 patients) et très faible échantillon (38 patients) pour Lari et Volpato [61,62].

Ensuite, bien qu'elles soient comprises dans un intervalle de 30 à 50 ans pour trois études [60,61,63], les moyennes d'âge sont différentes entre les études.

De plus, toutes les études possèdent plus de femmes que d'hommes mais ce ratio s'inverse dans l'étude de Lari [61]. Une autre différence notable est la présence d'une majorité de patients dits « actifs » (78,2%) sur l'étude de Teut [60], alors que ce type de patient est minoritaire dans l'étude de Volpato et Almeida Silva (68,4% et 65,6% de « non actifs ») [62,63]. Enfin, il faut noter que dans les deux études où l'IMC des patients inclus est renseigné, les catégories sont différentes. En effet, la moyenne de l'IMC des patients inclus dans l'étude de Teut (25,5 kg/m²) [60] correspond à la catégorie « surpoids » tandis qu'elle appartient à la catégorie « normal » (22,35 kg/m²) pour Almeida Silva [63].

En plus de cette hétérogénéité concernant la population, on peut supposer que les interventions n'étant pas vraiment les mêmes dans le groupe traitement et le groupe contrôle pour les différents articles, la comparabilité semble biaisée.

Si on se réfère aux données du tableau 9 (entre les pages 30-31), il est clair que le traitement appliquée est sensiblement différent entre les différentes études. Le nombre de ventouses utilisées n'est pas toujours le même. Le lieu de leur application varie aussi. On retrouve également des variations au sujet de la durée totale du traitement, et du nombre/rythme des sessions. De plus, la durée d'application des ventouses diffère suivant les articles. En revanche, on retrouve une certaine corrélation entre trois études au sujet de la pression négative utilisée (300 mbar) [60,62,63].

Les interventions du groupe contrôle sont différentes en fonction des études. Teut et Lari [60,61] utilisent du paracétamol (à des posologies différentes) quand Volpato et Almeida Silva [62,63] utilisent un cupping placebo. Au demeurant, on peut se poser des questions quant à la pertinence du groupe contrôle dans les articles de Teut et Lari [60,61]. En effet, le contrôle a pour but de remplir une fonction en rapport avec les effets non spécifiques (placebo) du traitement afin de mettre en relief son potentiel rôle spécifique.

Ainsi, comme la population incluse et les interventions menées dans les différentes études ne sont pas forcément similaires sur tous les points, on peut dire qu'il y a une hétérogénéité qui impacte probablement la précision des résultats.

C'est bien ce caractère hétérogène entre les différentes études qui nous a conduit à mener notre revue de façon narrative.

On peut dire que les différents risques de biais soulevés, l'hétérogénéité de la population incluse et des interventions menées, ont pu conduire à une **surestimation des effets des interventions**.

L'étude d'Almeida Silva [63] dispose de la meilleure qualité méthodologique (9/10) et du risque de biais le moins important parmi les articles inclus dans ce mémoire.

L'auteur présente donc des résultats sur lesquels on pourrait s'appuyer, bien qu'il admette malgré tout la présence de quelques limites dans son étude : « *En raison de la nature de l'intervention, il n'a pas été possible de rendre aveugle le thérapeute qui a administré l'intervention aux participants des deux groupes. L'étude n'a pas contrôlé le stade du cycle*

menstruel des participantes dans les évaluations. Cela pourrait être important, étant donné qu'il a été suggéré que le seuil de douleur des femmes varie en fonction du cycle menstruel. Toutefois, ce biais potentiel a été minimisé par la présence équivalente de femmes ayant un cycle menstruel actif dans les deux groupes grâce à la randomisation » [63].

Il semble aussi évident que les échantillons de sujets présents dans les études ne sont pas assez importants pour pouvoir s'assurer d'un réel effet, ou non (nous n'avons pas assez de sujets pour identifier une vérité). Il faudrait augmenter le nombre de patients, et diminuer le risque de biais.

4.2 Applicabilité des résultats en pratique clinique

Afin de juger de l'applicabilité des résultats en pratique clinique, il sera nécessaire d'aborder dans un premier temps, la balance entre les tailles d'effets et les contraintes du dry cupping dans les différentes études. Ensuite, nous verrons si les résultats sont applicables en situation clinique par rapport à la population, au traitement et aux comparateurs étudiés.

Tout d'abord, l'idée est de savoir si les effets indésirables contrebalancent le possible bénéfice du traitement.

D'après les informations présentées dans l'annexe sur les effets indésirables des études incluses (annexe n°8), on retrouve **5,6% d'effets indésirables légers à modérés sur l'ensemble de la population incluse.**

En parallèle, les tailles d'effets abordées dans les études de Teut, Lari, et Volpato [60–62], témoignent d'un effet bénéfique potentiel non pertinent cliniquement ou d'un effet cliniquement pertinent. Cependant, la présence dans ces études, de biais non négligeables et de limites importantes, **ne nous permet pas d'avoir confiance en ces résultats.**

Dans notre revue, on se retrouve donc d'une part avec un pourcentage d'effets secondaires légers à modérés assez faible mais pourtant présent. D'autre part, des études biaisées et limitées présentent des tailles d'effets (IC 95%) évoquant un effet bénéfique du traitement, d'un point de vue statistique et/ou statistique et clinique.

L'étude la mieux menée ne démontre pas la supériorité du « dry cupping » par rapport à un « dry cupping » factice, sur l'échantillon de population proposé.

L'ampleur des bénéfices et des inconvénients n'étant pas clairement démontrée, il est difficile de démontrer l'intérêt du « dry cupping », dans la gestion de la douleur, pour des patients similaires à ceux de cet échantillon.

Abordons maintenant les coûts pour le thérapeute et le patient.

Pour le thérapeute, l'investissement **matériel** est relativement faible car le matériel nécessaire est assez peu coûteux (kits de ventouses entre 40-80€). Le praticien pourrait ajouter cette technique afin de compléter sa séance. Ce n'est pas une technique qui prend beaucoup de temps et sa mise en place n'est pas compliquée.

Cependant, il semble préférable d'effectuer une **formation** pour être mieux averti, compétent et certifié sur ce sujet. Avec des organismes de formation tels que l' « ITMP » ou « SSK Formation », la formation se déroule sur une journée. Cela demande un léger investissement personnel. Le prix est aux alentours de 300€ et demande donc un investissement financier un peu plus important.

Pour les patients, le seul coût qui nous vient à l'esprit (en plus des effets indésirables potentiels) est le coût « **esthétique** » du fait de la présence d'ecchymoses (pouvant rester quelques jours) sur la zone traitée après les sessions.

Désormais, il faut se demander si les patients des différentes études et leur contexte de soins sont similaires aux nôtres.

On rappelle que dans la partie 1.1.1 (Épidémiologie/définitions/facteurs de risques/conséquences), nous avions mentionné, d'après la HAS, qu'on ne retrouvait pas de différence significative dans la répartition entre les hommes et les femmes et que la lombalgie était susceptible de s'observer à n'importe quel âge. Cependant elle touche surtout les patients de 30 à 70 ans avec une accentuation chez les 40-60 ans. On remarque que seule l'étude de Volpato [62] traite des patients avec une moyenne d'âge inférieure à ces intervalles (26,29 ans). Les moyennes d'âge des patients dans les trois autres études [60,61,63] sont **bien comprises dans l'intervalle 30-70 ans**. Teut [60] présente même une moyenne d'âge des patients inclus dans l'intervalle 40-60 ans (49,1 ans).

Nous pouvons rappeler que sur l'ensemble des études, plus de la moitié des sujets (61,5%) étaient des femmes et donc **la parité n'est pas respectée** par rapport au contexte de soin français.

Ensuite, nous avions aussi indiqué la présence de la sédentarité et l'obésité en tant que facteurs de risques. Dans la partie 3.1 (description des études) nous avions expliqué que sur trois des quatre des études (seule l'étude de Lari [61] ne le mentionnait pas), **54,2% de patients étaient actifs** (sans en savoir plus sur la nature de cet exercice) ce qui ne correspond pas à la réalité clinique. De plus, seuls Teut [60] et Almeida Silva [63] proposaient l'IMC des participants. Cependant, la moyenne des IMC, dans l'une ou l'autre étude, ne correspondait pas à des patients obèses. Cela ne correspond pas non plus à la réalité.

En ce qui concerne notre contexte de soin, il est évident que les lombalgies communes sont plus présentes que les lombalgies spécifiques. Elles feront souffrir 4 personnes sur 5 au cours de leur vie [67]. Tous les auteurs des études présentes dans cette revue traitent bien des lombalgies communes. De plus, on rappelle que trois des études n'incluent que des lombalgies communes et chroniques (Lari [61] ne mentionne pas le caractère chronique ou non). On trouve donc également un rapport avec le contexte de soin car d'après la HAS les lombalgies communes évoluent vers la chronicité dans 6 à 8 % des cas [1].

Par ailleurs, il n'y a que l'étude d'Almeida Silva [63] où le traitement est réalisé par des physiothérapeutes certifiés en cupping . Ceci se rapproche d'une pratique de cabinet libéral, où d'après notre expérience, la majorité des kinésithérapeutes utilisant les ventouses ont suivi une formation en kinésithérapie du sport. Dans les autres études, le traitement est réalisé par des médecins et/ou infirmières et/ou étudiants en médecine, certifiés [60,62]. Lari ne mentionne pas la qualité du thérapeute [61].

