

**LOMBALGIE CHRONIQUE NON SPÉCIFIQUE :
LE YOGA EST-IL PLUS EFFICACE QUE LA
THÉRAPIE CONVENTIONNELLE PAR L'EXERCICE ?**

Effets comparés sur la douleur, l'incapacité fonctionnelle et la qualité de vie

UNE REVUE DE LA LITTÉRATURE

PASCAL BRUNIER

Étudiant HES - Filière Physiothérapie

JÉRÔME GRAFFIN

Étudiant HES - Filière Physiothérapie

Directeur de travail de Bachelor : YVAN LEURIDAN

**TRAVAIL DE BACHELOR DÉPOSÉ ET SOUTENU À GENÈVE EN 2019
EN VUE DE L'OBTENTION D'UN BACHELOR OF SCIENCE EN PHYSIOTHÉRAPIE**

RÉSUMÉ ET MOTS-CLÉS

Introduction : la lombalgie chronique non spécifique constitue actuellement l'affection musculo-squelettique la plus répandue dans le monde. Les recommandations actuelles pour la prise en charge physiothérapeutique soulignent l'importance d'une rééducation active dans le traitement de cette affection chronique. Dans une perspective d'amélioration des soins de physiothérapie, l'intégration des principes d'une pratique holistique comme le yoga dans les exercices actifs de physiothérapie pourrait constituer un moyen de traitement plus efficace.

Objectif : réaliser une revue de la littérature comparant les effets des pratiques yogiques à ceux des exercices physiques conventionnels sur la douleur, l'incapacité fonctionnelle et la qualité de vie des adultes atteints de lombalgie chronique non spécifique.

Méthodologie : les recherches documentaires ont été menées de juin 18 à janvier 19 sur les bases de données *Pubmed*, *CINAHL*, *Embase*, *PEDro* et *Cochrane*. Les études ont été sélectionnées selon des critères d'inclusion et d'exclusion. Leur qualité a été évaluée à l'aide de l'échelle *PEDro* et de la grille *CASP*.

Résultats : cinq essais randomisés contrôlés ont été sélectionnés, incluant 658 sujets au total. Le yoga apparaît globalement plus efficace que la thérapie conventionnelle par l'exercice. Ses effets sont significativement supérieurs dans la diminution de la douleur, équivalents voire légèrement supérieurs dans la diminution de l'incapacité fonctionnelle et l'amélioration de la qualité de vie globale, physique et psychologique.

Conclusion : le yoga semble être un moyen intéressant pour améliorer la prise en charge physiothérapeutique du patient atteint de lombalgie chronique non spécifique. Cependant, des recherches supplémentaires sont nécessaires pour évaluer le style de yoga le plus adapté et établir les modalités précises des exercices yogiques afin de proposer une rééducation physiothérapeutique optimale.

Mots-clés : lombalgie chronique non spécifique, yoga, thérapie par l'exercice, douleur, incapacité fonctionnelle, qualité de vie

ABSTRACT AND KEYWORDS

Introduction : chronic non-specific low back pain is currently the most common musculoskeletal disorder in the world. Current recommendations for physiotherapeutic management emphasize the importance of active rehabilitation in the treatment of this chronic condition. From the perspective of improving physiotherapy care, incorporating the principles of a holistic practice such as yoga into active physiotherapy exercises could lead to a more effective means of treatment.

Objective : conduct a review of the literature comparing the effects of yogic practices with those of conventional physical exercises on pain, functional disability and quality of life in adults with chronic non-specific low back pain.

Methodology : documentary researches were conducted from June 18 to January 19 on the Pubmed, CINAHL, Embase, PEDro and Cochrane databases. The studies were selected according to inclusion and exclusion criteria. Their quality was assessed using the PEDro scale and the CASP grid.

Results : five randomized controlled trials were selected, including 658 subjects in total. Yoga appears globally more effective than conventional exercise therapy. Its effects are significantly higher in the reduction of pain, equivalent or even slightly higher in the decrease of the functional incapacity and the improvement of the overall, physical and psychological quality of life.

Conclusion : yoga seems to be an interesting way to improve the physiotherapeutic management of the patient with chronic nonspecific lumbago. However, additional research is needed to evaluate the most appropriate yoga style and establish the precise modalities of yogic exercises in order to offer optimal physiotherapeutic rehabilitation.