Suite à toutes ces informations, on ne peut pas affirmer que lorsqu'on cumule les études ensemble, elles présentent des patients et des contextes de soins similaires aux nôtres. Cependant, nous pouvons considérer **l'âge** de la population, et l'inclusion exclusive de **lombalgies communes** comme des éléments respectant notre contexte de soin.

A présent, voyons si le traitement est suffisamment bien décrit pour être reproduit.

Les études de Volpato et d'Almeida Silva [62,63] font preuve de clarté. En effet, le nombre de ventouses, leur temps d'application, leur zone d'application précise et le nombre d'aspiration (et donc la pression négative) sont donnés.

L'étude de Lari [61] expose bien ces différents points mais elle n'est pas très précise quant à la zone d'application (« région sacro-lombaire ») et la pression négative régnant dans les ventouses.

Le traitement utilisé dans l'étude Teut [60] est bien précisé mais il nous semble **difficilement applicable en cabinet**. En effet, l'application des ventouses n'est pas manuelle mais réalisée par un système automatique de cupping pulsatile, réglé sur des paramètres précis, non réalisables de façon précise « à la main », sauf si on investit dans le système.

On peut aussi se poser des questions sur l'applicabilité du traitement de Volpato [62] car il effectue une seule séance. Il est **rare de concevoir un traitement de kinésithérapie en une seule séance**, ou peu commun d'imaginer traiter des lombalgie communes datant de plusieurs mois en 15 minutes.

Quoi qu'il en soit, l'applicabilité du traitement semble un peu **limitée du fait de l'application de « dry cupping » de façon isolée dans toutes les études**. Ceci ne reflète pas le traitement généralement fourni par les kinésithérapeutes dans leur pratique clinique. Il faut considérer le « dry cupping » comme un outil potentiel supplémentaire que pourrait comprendre la « boîte à outils » du kinésithérapeute, mais en aucune façon d'envisager un traitement par cette technique isolément ! C'est pourquoi, il aurait été judicieux que le « dry cupping » soit réalisé en addition d'une prise en charge kinésithérapique.

Ensuite, il aurait été **pertinent que les interventions contrôles consistent en une prise en charge kinésithérapique** pour voir si l'addition de « dry cupping » dans le groupe intervention, entraîne une efficacité supérieure à celle du traitement habituellement utilisé. Par ailleurs, la difficulté quant à l'obtention de l'aveuglement des patients pour Teut et Volpato [60,62] renvoient à une difficulté dans le domaine de la kinésithérapie, à pouvoir évaluer des techniques face à des placebos fiables.

Enfin, le dernier point discuté dans cette partie est en lien avec le critère de jugement des études. Ici, la question est de savoir si ce dernier est important pour les patients.

La douleur constitue le **premier maillon du cercle vicieux des lombalgie** (figure 1, page 5). Elle entraîne une perte de mouvement qui entraîne une perte de fonction qui entretient la douleur et ainsi de suite. Au même titre, elle fait figure de symptôme principal de la pathologie et constitue la principale plainte.

Dans ce mémoire, le critère de jugement étudié est la gestion de la douleur, suivant différentes échelles d'évaluations. Ainsi, grâce aux raisons évoquées dans ce paragraphe, la régression de la douleur est évidemment importante pour les patients.

4.3 Qualités des preuves

Afin d'estimer la qualité des données scientifiques de notre travail, nous avons utilisé le système de gradation des recommandations GRADE [68]. Ce système est basé sur les résultats et il ne s'agit pas ici, d'évaluer les études individuellement mais plutôt de faire une mise en commun.

Cependant avant de cumuler les données, nous voulons exposer le niveau de preuve des résultats de chaque étude. En effet, au vu des limites et biais évoquées précédemment, on

peut dire que les résultats observés par Lari et Volpato [61,62] ont un niveau de preuve très faible. Ceux de Teut [60] ont un niveau de preuve faible. Et enfin, ceux estimés par Almeida Silva [63] ont un niveau de preuve élevé.

Comme nous avons réalisé cette revue sur un seul critère de jugement, nous pouvons présenter un niveau de preuve général.

Premièrement ce système part du type d'étude pour déterminer la qualité des données scientifiques. Dans notre cas, le niveau de qualité de départ est **assez élevé** car trois des quatre études sont des essais contrôlés randomisés (Volpato [62] réalise un essai contrôlé non randomisé).

En revanche, cinq facteurs sont susceptibles de contrarier la qualité les données issues de ces essais cliniques. Ces facteurs peuvent être un risque de biais, une hétérogénéité des résultats, un caractère indirect des données, une imprécision des données ou encore un biais de publication [69].

Comme nous l'avons démontré plus tôt (3.2 risques de biais des études incluses), sur l'ensemble des études incluses, il existe un **risque de biais sérieux (-1)** (5,75/10 en moyenne sur l'échelle PEDro). Ceci est justifié parce que des études peuvent présenter certaines limites parmi lesquelles on retrouve : une absence de randomisation, et/ou une absence d'assignation secrète, et/ou une absence d'analyse en intention de traiter, et/ou une absence de double aveugle, et/ou une évaluation du critère de jugement en ouvert et/ou une présence de spin dans les conclusions.

Par rapport aux résultats, le tableau 12 (entre les pages 36-37) expose une **hétérogénéité très importante (-2)**, comme en témoignent les différentes couleurs. A ce titre, de « *grandes différences de l'estimation de l'effet entre les études (en rapport avec une hétérogénéité ou une variabilité des résultats) suggère des différences dans l'effet du traitement* » [69].

Le caractère indirect des données scientifiques peut s'expliquer par des différences entre la population, l'intervention, le contrôle ou les résultats. Dans notre revue, les différentes études ne présentent pas forcément une population similaire en tout point. Les interventions, bien qu'elles comprennent toutes la technique de « dry cupping », sont aussi différentes. Les contrôles (cupping factice ou paracétamol 500 mg en fonction des études) varient aussi. Il en est de même pour les résultats. Ainsi, on peut être **incertain du caractère direct des données (-1)**.

Ensuite, l'inclusion d'un nombre trop minime de patients peut conduire à une **imprécision très sérieuse des résultats (-2)**. En effet, une seule étude, possède un nombre de patients inclus supérieur à 100 (n=110) et les intervalles de confiance sont assez larges (intervalle d'environ 2,21 cm ou points entre les deux bornes de l'IC 95%) et croisent la valeur 0 dans 63,6% des cas (c'est à dire 14 résultats sur les 22 présents).

Ainsi ces facteurs diminuent le niveau de qualité des données scientifiques qui devient **faible**. Selon le système GRADE, nos recommandations seront donc faibles ce qui « *indique que les effets souhaitables de l'adhésion à une recommandation l'emportent probablement sur les*

effets indésirables, mais le groupe de travail est moins confiant » [69]. Un niveau de preuve faible est synonyme de confiance limitée dans le résultat estimé car la réalité est peut être très différente de l'effet estimé.

4.4 Biais potentiels de la revue

Après avoir discuté de la qualité des preuves des études incluses, il est temps d'auto-évaluer les biais de notre revue, à partir de l'échelle R-AMSTAR* (AMSTAR revisée)[70] (annexe n°9).

Avant d'utiliser cette échelle, nous voulons dire que nous ne sommes au cœur **d'aucun conflit d'intérêt**. Nous avons tenté de réaliser ce mémoire d'une façon la plus neutre, impartiale et objective possible.

Par contre, plusieurs limites peuvent être retrouvées. En effet, tous nos articles sont en anglais et il se pourrait donc que certains aspects des études ne soient pas parfaitement compris. Ensuite, du fait de l'utilisation de ventouses à usage personnel et en situation pratique lors de nos différents stages, la présence de spin n'est pas à exclure.

Enfin, nous n'avons pu que relever la présence de biais intrinsèques aux études incluses au fur et à mesure de la progression des résultats. Ceci rend donc cette revue biaisée.

La grille R-AMSTAR* permet d'évaluer de manière systématique les revues scientifiques et ses résultats sont présentés ci-dessous sous forme de tableau.

Tableau 13. Résultats de l'auto-évaluation de notre revue sur la R-AMSTAR*

Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
Critères validés	BC	-	ABCE	B	ABCD	A	ACD	ABC	-	-	BC	27/44
Score /4	3	1	4	2	4	2	3	3	1	1	3	

Le score final est de **27/44** et donc la revue présente un certain nombre de biais.

Nous n'avons pas inscrit les protocoles d'étude à l'avance sur PROSPERO ainsi l'item 1A n'est pas validé.

Nous sommes la seule personne à avoir réalisé la sélection des études et l'extraction des données donc l'item 2 n'est pas validé.

Concernant l'exhaustivité des recherches, nous ne pouvons pas valider l'item 3D car nous n'avons exploité aucun manuel ou registre.

De plus, seuls les essais cliniques ont été recherchés (item 4A non respecté) et nous nous sommes restreints à la langue anglaise et française (items 4C et D non respectés).

Tous les auteurs des études ne précisaien pas l'étendue des données sur les caractéristiques pertinentes des sujets. Ainsi, nous n'avons pas pu être le plus précis possible dans notre revue (items 6B et C non valides).

La qualité scientifique des études incluses ne semble pas valable pour certaines [61,62] ce qui explique la non validation de l'item 7B.

Ensuite, nous ne pensons pas être à même de pouvoir d'énoncer un consensus clinique avec ce travail donc nous ne validons pas l'item 8D.

Nous n'avons pas réalisé de test d'homogénéité afin de s'assurer que les études étaient combinables, ni même utilisé un modèle d'effets aléatoires. Ainsi tous les critères de l'item 9 ne sont pas validés.

Nous n'avons pas utilisé une association d'outils graphiques (diagramme de dispersion par exemple) ni même des tests statistiques (test de régression par exemple) pour évaluer le biais de publication. Nous ne validons donc aucun des critères de l'item 10.

Pour finir, bien que nous ayons recherché les sources de soutien des différentes études, nous avons seulement écrit dans cette revue celle qui nous semblait la plus suspecte [60] (item 11 A non valide).

5. Conclusion

Cette revue de littérature a tenté de questionner l'intérêt du « dry cupping » dans la gestion de la douleur chez des patients souffrant de lombalgie communes. Après une sélection des études portant exclusivement sur ce sujet, l'analyse de leur validité interne/externe et de la pertinence clinique de leurs résultats, nous allons nous efforcer d'apporter une conclusion lucide, en évitant tout spin.

Tout au long de ce travail, des éléments récurrents sont apparus. D'une part, nous avons remarqué un nombre de limites et de biais importants, dans les études exprimant des résultats intéressants d'un point de vue statistique, et/ou statistique et clinique. Ces biais ont pu influencer les résultats finaux de ces travaux, et nous imposent d'être prudent dans l'interprétation des résultats. D'autre part, l'hétérogénéité des caractéristiques des études (sex-ratio et interventions notamment), rend difficile la comparaison et la généralisation de l'effet.

Du fait de la faible qualité des preuves des résultats en faveur du « dry cupping », de l'applicabilité des résultats en pratique clinique étudiée, et des biais inhérents à la revue, **nous ne pouvons poser aucune recommandation capable de faire avancer la pratique clinique et/ou la recherche.**

Implication pour la recherche

Ce mémoire nous suggère d'attendre de pouvoir **nous référer à des données plus évidentes** pour répondre à la question de l'efficacité du « dry cupping » dans la gestion de la douleur chez des patients souffrant de lombalgie communes.

Afin d'augmenter la puissance statistique des résultats, il sera essentiel d'avoir à notre disposition des études présentant un **échantillon de population bien plus important**.
Ensuite, il faudra des études moins biaisées, bien que la mise en aveugle du thérapeute semble **compromise** sur ce sujet.

Enfin, une méthodologie ciblant l'action du « dry cupping » **en complément d'autres interventions recommandées par les directives cliniques** (exercices par exemple) serait plus cohérente. En effet, l'application isolée de « dry cupping », ne reflète pas le traitement

généralement fourni par les kinésithérapeutes dans leur pratique clinique (du moins dans le contexte de soin français).

Des études supplémentaires seront fondamentales pour continuer d'investiguer les principaux mécanismes (théorie de la porte, contrôle inhibiteur diffus induit par la nociception, théorie de la zone réflexe) par lesquels le « dry cupping » est censé diminuer la douleur. La théorie a suggéré que la pression négative jouait un rôle majeur dans l'explication de l'effet analgésique mais comme nous l'avons expliqué dans la partie 4.1 (analyse des principaux résultats), les résultats d'Almeida Silva [63] remettent en question ces différents mécanismes.

Implication pour la pratique clinique

Pour pouvoir obtenir des preuves applicables à la pratique clinique, les futures études devraient s'accorder sur les différents paramètres (pression, taille, durée, localisations, fréquence...) du « dry cupping » dans le traitement.

Avant notre travail, les revues systématiques parcourant le sujet du « dry cupping », pour des personnes souffrant de lombalgies (chroniques) communes, ont conclu que la littérature existante présente un risque élevé de biais et que des études de haute qualité sont nécessaires.

Après notre travail, cette technique ne bénéficie toujours pas de preuves scientifiques assez solides pour affirmer avec certitude son intérêt dans le cadre des lombalgies communes.

Les effets estimés par Almeida Silva[63] ont un niveau de preuve élevé et ils semblent démontrer que le « dry cupping », appliqué pendant 10 minutes une fois par semaine pendant 2 mois, n'est pas supérieur à un placebo, dans la gestion de la douleur, chez des patients souffrant de lombalgies communes et présentant des caractéristiques similaires à ceux de l'étude.

Il est peut-être plus prudent d'attendre des études plus fiables avant d'utiliser le « dry cupping » dans la pratique clinique. D'autant plus que d'après les études incluses dans cette revue, cette technique présente des risques légers à modérés.

Les kinésithérapeutes qui utilisent déjà le « dry cupping » devraient peut-être **repenser son application** pour réduire la douleur chez les patients souffrant de lombalgies communes, jusqu'à ce que des preuves plus solides d'efficacité soient disponibles.

Ils devraient également **informer leurs patients sur l'incertitude des bénéfices** de cette technique. Le traitement de fond consiste toujours à rassurer les individus sur leurs capacités, lutter contre la kinésiophobie et l'activité physique.

Bibliographie

- [1] HAS. Flche mémo prise en charge du patient présentant une lombalgie commune. 2019.
- [2] SFMG. Lombalgie commune en soins premiers. 2017.
- [3] Palazzo C, Ravaud JF, Papelard A, Ravaud P, Poiraudeau S. The burden of musculoskeletal conditions. PLoS One 2014;9. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0090633>.
- [4] ameli.fr - Rapport Charges et produits de l'Assurance Maladie n.d. <https://www.ameli.fr/l-assurance-maladie/statistiques-et-publications/rapports-et-periodiques/rapports-charges-produits-de-l-assurance-maladie/index.php> (accessed November 15, 2020).
- [5] INRS. Lombalgie : Ce qu'il faut retenir - Statistique n.d. <https://www.inrs.fr/risques/lombalgies/statistique.html> (accessed November 15, 2020).
- [6] Maher C, Underwood M, Buchbinder R. Non-specific low back pain. *WwwTheLancetCom* 2017;389. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30970-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30970-9).
- [7] Hoy D, Bain C, Williams G, March L, Brooks P, Blyth F, et al. A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis Rheum* 2012;64:2028–37. <https://doi.org/10.1002/art.34347>.
- [8] Ferreira M, Machado G, Latimer J, Maher C, Ferreira P., J.Smeets R. Factors defining care-seeking in low back pain—a meta-analysis of population based surveys. *Eur J Pain (United Kingdom)* 2010;14:747.
- [9] Walker BF, Muller R, Grant WD. Low back pain in Australian adults: The economic burden. *Asia-Pacific J Public Heal* 2003;15:79–87. <https://doi.org/10.1177/101053950301500202>.
- [10] Schofield D, Callander E, Shrestha R, Journal MP-TS, 2015 undefined. Back problems, comorbidities, and their association with wealth. Elsevier n.d.
- [11] Schofield DJ, Shrestha RN, Passey ME, Earnest A, Fletcher SL. Chronic disease and labour force participation among older Australians. *Med J Aust* 2008;189:447–50. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2008.tb02119.x>.
- [12] Schofield DJ, Shrestha RN, Percival R, Callander EJ, Kelly SJ, Passey ME. Early retirement and the financial assets of individuals with back problems. *Eur Spine J* 2011;20:731–6. <https://doi.org/10.1007/s00586-010-1647-8>.
- [13] Al-Arfaj A, Al-Saleh S, Moussa MA. How common is back pain in Al-Qaseem region. *Saudi Med J* 2003.
- [14] INRS. Lombalgie. Facteurs de risques - Risques - INRS n.d. <https://www.inrs.fr/risques/lombalgies/facteurs-risques.html> (accessed November 15, 2020).
- [15] SFR. Quelles sont les causes de la lombalgie ? La rhumatologie pour tous n.d. <https://public.larhumatologie.fr/grandes-maladies/mal-de-dos-lombalgie/quelles-sont-les-causes-de-la-lombalgie> (accessed November 15, 2020).
- [16] Dufour M. Apprendre et comprendre l'anatomie, Tome 0, Appareil locomoteur. Elsevier M. 2018.
- [17] Qureshi NA, Ali GI, Abushanab TS, El-Olemy AT, Alqaed MS, El-Subai IS, et al. History of cupping (Hijama): a narrative review of literature. *J Integr Med* 2017;15:172–81. [https://doi.org/10.1016/S2095-4964\(17\)60339-X](https://doi.org/10.1016/S2095-4964(17)60339-X).
- [18] CHEN B, GUO Y, CHEN Z lin, SHANG X kui. Cupping: The common wealth of world