Keywords : chronic non-specific low back pain, yoga, exercise therapy, pain, functional disability, quality of life

AVERTISSEMENT

Les prises de position, la rédaction et les conclusions de ce travail n'engagent que la responsabilité de ses auteurs et en aucun cas celle de la Haute École de Santé de Genève, du Jury ou du Directeur du Travail de Bachelor.

Nous attestons avoir réalisé seuls le présent travail, sans avoir utilisé d'autres sources que celles indiquées dans la liste de références bibliographiques.

Genève, le 07 juin 2019

Pascal Brunier

Jérôme Graffin

REMERCIEMENTS

Nous souhaitons tout particulièrement remercier les personnes suivantes pour leur contribution à la réalisation de notre travail de Bachelor of Science en physiothérapie :

M. Yvan Leuridan, physiothérapeute, fasciathérapeute, enseignant à la Haute École de Santé de Genève (HEdS GE) et directeur de notre travail de Bachelor, pour ses remarques pertinentes et ses précieux conseils sur notre travail.

M. Stéphane Genevay, médecin, rhumatologue aux Hôpitaux Universitaires de Genève et intervenant à la HEdS GE, pour ses éclairages sur la lombalgie et sa prise en charge.

Mmes Anne-Violette Bruyneel, Lara Allet et Simone Gafner, physiothérapeutes et enseignantes-chercheuses à la HEdS GE, pour le partage de leur expérience en matière de recherche scientifique.

M. Jean-David Sandoz, bibliothécaire-documentaliste au site des Caroubiers de la HEdS GE, pour sa disponibilité et son aide précieuse au cours de nos recherches documentaires.

Nos proches, pour leur soutien et leur aide tout au long de ce travail.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

BPS	BioPsychoSocial
CASP	<i>Critical Appraisal Skills Programme</i>
DMCI	Différence Minimale Cliniquement Importante
DSS	Différence Statistiquement Significative
EN	Échelle Numérique
EVA	Échelle Visuelle Analogique
FDR	Facteur De Risque
HRQOL-4	<i>Health Related Quality Of Life - 4 core questions</i>
IF	Incapacité Fonctionnelle
LCNS	Lombalgie Chronique Non Spécifique
LNS	Lombalgie Non Spécifique
M-A	Méta-Analyse
MeSH	<i>Medical Subjects Headings</i>
NRS	<i>Numerical Rating Scale</i>
PEDro	<i>Physiotherapy Evidence Database</i>
QdV	Qualité de Vie
RMDQ	<i>Roland Morris Disability Questionnaire</i>
RCT	<i>Randomized Controlled Trial</i>
RS	Revue Systématique
SF-36	<i>Short Form-36</i>
SR	<i>Systematic Review</i>
TCE	Thérapie Conventiionnelle par l'Exercice
TMS	Trouble Musculo-Squelettique
VAS	<i>Visual Analogue Scale</i>
WHOQOL-BREF	<i>World Health Organization Quality of Life - Brief version</i>

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION.....	1
2. CADRE THÉORIQUE.....	2
2.1. La lombalgie.....	2
2.1.1. Définition	2
2.1.2. Classification	2
2.1.2.1. Selon l'origine	2
2.1.2.2. Selon la durée d'évolution.....	2
2.1.3. Épidémiologie	3
2.1.4. Impact socio-économique	3
2.1.5. Évolution des modèles de santé	4
2.1.6. La lombalgie non spécifique	5
2.1.6.1. Facteurs de risque	5
2.1.6.2. Étiologie	5
2.1.7. La lombalgie chronique non-spécifique	6
2.1.7.1. Définition.....	6
2.1.7.2. Épidémiologie.....	6
2.1.7.3. Facteurs de chronicisation.....	7
2.1.7.4. Recommandations cliniques	7
2.1.8. Évaluation clinique de la lombalgie chronique non spécifique.....	8
2.1.8.1. La douleur	8
2.1.8.2. L'incapacité fonctionnelle.....	9
2.1.8.3. La qualité de vie	10
2.2. Thérapie conventionnelle par l'exercice	11
2.2.1. Origines	11
2.2.2. Présentation	11
2.2.3. Les effets de la thérapie conventionnelle par l'exercice	12
2.2.4. Thérapie conventionnelle par l'exercice et lombalgie	12
2.3. Le yoga	13
2.3.1. Présentation du yoga traditionnel	13
2.3.1.1. Une philosophie de vie	13
2.3.1.2. Les quatre voies pour se réaliser	13
2.3.1.3. Les huit piliers du yoga	14