- traditional medicine. *World J Acupunct - Moxibustion* 2016;26:1,13-6. [https://doi.org/10.1016/S1003-5257\(17\)30055-7](https://doi.org/10.1016/S1003-5257(17)30055-7).
- [19] Salomonsen LJ, Skovgaard L, la Cour S, Nyborg L, Launsø L, Fønnebø V. Use of complementary and alternative medicine at Norwegian and Danish hospitals. *BMC Complement Altern Med* 2011;11. <https://doi.org/10.1186/1472-6882-11-4>.
- [20] Ventouses – Institut de Thérapie Manuelle et de Physiothérapie n.d. <https://www.itmp.fr/formations/ventouses/> (accessed November 8, 2020).
- [21] Mohammed Al-Bedah A, Shaban Aboushanab T, Saleh Alqaed M, Akhtar Qureshi N, Suhaibani I, Ibrahim G, et al. Classification of Cupping Therapy: A Tool for Modernization and Standardization. *Altern Med Res* 2016;1:1–10. <https://doi.org/10.9734/JOCAMR/2016/27222>.
- [22] Aboushanab T, studies SA-J of acupuncture and meridian, 2018 undefined. Cupping therapy: an overview from a modern medicine perspective. Elsevier n.d.
- [23] Teut M, Kaiser S, Ortiz M, Roll S, Binting S, Willich SN, et al. Pulsatile dry cupping in patients with osteoarthritis of the knee - a randomized controlled exploratory trial. *BMC Complement Altern Med* 2012;12. <https://doi.org/10.1186/1472-6882-12-184>.
- [24] Kim TH, Kim KH, Choi JY, Lee MS. Adverse events related to cupping therapy in studies conducted in Korea: A systematic review. *Eur J Integr Med* 2014;6:434–40. <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2013.06.006>.
- [25] Rozenfeld E, Kalichman L. New is the well-forgotten old: The use of dry cupping in musculoskeletal medicine. *J Bodyw Mov Ther* 2016;20:173–8. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2015.11.009>.
- [26] Tham LM, Lee HP, Lu C. Cupping: From a biomechanical perspective. *J Biomech* 2006;39:2183–93. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2005.06.027>.
- [27] Hendriks F, Brokken D, Oomens CW., Bader DL, Baaijens FPT. The relative contributions of different skin layers to the mechanical behavior of human skin in vivo using suction experiments. *Med Eng Phys* 2006;28:259–66.
- [28] Zhao X, Tong B, Wang X, jiu GS-ZZ, 2009 undefined. Effect of time and pressure factors on the cupping mark color. *EuropepmcOrg* n.d.
- [29] Yoo SS, Tausk F. Cupping: East meets West. *Int J Dermatol* 2004;43:664–5. <https://doi.org/10.1111/j.1365-4632.2004.02224.x>.
- [30] Schulte E. Acupuncture: where East meets West. *RN* 1996;59.
- [31] Musial F, Spohn D, Rolke R. Naturopathic reflex therapies for the treatment of chronic back and neck pain - Part 1: Neurobiological foundations. *Forsch Komplementarmed* 2013;20:219–24. <https://doi.org/10.1159/000353392>.
- [32] Al-Bedah AMN, Elsubai IS, Qureshi NA, Aboushanab TS, Ali GIM, El-Olemy AT, et al. The medical perspective of cupping therapy: Effects and mechanisms of action. *J Tradit Complement Med* 2019;9:90–7. <https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2018.03.003>.
- [33] Le Bars D, Villanueva L, Bouhassira D, Willer JC. Diffuse noxious inhibitory controls (DNIC) in animals and in man. *Patol Fiziol Eksp Ter* 1992:55–65. <https://doi.org/10.1136/aim.9.2.47>.
- [34] Melzack R, Science PW-, 1965 undefined. Pain mechanisms: a new theory. *MobileCanonsociaalwerkEu* n.d.
- [35] Melzack R, Wall PD. ON THE NATURE OF CUTANEOUS SENSORY MECHANISMS 1. n.d.
- [36] Oliver JS. Reflexotherapy of the Feet. *PhysiotherapyjournalCom* 2000.
- [37] Emerich M, Braeunig M, Clement HW, Lüdtke R, Huber R. Mode of action of cupping- Local metabolism and pain thresholds in neck pain patients and healthy subjects.

- Complement Ther Med 2014;22:148–58. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2013.12.013>.
- [38] Wang YT, Qi Y, Tang FY, Li FM, Li QH, Xu CP, et al. The effect of cupping therapy for low back pain: A meta-analysis based on existing randomized controlled trials. J Back Musculoskelet Rehabil 2017;30:1187–95. <https://doi.org/10.3233/BMR-169736>.
- [39] Jadad A, Moore R, Carroll D, ... CJ-C clinical, 1996 undefined. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? Elsevier n.d.
- [40] Moura C de C, Chaves É de CL, Cardoso ACLR, Nogueira DA, Corrêa HP, Chianca TCM. Cupping therapy and chronic back pain: systematic review and meta-analysis. Rev Lat Am Enfermagem 2018;26:e3094. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2888.3094>.
- [41] Cramer H, Klose P, Teut M, Rotter G, Ortiz M, Anheyer D, et al. Cupping for Patients With Chronic Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Pain 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2020.01.002>.
- [42] Julian Higgins by P, Green S. OTE/SPH Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions: Cochrane Book Series Edited. 2008.
- [43] Wood S, Fryer G, Tan LLF, Cleary C. Dry cupping for musculoskeletal pain and range of motion: A systematic review and meta-analysis. J Bodyw Mov Ther 2020;24:503–18. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2020.06.024>.
- [44] Downs SH, Black N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. J Epidemiol Community Heal 1998;52:377–84. <https://doi.org/10.1136/jech.52.6.377>.
- [45] HAS. Référentiel concernant la rééducation en cas de lombalgie commune, réponse à une saisine de la CNAMTS en application de l'article L162-1-7 du Code de la sécurité sociale. 2011.
- [46] Huber R, Emerich M, medicine MB-C therapies in, 2011 undefined. Cupping—is it reproducible? Experiments about factors determining the vacuum. Elsevier n.d.
- [47] CHU Toulouse, Echelles d'auto-évaluation de la douleur n.d. https://www.chu-toulouse.fr/IMG/pdf/clud_echelles_autoevaluations_douleur.pdf (accessed December 5, 2020).
- [48] CISMeF. HeTOP n.d.
- [49] Le Mesh Bilingue n.d. <http://mesh.inserm.fr/FrenchMesh/search/index.jsp> (accessed December 11, 2020).
- [50] Anis P, Ansari A. Al-Hijamah (Cupping): The Natural Holistic Healing Art-A Review. vol. 2. 2013.
- [51] Delafontaine A. Réussir la démarche de recherche universitaire en kinésithérapie et thérapie manuelle. 2019.
- [52] The Joanna Briggs Institute. Checklist for Case Series Critical Appraisal Checklist for Case Series 2. 2017.
- [53] Markowski A, Sanford S, Pikowski J, Fauvell D, Cimino D, Caplan S. A pilot study analyzing the effects of chinese cupping as an adjunct treatment for patients with subacute low back pain on relieving pain, improving range of motion, and improving function. J Altern Complement Med 2014;20:113–7. <https://doi.org/10.1089/acm.2012.0769>.
- [54] Sheeraz M, Quamari MA, Ahmed Z. A comparative clinical study on the effects of Mehjama Nariya (fire cupping) and Hijamat Bila Shurt (dry cupping) in Irqunnasa (sciatica) Irqunnasa (siyatik)'da ateşli kupa ve kuru kupa tedavilerinin etkileri üzerine

- karşılaştırmalı klinik bir. Orig Artic Spat DD 2013;3:161–6. <https://doi.org/10.5455/spatula.20131127023056>.
- [55] Yazdanpanahi Z, Ghaemmaghami M, Akbarzadeh M, Zare N, Azisi A. Comparison of the effects of dry cupping and acupressure at acupuncture point (BL23) on the women with postpartum low back pain (PLBP) based on Short Form McGill Pain Questionnaires in Iran: a randomized controlled trial. *J Fam Reprod Heal* 2017 Jun;11(2):82-89 2017;11:82–9.
- [56] Beer A-M, Röser G, Wiebelitz KR. Cupping Glass Massage and Acupuncture in the treatment of female patients with chronic non-specific low back pain – a non-inferiority randomized trial. *J Gen Med* 2018. <https://doi.org/10.1002/CENTRAL/CN-01804385>.
- [57] Singh B, Rajesh, Ahmad N. Clinical evaluation of Hijamat Bila Shurt (Dry cupping) in the management of Waja ul zahar (Low Back Pain)-A randomized, single blind, standard controlled study. *J Med Plants Stud* 2016;4:189–92.
- [58] Akbarzadeh M, Ghaemmaghami M, Yazdanpanahi Z, Zare N, Azizi A, Mohagheghzadeh A. The Effect Dry Cupping Therapy at Acupoint BL23 on the Intensity of Postpartum Low Back Pain in Primiparous Women Based on Two Types of Questionnaires, 2012; A Randomized Clinical Trial. *Int J Community Based Nurs Midwifery* 2014;2:112–20.
- [59] Abd El Rahim AA, ELkabalawy MA, Al-Din Hassan AS, Atta H kenawy. Cupping therapy versus interferential cupping therapy on mechanical low back pain. *Int J ChemTech Res* 2017;10:253–64.
- [60] Teut M, Ullmann A, Ortiz M, Rotter G, Binting S, Cree M, et al. Pulsatile dry cupping in chronic low back pain -- a randomized three-armed controlled clinical trial. *BMC Complement Altern Med* 2018 Apr 2;18(115)Epub 2018;18:115. <https://doi.org/10.1186/s12906-018-2187-8>.
- [61] Lari A, Tausif M, Lari JA, Abuzar Lari C, Nayab M. Efficacy of Hijamat-Bila-Shart (dry cupping) in Waja-uz-Zahr (Low back pain): An open randomized controlled clinical trial. ~ 16 ~ *Int J Herb Med* 2018;6:16–9.
- [62] Volpato MP, Albano Breda IC, de Carvalho RC, de Castro Moura C, Ferreira LL, Silva ML, et al. Single Cupping Therapy Session Improves Pain, Sleep And Disability In Patients With Nonspecific Chronic Low Back Pain. *J Acupunct Meridian Stud* 2019. <https://doi.org/10.1016/j.jams.2019.11.004>.
- [63] Almeida Silva HJA, Barbosa GM, Silva RS, Saragiotto BT, Oliveira JMP, Pinheiro YT, et al. Dry cupping therapy is not superior to sham cupping to improve clinical outcomes in people with non-specific chronic low back pain: a randomised trial. *J Physiother* 2021. <https://doi.org/10.1016/J.JPHYS.2021.02.013>.
- [64] Ostelo RWJG, Deyo RA, Stratford P, Waddell G, Croft P, Von Korff M, et al. Interpreting Change Scores for Pain and Functional Status in Low Back Pain Towards International Consensus Regarding Minimal Important Change. vol. 33. n.d.
- [65] Maughan EF, Lewis JS. Outcome measures in chronic low back pain. *Eur Spine J* 2010;19:1484–94. <https://doi.org/10.1007/s00586-010-1353-6>.
- [66] Mease PJ, Spaeth M, Clauw DJ, Arnold LM, Bradley LA, Russell IJ, et al. Estimation of minimum clinically important difference for pain in fibromyalgia. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2011;63:821–6. <https://doi.org/10.1002/acr.20449>.
- [67] Lombalgie : Un enjeu de santé publique | ameli.fr | Médecin n.d. <https://www.ameli.fr/medecin/sante-prevention/pathologies/lombalgies/enjeu-sante-publique> (accessed April 7, 2021).
- [68] Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, et al. GRADE: An

- emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. BMJ 2008;336:924–6. <https://doi.org/10.1136/bmj.39489.470347.ad>.
- [69] HAS. Niveau de preuve et gradation des recommandations de bonne pratique 2013. www.has-sante.fr (accessed April 7, 2021).
- [70] Inesss. R-AMSTAR* - Évaluation de la qualité des revues systématiques n.d. www.inesss.qc.ca (accessed April 9, 2021).

Annexes

Annexe n°1 : recherche avancée sur la base de donnée PEDro

Abstract & Title:

Therapy:

Problem:

Body Part:

Subdiscipline:

Topic:

Method:

Author/Association:

Title Only:

Source:

Published Since: [YYYY]

New records added since: [DD/MM/YYYY]

Score of at least: [/10]

Return: records at a time

When Searching: Match all search terms (AND)
 Match any search term (OR)

Start Search

**Annexe n°2 : Échelle PEDro utilisée dans l'analyse méthodologique des articles
(source : base de données PEDro)**

Échelle PEDro

1. les critères d'éligibilité ont été précisés	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
2. les sujets ont été répartis aléatoirement dans les groupes (pour un essai croisé, l'ordre des traitements reçus par les sujets a été attribué aléatoirement)	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
3. la répartition a respecté une assignation secrète	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
4. les groupes étaient similaires au début de l'étude au regard des indicateurs pronostiques les plus importants	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
5. tous les sujets étaient "en aveugle"	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
6. tous les thérapeutes ayant administré le traitement étaient "en aveugle"	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
7. tous les examinateurs étaient "en aveugle" pour au moins un des critères de jugement essentiels	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
8. les mesures, pour au moins un des critères de jugement essentiels, ont été obtenues pour plus de 85% des sujets initialement répartis dans les groupes	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
9. tous les sujets pour lesquels les résultats étaient disponibles ont reçu le traitement ou ont suivi l'intervention contrôle conformément à leur répartition ou, quand cela n'a pas été le cas, les données d'au moins un des critères de jugement essentiels ont été analysées "en intention de traiter"	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
10. les résultats des comparaisons statistiques intergroupes sont indiqués pour au moins un des critères de jugement essentiels	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
11. pour au moins un des critères de jugement essentiels, l'étude indique à la fois l'estimation des effets et l'estimation de leur variabilité	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:

L'échelle PEDro est basée sur la liste Delphi développée par Verhagen et ses collègues au département d'épidémiologie de l'Université de Maastricht (*Verhagen AP et al (1998). The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology, 51(12):1235-41.*). Cette liste est basée sur un "consensus d'experts" et non, pour la majeure partie, sur des données empiriques. Deux items supplémentaires à la liste Delphi (critères 8 et 10 de l'échelle PEDro) ont été inclus dans l'échelle PEDro. Si plus de données empiriques apparaissent, il deviendra éventuellement possible de pondérer certains critères de manière à ce que le score de PEDro reflète l'importance de chacun des items.

L'objectif de l'échelle PEDro est d'aider l'utilisateur de la base de données PEDro à rapidement identifier quels sont les essais cliniques réellement ou potentiellement randomisés indexés dans PEDro (c'est-à-dire les essais contrôlés randomisés et les essais cliniques contrôlés, sans précision) qui sont susceptibles d'avoir une bonne validité interne (critères 2 à 9), et peuvent avoir suffisamment d'informations statistiques pour rendre leurs résultats interprétables (critères 10 à 11). Un critère supplémentaire (critère 1) qui est relatif à la validité "externe" (c'est "la généralisabilité" de l'essai ou son "applicabilité") a été retenu dans l'échelle PEDro pour prendre en compte toute la liste Delphi, mais ce critère n'est pas comptabilisé pour calculer le score PEDro cité sur le site Internet de PEDro.

L'échelle PEDro ne doit pas être utilisée pour mesurer la "validité" des conclusions d'une étude. En particulier, nous mettons en garde les utilisateurs de l'échelle PEDro sur le fait que les études qui montrent des effets significatifs du traitement et qui ont un score élevé sur l'échelle PEDro, ne signifie pas nécessairement que le traitement est cliniquement utile. Il faut considérer aussi si la taille de l'effet du traitement est suffisamment grande pour que cela vaille la peine cliniquement d'appliquer le traitement. De même, il faut évaluer si le rapport entre les effets positifs du traitement et ses effets négatifs est favorable. Enfin, la dimension coût/efficacité du traitement est à prendre compte pour effectuer un choix. L'échelle ne devrait pas être utilisée pour comparer la "qualité" des essais réalisés dans différents domaines de la physiothérapie, essentiellement parce qu'il n'est pas possible de satisfaire à tous les items de cette échelle dans certains domaines de la pratique kinésithérapique.

Annexe n°2 : Suite

Précisions pour l'utilisation de l'échelle PEDro:

- Tous les critères **Les points sont attribués uniquement si le critère est clairement respecté.** Si, lors de la lecture de l'étude, on ne retrouve pas le critère explicitement rédigé, le point ne doit pas être attribué à ce critère.
- Critère 1 Ce critère est respecté si l'article décrit la source de recrutement des sujets et une liste de critères utilisée pour déterminer qui était éligible pour participer à l'étude.
- Critère 2 Une étude est considérée avoir utilisé une *répartition aléatoire* si l'article mentionne que la répartition entre les groupes a été faite au hasard. La méthode précise de répartition aléatoire n'a pas lieu d'être détaillée. Des procédures comme pile ou face ou le lancé de dés sont considérées comme des méthodes de répartition aléatoire. Les procédures quasi-aléatoires, telles que la répartition selon le numéro de dossier hospitalier ou la date de naissance, ou le fait de répartir alternativement les sujets dans les groupes, ne remplissent pas le critère.
- Critère 3 Une *assignation secrète* signifie que la personne qui a déterminé si un sujet répondait aux critères d'inclusion de l'étude ne devait pas, lorsque cette décision a été prise, savoir dans quel groupe le sujet serait admis. Un point est attribué pour ce critère, même s'il n'est pas précisé que l'assignation est secrète, lorsque l'article mentionne que la répartition a été réalisée par enveloppes opaques cachetées ou que la répartition a été réalisée par table de tirage au sort en contactant une personne à distance.
- Critère 4 Au minimum, lors d'études concernant des interventions thérapeutiques, l'article doit décrire au moins une mesure de la gravité de l'affection traitée et au moins une mesure (différente) sur l'un des critères de jugement essentiels en début d'étude. L'évaluateur de l'article doit s'assurer que les résultats des groupes n'ont pas de raison de différer de manière cliniquement significative du seul fait des différences observées au début de l'étude sur les variables pronostiques. Ce critère est respecté, même si les données au début de l'étude ne sont présentées que pour les sujets qui ont terminé l'étude.
- Critères 4, 7-11 Les *critères de jugement* essentiels sont ceux dont les résultats fournissent la principale mesure de l'efficacité (ou du manque d'efficacité) du traitement. Dans la plupart des études, plus d'une variable est utilisée pour mesurer les résultats.
- Critères 5-7 Être "*en aveugle*" signifie que la personne en question (sujet, thérapeute ou évaluateur) ne savait pas dans quel groupe le sujet avait été réparti. De plus, les sujets et les thérapeutes sont considérés être "*en aveugle*" uniquement s'il peut être attendu qu'ils ne sont pas à même de faire la distinction entre les traitements appliqués aux différents groupes. Dans les essais dans lesquels les critères de jugement essentiels sont autoévalués par le sujet (ex. échelle visuelle analogique, recueil journalier de la douleur), l'évaluateur est considéré être "*en aveugle*" si le sujet l'est aussi.
- Critère 8 Ce critère est respecté uniquement si l'article mentionne explicitement *à la fois* le nombre de sujets initialement répartis dans les groupes *et* le nombre de sujets auprès de qui les mesures ont été obtenues pour les critères de jugement essentiels. Pour les essais dans lesquels les résultats sont mesurés à plusieurs reprises dans le temps, un critère de jugement essentiel doit avoir été mesuré pour plus de 85% des sujets à l'une de ces reprises.
- Critère 9 Une *analyse en intention* de traiter signifie que, lorsque les sujets n'ont pas reçu le traitement (ou n'ont pas suivi l'intervention contrôle) qui leur avait été attribué, et lorsque leurs résultats sont disponibles, l'analyse est effectuée comme si les sujets avaient reçu le traitement (ou avaient suivi l'intervention contrôle) comme attribué. Ce critère est respecté, même sans mention d'une analyse en intention de traiter si l'article mentionne explicitement que tous les sujets ont reçu le traitement ou ont suivi l'intervention contrôle comme attribué.
- Critère 10 Une comparaison statistique *intergroupe* implique une comparaison statistique d'un groupe par rapport à un autre. Selon le plan expérimental de l'étude, cela peut impliquer la comparaison de deux traitements ou plus, ou la comparaison d'un traitement avec une intervention contrôle. L'analyse peut être une simple comparaison des résultats mesurés après administration des traitements, ou une comparaison du changement dans un groupe au changement dans un autre (quand une analyse factorielle de variance a été utilisée pour analyser les données, ceci est souvent indiqué sous la forme d'une interaction groupe x temps). La comparaison peut prendre la forme d'un test sous hypothèses (qui produit une valeur "p", décrivant la probabilité que les groupes diffèrent uniquement du fait du hasard) ou prendre la forme d'une estimation (par exemple: différence de moyennes ou de médianes, différence entre proportions, nombre nécessaire de sujets à traiter, risque relatif ou rapport de risque instantané dit "hazard ratio") et de son intervalle de confiance.
- Critère 11 Une *estimation de l'effet* est une mesure de la taille de l'effet du traitement. L'effet du traitement peut être décrit soit par une différence entre les groupes, soit par le résultat au sein (de chacun) de tous les groupes. Les *estimations de la variabilité* incluent les écarts-types, les erreurs standards, les intervalles de confiance, les intervalles interquartiles (ou autres quantiles) et les étendues. Les estimations de l'effet et/ou de la variabilité peuvent être fournies sous forme graphique (par exemple, les écarts-types peuvent être représentés sous forme de barres d'erreurs dans une figure) à la condition expresse que le graphique soit clairement légendé (par exemple, qu'il soit explicite que ces barres d'erreurs représentent des écarts-type ou des erreurs-standard). S'il s'agit de résultats classés par catégories, ce critère est considéré respecté si le nombre de sujets de chaque catégorie est précisé pour chacun des groupes.

**Annexe n°3 : Tableur Excel utilisé pour estimer l'intervalle de confiance
(source : base de données PEDro)**

TO ESTIMATE A CONFIDENCE INTERVAL FOR A MEAN: Enter the sample mean here: Enter the estimated population standard deviation here: Enter the sample size (eg, number of subjects) here: Enter the required confidence interval (eg, 95%) here: 95	RESULT The estimated population mean is: The estimated CI is:
---	--

Annexe n°4 : Score PEDro d'un des articles exclus

Source	Item 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Score total
B.Singh, et al.2016 [57]	X	X								X		2/10

Annexe n°5 : Échelles de douleur (sources : HAS 2019 et société française d'étude et de traitement de la douleur SFETD)

I) Echelles d'auto-évaluation

1) Auto-évaluation de l'adulte

Échelle Visuelle Analogique (EVA)

De 0 à 10 ou 0 à 100.

Le patient nécessite une prise en charge de la douleur si EVA \geq 4/10 (échelle de 0 à 10 en cm) ou EVA \geq 40/100 (échelle de 0 à 100 en mm).

Échelle Numérique (EN)

De 0 à 10 ou 0 à 100.

Le patient nécessite une prise en charge de la douleur si EN \geq 4/10 (échelle de 0 à 10 en cm) ou EN \geq 40/100 (échelle de 0 à 100 en mm).

3. SVP, entourez d'un cercle le chiffre qui décrit le mieux la douleur la plus **intense** que vous avez ressentie la semaine dernière.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas de douleur					Douleur la + horrible Que vous puissiez imaginer					

4. SVP, entourez d'un cercle le chiffre qui décrit le mieux la douleur la plus **faible** que vous avez ressentie la semaine dernière.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas de douleur					Douleur la + horrible Que vous puissiez imaginer					

5. SVP, entourez d'un cercle le chiffre qui décrit le mieux votre douleur **en général**.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas de douleur					Douleur la + horrible Que vous puissiez imaginer					

6. SVP, entourez d'un cercle le chiffre qui décrit le mieux votre douleur **en ce moment**.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas de douleur					Douleur la + horrible Que vous puissiez imaginer					

Annexe n°6 : Exemple d'utilisation du tableauur Excel avec l'étude de Volpato et al. 2019, item « pain at it worst »

TO ESTIMATE A CONFIDENCE INTERVAL FOR THE DIFFERENCE BETWEEN TWO MEANS:

Enter the mean of the control group here:	4,33
Enter the estimated population standard deviation for the control group here:	2,63
Enter the sample size (eg, number of subjects) for the control group here:	18
Enter the mean of the experimental group here:	5,82
Enter the estimated population standard deviation for the experimental group here:	2,41
Enter the sample size (eg, number of subjects) for the experimental group here:	20
Enter the required confidence interval (eg, 95%) here:	95

RESULT

The estimated difference between the two population means is: -1,49
The estimated CI is: -3,15 to 0,17

Annexe n°7 : Complément des résultats
Résumé des moyennes (et écart-types) des scores de la douleur

Dans ces tableaux, les scores de la douleur (obtenus via l'EVA, le BPI et l'EN) correspondent à la moyenne des résultats obtenus par chaque groupe, dans chaque étude, à un temps donné.

Teut et al. 2018 [60] :

Score EVA (0-10 cm)	Groupe cupping (n=33) Moyenne (IC95%)	Groupe minimal cupping (n=32) Moyenne (IC95%)	Groupe contrôle (n=31) Moyenne (IC95%)
Avant traitement	4,9 (1,37)	4,75 (1,38)	5,07 (1,07)
J+4 semaines	3,49 (2,87;4,12) * ^a	4,04 (3,42;4,67) * ^b	5,61 (4,98;6,24)
J+12 semaines	3,8 (2,95;4,65) * ^{a'}	4,17 (3,31;5,02)	5,31 (4,48;6,14)

*Statistiquement significatif pour le t-test, p<0,05

Avec a : p<0,001 ; a' : p=0,014 ; b : p=0,001

Remarque : Dans la ligne « Avant traitement », les données affichées sont la moyenne avec son écart-type (s).