2.3.2. Histoire et évolution du yoga	14
2.3.2.1. <i>Le yoga à ses origines</i>	14
2.3.2.2. <i>Occidentalisation du yoga</i>	14
2.3.3. Les effets du yoga	14
2.3.4. Yoga et lombalgie	15
3. PROBLÉMATIQUE.....	16
3.1. Contexte actuel	16
3.2. Questionnement	16
3.3. Question de recherche	17
4. MÉTHODOLOGIE	18
4.1. Stratégie de recherche	18
4.1.1. Bases de données.....	18
4.1.2. Mots-clés	18
4.1.3. Équations de recherche.....	19
4.1.4. Recherches complémentaires	19
4.2. Critères de sélection	19
4.3. Sélection des études	20
4.4. Évaluation de la qualité des études	20
4.4.1. Choix des grilles d'évaluation.....	20
4.4.2. Niveau de preuve des études	20
4.5. Extraction des données	21
4.6. Analyse des données	21
4.6.1. Méthode de comparaison.....	21
4.6.2. Significativité statistique et pertinence clinique.....	22
4.6.3. Données manquantes	22
4.6.4. Réalisation de graphiques.....	22
5. RÉSULTATS	22
5.1. Résultats de la recherche documentaire	22
5.2. Résultats de l'évaluation de la qualité des études	24
5.3. Niveau de preuve des études	24
5.4. Présentation des études retenues	24
5.4.1. Description générale.....	24

5.4.2. Description des populations	26
5.4.3. Description des interventions	26
5.4.4. Description des <i>outcomes</i>	27
5.5. Description des résultats des études	27
5.5.1. Effets sur la douleur	27
5.5.2. Effets sur l'incapacité fonctionnelle.....	28
5.5.3. Effets sur la qualité de vie	29
6. DISCUSSION	31
6.1. Qualités et limites des articles sélectionnés	31
6.1.1. Méthodologie	31
6.1.2. Population.....	31
6.1.3. Intervention	31
6.1.4. Outils de mesure.....	32
6.2. Interprétation des résultats	32
6.2.1. Validité interne	32
6.2.2. Critères de jugement.....	33
6.2.2.1. <i>Évolution du niveau de douleur</i>	33
6.2.2.2. <i>Évolution du niveau d'incapacité fonctionnelle</i>	34
6.2.2.3. <i>Évolution du niveau de qualité de vie</i>	34
6.2.3. Validité externe	35
6.3. Points forts et points faibles de notre revue	36
6.4. Autocritique de notre travail.....	36
6.5. Confrontation à la littérature.....	38
6.6. Perspectives futures.....	38
6.6.1. Perspectives pour la pratique clinique.....	38
6.6.2. Perspectives pour la recherche	41
7. CONCLUSION.....	42
LISTE DES RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	I
LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX.....	XXVIII
LISTE DES ANNEXES	XXIX
ANNEXES.....	XXXIII

1. INTRODUCTION

La lombalgie touche actuellement plus de 540 millions de personnes à chaque instant dans le monde (Hartvigsen et al., 2018). Les conséquences de cette affection peuvent parfois s'avérer dramatiques pour la qualité de vie des individus (Deyo, Mirza & Martin, 2006 ; Louw, Morris & Grimme, 2007), engendrant chaque année sur la planète une perte de plus de 60 millions d'années de vie en bonne santé (Vos et al., 2017).

Lorsqu'elle se chronicise, la lombalgie devient même la première cause d'incapacité et d'absentéisme au travail (Nguyen, Poiraudreau, Revel & Papelard, 2009). Véritable fardeau pour les patients et les systèmes de santé (Gore, Sadosky, Stacey, Tai & Leslie, 2012), la lombalgie chronique non spécifique (LCNS) est une affection complexe d'origine multifactorielle qui requiert une prise en charge multidisciplinaire basée sur un modèle de santé patient-centré (Waddell, 2004). Malgré cette approche plus globale, le pronostic de la LCNS demeure défavorable (Balagué, Mannion, Pellisé, Cedraschi, 2012) faute de traitements pleinement efficaces (Kamper et al., 2014).

Au cours de nos études en physiothérapie, nous avons été interpellés par la complexité des phénomènes en lien avec la chronicisation des maladies et avons eu l'opportunité de soigner des patients souffrant de diverses atteintes chroniques. La LCNS nous a particulièrement intéressés car les patients qui en souffrent constituent la majorité des consultations de physiothérapie (Chevan & Clapis, 2013) et leur satisfaction globale à l'égard des traitements proposés demeure faible (Patrick, Emanski & Knaub, 2016).

Les recommandations actuelles pour les traitements non-invasifs de la LCNS soulignent l'importance d'une rééducation active (Wong et al., 2016). La thérapie par l'exercice présente un « bon » niveau de preuve mais ses effets restent limités ; avec un niveau de preuve « faible à acceptable » (Pillastrini et al., 2012), le yoga pourrait être une forme d'exercice prometteuse parce qu'il intègre des pratiques alliant étirement, renforcement, respiration et relaxation, ainsi que des composantes de pleine conscience susceptibles d'accroître les bienfaits de ses composantes physiques (Sherman et al., 2011).

Ainsi, l'intégration des principes d'une pratique holistique, autonome et populaire telle que le yoga dans les exercices de physiothérapie pourrait possiblement conduire à un moyen de traitement plus efficace pour les patients atteints de LCNS. C'est à la lumière d'études scientifiques que nous proposons ici une comparaison des effets des pratiques yogiques à ceux des exercices physiques conventionnels dans le traitement de la LCNS.

2. CADRE THÉORIQUE

2.1. La lombalgie

2.1.1. Définition

Malgré la volonté des experts internationaux d'aboutir à un consensus (Dionne et al., 2008) par la rédaction de guides de pratique clinique - *guidelines* en anglais - il n'existe à l'heure actuelle aucune définition standardisée de la lombalgie. Celle proposée par le groupe de travail *COST B13* en charge des *guidelines* européennes apparaît la plus complète : « la lombalgie se définit comme une douleur et un inconfort, localisés en-dessous du rebord costal et au-dessus des plis fessiers inférieurs, avec ou sans irradiation au membre inférieur » (van Tulder et al., 2006, traduction libre, p. 171).

2.1.2. Classification

2.1.2.1. Selon l'origine

D'après les *guidelines* européennes, un tri diagnostique est réalisé suite au bilan clinique initial pour classer les lombalgies en deux catégories fonction de leur origine :

- La lombalgie spécifique, correspondant à une lombalgie « attribuable à une pathologie spécifique connue, reconnaissable (e.g. infection, tumeur, ostéoporose, spondylarthrite ankylosante, fracture, processus inflammatoire, syndrome radiculaire ou syndrome de la queue de cheval) » (van Tulder et al., 2006, traduction libre, p. 171).

- La lombalgie non spécifique (LNS), dont l'origine demeure inconnue (Balagué et al., 2012). Elle représente 85 à 90% des cas de lombalgie diagnostiqués (Chou et al., 2007 ; Koes, van Tulder & Thomas, 2006). Les symptômes majeurs sont la douleur et l'incapacité fonctionnelle (van Tulder, Koes & Bombardier, 2002).

Cet examen initial sert principalement à identifier les drapeaux rouges - *red flags* en anglais - véritables facteurs prédictifs d'éventuelles pathologies sous-jacentes graves nécessitant des investigations complémentaires (Henrotin et al., 2006) [annexe I].