	Cupping vs. contrôle Taille d'effet (IC95%)	« minimal cupping » vs. contrôle Taille d'effet (IC95%)	Cupping vs. « minimal cupping » Taille d'effet (IC95%)
Nombre de pilules de paracétamol	-7,3[-15,0;0,4] p = 0,063	-6,3 [-14,5;2,0] p = 0,133	-1,0[-7,5;9,5] p = 0,814

Lari et al. 2018 [61] :

Score EVA (0-10 cm)	Groupe cupping (n=25) Moyenne (s)	Groupe contrôle (n=25) Moyenne (s)
Avant traitement	7,48 (1,12)	7,88 (1,09)
J+2 semaines	5,96 (1,34)	6,28 (1,28)
J+3 semaines	5,08 (2,04) *	7,04 (1,67)

* Statistiquement significatif pour le t-test de Student, p<0,05 (ici p<0,001)

Volpato et al. 2019 [62] :

Score BPI (0-10)	Groupe cupping (n=18) Moyenne (s)	Groupe Placebo (n=20) Moyenne (s)
« Pain now »_a		
Avant traitement	4,22 (2,53)	5,32 (2,13)
Immédiatement après traitement	1,66 (1,97) *	5,44 (1,76)
J+1 semaine	2,38 (1,85) *	5,61 (2,32)
«Pain at it worst 24h»_b		
Avant traitement	5,61 (2,25)	5,76 (2,89)
J+1 semaine	4,33 (2,63) *	5,82 (2,41)
“Pain at it least 24h”_b		
Avant traitement	2,27 (1,84)	4,32 (2,73)
J+1 semaine	1,11 (1,27) *	4,29 (2,01)
“Average pain 24h”_c		
Avant traitement	6,16 (1,42)	5,76 (1,63)
J+1 semaine	3,61 (2,03) *	5,52 (2,35)

* Statistiquement significatif ($p<0,05$) pour le :

a : test de Kruskal-Wallis suivi du test de Dunn

b : test de Mann Whitney

c : test t de student

Almeida Silva et al. 2021 [63] :

Score EN (0-10)	Groupe cupping (n=45) Moyenne (s)	Groupe placebo (n=45) Moyenne (s)
“Pain at rest”		
Avant traitement	5,1 (1,5)	5,3 (1,6)
Immédiatement après traitement	3,6 (2,4)	3,5 (2,4)
J+4 semaines	3,2 (2,8)	2,7 (2,0)
J+8 semaines	3,3 (2,9)	2,7 (1,9)
“Pain on TUG test”		
Avant traitement	4,7 (2,3)	3,7 (2,6)
Immédiatement après traitement	2,8 (2,5)	2,3 (2,2)
J+4 semaines	3,0 (2,7)	2,3 (2,1)
J+8 semaines	2,8 (3,0)	2,1 (2,1)
“Pain on trunk ROM test”		
Avant traitement	5,3 (2,0)	4,8 (1,9)
Immédiatement après traitement	3,8 (2,6)	3,0 (2,2)
J+4 semaines	3,4 (3,2)	2,6 (2,2)
J+8 semaines	3,3 (2,8)	2,5 (2,1)

L'auteur affirme avoir adopté un $p < 0,05$ tous les essais.

Annexe n°8 : Présentation des effets indésirables des études incluses

	Groupe cupping	« Groupe minimal cupping »	Groupe contrôle
Teut et al. [60] (n=110)	- 2 effets indésirables modérées (aggravation douleurs lombaires pendant quelques heures) avec 1 abandon - 6 légers maux de dos	2 légers maux de dos	∅
Lari et al. [61] (n=60)	- Fièvre + douleurs pour 2 patientes - Ampoules pour 3 patients		∅
Volpatto et al. [62] (n= 38)	∅		∅
Almeida Silva et al. [63] (n=90)	- Augmentation de la douleur après le traitement pour 1 patient - 2 patients avec des symptômes grippaux		∅

∅ = pas d'effets indésirables

Annexe n°9 : Échelle R-AMSTAR (AMSTAR revisitée)



R – AMSTAR* – ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES REVUES SYSTEMATIQUES

*AMSTAR révisé

AMSTAR : a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews

Comment fonctionne la liste de contrôle R-AMSTAR?

La liste comporte, dans la colonne gauche, 11 questions sur la qualité de la revue. En fonction des critères présentés dans la colonne droite, attribuer à chaque question un score de 1 à 4. La somme des scores constitue le score de qualité global de la revue systématique.

Éléments AMSTAR

1. Un plan de recherche établi a priori est-il fourni?

La question de recherche et les critères d'inclusion des études doivent être déterminés avant le début de la revue.

Critères	Score :	Commentaire :
A. Publication et (ou) inscription du protocole d'étude à l'avance B. Description des critères d'inclusion C. Question de recherche bien ciblée (critères PICO)		

Conditions d'attribution du score
3 critères → 4, 2 → 3, 1 → 2, 0 → 1

Explication A. :
Il doit être dit explicitement que le protocole a été publié ou inscrit, par exemple dans PROSPERO, registre de revues systématiques prospectif et multinational accessible en ligne.
C. La question renferme les critères PICO, soit Population, Intervention (ou exposition), Comparateur (ou témoins) et Résultats (**Outcomes**).

Traduction en français : Institut national d'excellence en santé et en services sociaux www.inesss.qc.ca

*Institut national
d'excellence en santé
et en services sociaux*

Québec

Annexe n°9 : suite

2. La sélection des études et l'extraction des données ont-ils été confiés à au moins deux personnes?

Au moins deux personnes doivent procéder à l'extraction des données de façon indépendante, et une méthode de consensus doit avoir été mise en place pour le règlement des différends.

<i>Critères</i>	Score :
A. Données extraites par au moins deux personnes, de façon indépendante (déclaration explicite ou implicite) B. Énoncé sur le processus de consensus pour le règlement des différends C. Résolution des désaccords entre les personnes ayant extrait les données conformément à la méthode établie (déclaration explicite ou implicite)	Commentaire :

Conditions d'attribution du score
3 critères → 4, 2 → 3, 1 → 2, 0 → 1

3. La recherche documentaire était-elle exhaustive?

Au moins deux sources électroniques doivent avoir été utilisées. Le rapport doit comprendre l'horizon temporel de la recherche et les bases de données interrogées (Central, EMBASE et MEDLINE, par exemple). Les mots clés et (ou) les termes MeSH doivent être indiqués et, si possible, la stratégie de recherche complète doit être exposée. Toutes les recherches doivent être complétées par la consultation des tables des matières de revues scientifiques récentes, de revues de la littérature, de manuels, de registres spécialisés ou d'experts dans le domaine étudié et par l'examen des références fournies dans les études répertoriées.

<i>Critères</i>	Score :
A. Au moins deux sources électroniques ont été utilisées. B. L'horizon temporel et les bases de données interrogées sont indiqués. C. Les mots clés et (ou) les termes MeSH sont indiqués et , si possible, la stratégie de recherche est exposée. D. Toutes les recherches sont complétées par la consultation des tables des matières de revues scientifiques récentes, de revues de la littérature, de manuels ainsi que de registres et par l'examen des références fournies dans les études répertoriées. E. Une recherche manuelle a été effectuée dans les revues.	Commentaire :

Conditions d'attribution du score
4 ou 5 critères → 4, 3 → 3, 2 → 2, 1 ou 0 → 1

Explication E. :
La recherche manuelle consiste à repérer les revues très pertinentes et à faire une recherche à la main, page par page, de leur contenu afin de relever d'éventuelles études admissibles.

Annexe n°9 : suite

4. La nature de la publication (littérature grise, par exemple) était-elle un critère d'inclusion?

Les auteurs doivent indiquer s'ils ont recherché tous les rapports, quel que soit le type de publication, ou s'ils ont exclu des rapports (de leur revue systématique) sur la base du type de publication, de la langue, etc.

<i>Critères</i>	Score : Commentaire :
A. Les auteurs indiquent qu'ils ont recherché tous les rapports, quel que soit le type de publication.	
B. Les auteurs indiquent s'ils ont exclu des rapports sur la base du type de publication, de la langue, etc.	
C. « Les articles rédigés dans une langue autre que l'anglais ont été traduits » ou les lecteurs maîtrisaient assez bien la langue du rapport.	
D. Aucune restriction fondée sur la langue ou prise en compte des articles rédigés dans une langue autre que l'anglais	
<i>Conditions d'attribution du score</i> 3 ou 4 critères → 4, 2 → 3, 1 → 2, 0 → 1	

5. Une liste des études (incluses et exclues) est-elle fournie?

Une liste des études incluses et exclues doit être fournie.

<i>Critères</i>	Score : Commentaire :
A. Les études incluses doivent être réunies dans un tableau, une liste ou une figure; une simple liste de références ne suffit pas.	
B. Les études exclues doivent être réunies dans un tableau, une liste ou une figure qui sera intégré à l'article ou à un supplément.	
C. Les raisons de l'exclusion des études sérieusement prises en considération doivent être exposées de manière suffisamment claire.	
D. Le lecteur peut retracer aisément les études incluses et exclues dans la bibliographie, les références ou le supplément de l'article.	
<i>Conditions d'attribution du score</i> 4 critères → 4, 3 → 3, 2 → 2, 1 → 1	
<i>Explication :</i> Les études exclues sont celles qui, après avoir été sérieusement prises en considération sur la foi du titre et (ou) du résumé, ont été rejetées après lecture du corps du texte.	

Annexe n°9 : suite

6. Les caractéristiques des études incluses sont-elles indiquées?

Les données portant sur les sujets qui ont participé aux études originales, les interventions qu'ils ont reçues et les résultats doivent être regroupées, sous forme de tableau, par exemple. L'étendue des données sur les caractéristiques des sujets de toutes les études analysées (âge, race, sexe, données socio-économiques pertinentes, nature, durée et gravité de la maladie, autres maladies, par exemple) doit y figurer.

<i>Critères</i>	<i>Score :</i> <i>Commentaire :</i>
A. Les données portant sur les sujets qui ont participé aux études originales, les interventions qu'ils ont reçues et les résultats sont regroupées, sous forme de tableau, par exemple. B. Les auteurs précisent l'étendue des données sur les caractéristiques pertinentes des sujets des études analysées. C. L'information fournie semble complète et exacte.	