2.1.2.2. Selon la durée d'évolution

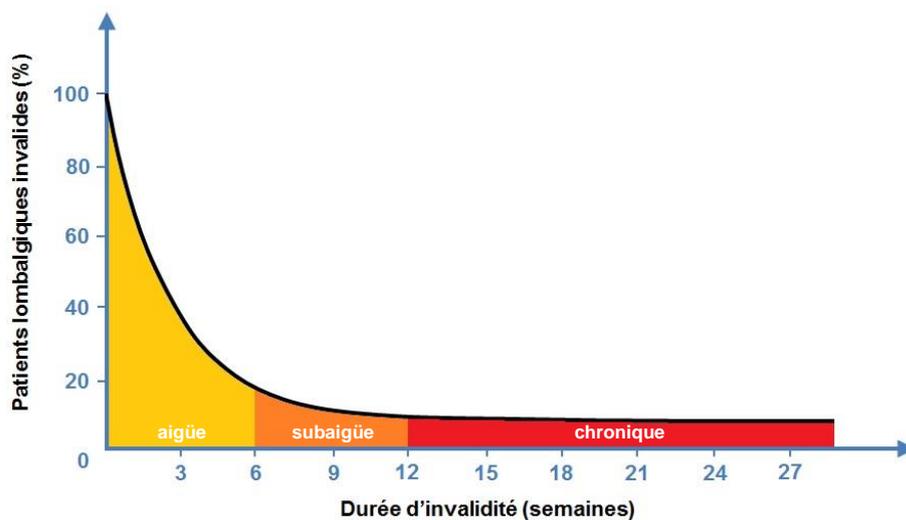
Trois stades d'évolution de la lombalgie, proposés par Spitzer et al. (1987), sont décrits dans les *guidelines* européennes : le stade aigu où l'épisode lombalgique dure moins de 6 semaines ; le stade subaigu où l'épisode persiste entre 6 et 12 semaines ; le stade chronique où la lombalgie perdure au-delà de 12 semaines (van Tulder et al., 2006). Là encore, faute de consensus, les limites temporelles varient selon les classifications.

2.1.3. Épidémiologie

D'une étude épidémiologique à l'autre, les estimations des données varient selon la définition donnée à la lombalgie (Balagué et al., 2012). La prévalence vie-entière varie entre 51 et 84% (Manchikanti et al., 2009 ; Taylor, Goode, George & Cook, 2014) et touche autant les femmes que les hommes, de toute origine et de tout âge, avec un pic compris entre 40 et 60 ans (Hoy et al., 2012 ; Kamper et al., 2016).

Si Henchoz (2011) décrit l'évolution à long terme de la lombalgie comme favorable où « 60 à 70% des patients guérissent sans perte fonctionnelle résiduelle en six semaines, et 80 à 90% en douze semaines » (p. 612), il précise qu' « au-delà, la récupération est lente et incertaine » (p. 613) (figure 1). Ainsi, environ 15% (6-23%) des patients développent ensuite une lombalgie chronique (Hoy et al., 2010 ; Nguyen et al., 2009).

Figure 1. Évolution naturelle de la lombalgie. Adapté de Henchoz, 2011.



2.1.4. Impact socio-économique

Entre 1990 et 2015, le nombre d'années vécues avec une incapacité causée par la lombalgie a augmenté de plus de 54% (Hartvigsen et al., 2018). Annuellement, dans le monde, la lombalgie engendre une perte de plus de 60 millions d'années de vie en bonne santé, dont 3 millions aux États-Unis, 1 million au Royaume-Uni et 300'000 en Australie (Vos et al., 2017). La lombalgie est ainsi devenue en 2010 la première cause d'années vécues avec un handicap (Vos et al., 2012).

En Europe, la lombalgie génère des coûts de santé situés entre 1,7% et 2,1% du produit intérieur brut d'un pays (Deyo et al., 1991 ; van Tulder, Koes & Bouter, 1995) et compte notamment parmi les problèmes de santé occasionnant le plus d'arrêts de travail (van Tulder, Koes & Bombardier, 2002). Selon Waddell (2004), 90% des individus

lombalgiques en arrêt de travail retournent travailler dans les 2-3 mois ; pour ceux qui sont encore en arrêt après 6 mois, 50% n'y retournent plus jamais ; après 1 année d'arrêt, ce sont 75% ; après 2 ans d'arrêt, ce sont 90% des individus atteints qui ne retournent plus jamais travailler. Henchoz (2011) rapporte que « les patients qui deviennent invalides de manière temporaire ou permanente ne représentent que 10% des cas, mais engendrent 85% des coûts totaux » (p. 613).