Conditions d'attribution du score
3 critères → 4, 2 → 3, 1 → 2, 0 → 1

7. La qualité scientifique des études incluses a-t-elle été évaluée et consignée?

Les méthodes d'évaluation déterminées a priori doivent être indiquées (par exemple, pour les études sur l'efficacité pratique, le choix de n'inclure que les essais cliniques randomisés à double insu avec placebo ou de n'inclure que les études où l'affectation des sujets aux groupes d'étude était dissimulée); pour d'autres types d'études, d'autres critères d'évaluation seront à prendre en considération.

<i>Critères</i>	<i>Score :</i> <i>Commentaire :</i>
A. Les méthodes a priori sont indiquées. B. La qualité scientifique des études incluses semble valable . C. Le niveau de preuve est exposé, dûment reconnu ou pris en considération. D. La qualité des preuves est évaluée ou classée en fonction d'outils d'évaluation de la preuve.	

Conditions d'attribution du score
4 critères → 4, 3 → 3, 2 → 2, 1 ou 0 → 1

Explications D. :
Un outil d'évaluation de la preuve est un instrument qui sert à établir le niveau de preuve.
Ex. : l'outil GRADE (*Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*).

Annexe n°9 : suite

8. La qualité scientifique des études incluses dans la revue a-t-elle été utilisée adéquatement dans la formulation des conclusions?

Les résultats de l'évaluation de la rigueur méthodologique et de la qualité scientifique des études incluses doivent être pris en considération dans l'analyse et les conclusions de la revue, et formulés explicitement dans les recommandations.

<i>Critères</i>	Score : Commentaire :
A. Les auteurs ont tenu compte de la qualité scientifique dans l'analyse et les conclusions de la revue. B. La qualité scientifique est formulée explicitement dans les recommandations. C. Les conclusions sont orientées vers la production de guides de pratique. D. L'énoncé de consensus clinique laisse entrevoir la révision ou la confirmation des recommandations de pratique.	

Conditions d'attribution du score
4 critères → 4, 3 → 3, 2 → 2, 1 ou 0 → 1

9. Les méthodes utilisées pour combiner les résultats des études sont-elles appropriées?

Si l'on veut regrouper les résultats des études, il faut effectuer un test d'homogénéité afin de s'assurer qu'elles sont combinables (chi carré ou χ^2 , par exemple). S'il y a hétérogénéité, il faut utiliser un modèle d'effets aléatoires et (ou) vérifier si la nature des données cliniques justifie la combinaison (la combinaison est-elle raisonnable?).

<i>Critères</i>	Score : Commentaire :
A. Les auteurs exposent les critères à partir desquels ils ont déterminé que les études analysées étaient assez semblables pour être combinées. B. Dans le cas des résultats regroupés, les auteurs ont fait un test d'homogénéité pour s'assurer que les études étaient combinables. C. Les auteurs ont pris acte du caractère hétérogène (ou non) des études. D. S'il y a hétérogénéité, les auteurs ont utilisé un modèle d'effets aléatoires et (ou) vérifié si la nature des données justifiait la combinaison. E. S'il y a homogénéité, les auteurs exposent la justification ou le test statistique.	

Conditions d'attribution du score
4 ou 5 critères → 4, 3 → 3, 2 → 2, 1 ou 0 → 1

Annexe n°9 : suite

10. La probabilité d'un biais de publication a-t-elle été évaluée?

Une évaluation du biais de publication doit comprendre une association d'outils graphiques (diagramme de dispersion des études ou autre test) et (ou) des tests statistiques (test de régression d'Egger, par exemple).

<i>Critères</i>	Score :
A. Prise en compte du biais de publication ou de l'effet tiroir	Commentaire :
B. Outils graphiques (diagramme de dispersion des études, par exemple)	
C. Tests statistiques (test de régression d'Egger, par exemple)	
<i>Conditions d'attribution du score</i> 3 critères → 4, 2 → 3, 1 → 2, 0 → 1	

11. Les conflits d'intérêts ont-ils été déclarés?

Les sources possibles de soutien doivent être déclarées, tant pour la revue systématique que pour les études qui y sont incluses.

<i>Critères</i>	Score :
A. Présentation des sources de soutien	Commentaire :
B. Absence de conflit d'intérêts – On est ici dans la subjectivité; peut-être faudra-t-il y aller par déduction ou fouiller quelque peu.	
C. Prise en compte ou énoncé des sources de soutien ou des conflits d'intérêts dans les principales études incluses	
<i>Conditions d'attribution du score</i> 3 critères → 4, 2 → 3, 1 → 2, 0 → 1	

Score de qualité maximal : 44

Score de qualité :

PEROSH OSH Evidence Methods (Partnership for European Research in Occupational Safety and Health)

©Kung *et al.* From Systematic Reviews to Clinical Recommendations for Evidence-Based Health Care: Validation of Revised Assessment of Multiple Systematic Reviews (R-AMSTAR) for Grading of Clinical Relevance. The Open Dentistry Journal, 2010, 4: 84-91.

Résumé

Introduction/objectif : La lombalgie commune est une affection très courante et liée à une cause dégénérative (discogénique ou facettaire ou mixte, ligamentaire, musculaire, liée à un trouble régional ou global de la statique rachidienne) ou sans relation tenue avec une lésion anatomique. Depuis peu, la pratique du « dry cupping » est remise au goût du jour, notamment en kinésithérapie du sport. L'objectif de cette revue est d'évaluer, à partir des données existantes de la littérature, si le « dry cupping » présente un intérêt pour améliorer la douleur des patients souffrant de lombalgies communes.

Méthode : 3 bases de données ont été consultées (PubMed, Cochrane et PEDro) jusqu'au 20 mars 2021, afin d'évaluer l'efficacité du « dry cupping » dans la gestion de la douleur chez des patients souffrant de lombalgies communes. Le critère de jugement retenu dans chaque étude est l'évaluation de la douleur. L'évaluation de chaque étude a été réalisée avec l'échelle PEDro

Résultats/analyse : 4 études (n=298) ont été incluses. 3 sont des ECR et une est un clinique expérimental placebo. 2 études impliquaient un groupe contrôle traité au paracétamol et 2 études proposaient un placebo (cupping factice). Aucune méta-analyse n'a été menée. On constate des différences dans les modalités des interventions de chaque étude ainsi que dans l'évaluation du critère de jugement (différentes échelles). L'analyse méthodologique de chaque étude montre des biais importants pour la plupart d'entre-elles. Les résultats ont été obtenus en calculant la taille d'effet avec l'IC 95% entre les groupes, pour chaque étude, aux différents temps. On remarque une hétérogénéité des résultats, avec des intervalles de confiance assez larges. Les effets estimés suggérant une efficacité du « dry cupping » sont donnés par les études les plus biaisées. L'étude présentant la meilleure qualité méthodologique présente que des effets estimés qui témoignent de la non supériorité du « dry cupping » par rapport au placebo. On retrouve 5,6% d'effets indésirables légers à modérés sur l'ensemble de la population incluse.

Discussion/conclusion : Avec l'hétérogénéité des résultats et les différents biais inhérents aux études incluses, on ne peut pas conclure sur l'intérêt du « dry cupping » dans la gestion des douleurs chez des patients souffrant de lombalgies communes. Des ECR de meilleure qualité méthodologique, sur des échantillons de population plus importants sont nécessaires. Cibler l'action du « dry cupping » en complément d'autres interventions recommandées par les directives cliniques serait aussi plus cohérent.

Mots-clés : Lombalgie communes, « dry cupping », douleur, revue thérapeutique

Abstract

Background/objective: Non specific low back pain is a very common condition linked to a degenerative cause (discogenic or facet or mixed, ligamentary, muscular, linked to a regional or global disorder of the spinal statics) or without any relation to an anatomical lesion. Recently, the practice of dry cupping has been revived, especially in sports physiotherapy. The objective of this review is to evaluate, based on existing data in the literature, if dry cupping can improve pain in patients suffering from non specific low back pain.

Method: 3 databases were searched (PubMed, Cochrane and PEDro) until 20 March 2021, to assess the effectiveness of dry cupping in the management of pain in patients with common low back pain. The outcome in each study was the assessment of pain at different times. Each study was assessed using the PEDro scale

Results/analysis: 4 studies (n=298) were included. 3 were RCTs and one was classified as a placebo-controlled experimental clinical trial. 2 studies involved a control group treated with paracetamol and 2 studies proposed a placebo (sham cupping). No meta-analysis was conducted. There were differences in the modalities of the interventions in each study as well as in the assessment of the pain (different scales). The methodological analysis of each study shows significant bias in most of them. The results were obtained by calculating the effect size with the 95% CI between the groups for each study at the different time. There was heterogeneity in the results, with fairly wide confidence intervals. The estimated effects suggesting an effectiveness of dry cupping are given by the most biased studies. On the other hand, the study with the best methodological quality presented only estimated effects which showed that dry cupping was not superior to sham cupping. Mild to moderate adverse effects were found in 5.6% of the total population included.

Discussion/conclusion: With the heterogeneity of the results and the various biases inherent to the included studies, we can't conclude on the interest of dry cupping in the management of pain in patients suffering from non specific low back pain. RCTs with better methodological quality, with much larger population samples, are needed. Targeting dry cupping as a complement to other interventions recommended by clinical guidelines would also be more consistent.

Keywords: Non specific low back pain, dry cupping, pain, therapeutic review