En Suisse, où la lombalgie est aussi la première cause d'invalidité, les données épidémiologiques précises font défaut et les dernières estimations économiques des coûts engendrés remontent à 2005. Selon Wieser (2010), les coûts directs étaient ainsi évalués à 2,6 milliards d'euros et les coûts indirects entre 2,2 et 4,1 milliards d'euros, soit un total représentant 1,6 à 2,3% du produit intérieur brut de la Suisse.

2.1.5. Évolution des modèles de santé

Deux approches de santé cohabitent dans la prise en charge de la LNS. La première, la plus ancienne, est une vision biomédicale de la physiopathologie de la lombalgie qui considère que cette affection douloureuse ne provient que d'une lésion tissulaire objectivable. La seconde, élaborée par George Engel en 1977, est une vision biopsychosociale (BPS) de la maladie qui intègre la subjectivité du patient (Engel, 1980) [annexe II]. Suggéré pour la prise en charge des douleurs dorsales par Gordon Waddell en 1980, le modèle BPS s'est naturellement imposé dans le traitement des LNS aiguë et chronique suite à l'échec de leur compréhension selon une approche uniquement biomédicale (Sichère & Zeitoun, 2013).

L'avènement du modèle BPS a permis de comprendre que la neurophysiologie de la douleur est influencée par des facteurs génétiques, individuels, psychologiques, sociaux et professionnels (Waddell, 2004). De ce modèle BPS ont alors émergé des indicateurs cliniques psychosociaux appelés drapeaux jaunes - *yellow flags* en anglais - en lien avec les risques d'atteinte d'un épisode aigu de LNS et de passage au stade chronique (Kendall, Linto & Main 1997) ; ces facteurs de risque (FDR) ont depuis été redéfinis et scindés (Nicholas, Linton, Watson & Main, 2011) [annexe III]. La mise en lumière de ces FDR chez les individus vise ainsi à limiter l'incidence de la LNS, sa chronicisation, son impact sur la capacité fonctionnelle et le travail.

Bien que jugée encore trop réductionniste par certains auteurs (Borrell-Carrio, 2004 ; Ghaemi, 2009), l'approche BPS demeure actuellement « le modèle théorique et clinique de la santé et de la maladie le plus abouti » (Berquin, 2010).

2.1.6. La lombalgie non spécifique

2.1.6.1. Facteurs de risque

Afin de diminuer l'incidence de la LNS sur les populations, de nombreuses études épidémiologiques ont été menées pour évaluer la relation entre certains facteurs et l'apparition de cette affection aiguë. Selon van Tulder, Koes & Bombardier (2002), ces « variables associées à une lombalgie non spécifique sont généralement classées en facteurs individuels, psychosociaux ou professionnels » (traduction libre, p. 767). À nouveau, ces FDR d'apparition de la LNS aiguë diffèrent selon les sources [annexe [IV](#)].

2.1.6.2. Étiologie

Selon Balagué et al. (2012), l'incapacité à évaluer précisément les causes de la LNS demeure toujours du fait de sa complexité anatomo-pathologique. Le docteur Genevay quant à lui rapporte que l'« on comprend encore très mal les mécanismes qui sous-tendent les lombalgies car, malgré la prévalence de ce type d'affection dans la population, peu de fonds sont alloués à la recherche » (Genevay, 2018).

Dans une vision biomédicale, Bogduk (2013) précise que « les structures du rachis lombal ont pratiquement toutes été suspectées comme sources possibles de lombalgie à un moment ou à un autre ... quelques hypothèses sont maintenant périmées et d'autres sont restées » (p. 183), rappelant bien sûr que « pour toute structure considérée comme cause de lombalgie, celle-ci doit posséder une innervation » (p. 186) [annexe [V](#)].

L'hypothèse la plus retenue jusqu'alors était les lésions discales : une corrélation significative entre la LNS et la dégénérescence des disques lombaires via l'IRM avait notamment été établie (Cheung et al., 2009 ; de Schepper et al., 2010) mais il a été prouvé plus récemment que des atteintes discales lombaires étaient également présentes chez des sujets asymptomatiques (Endean, Palmer & Coggon, 2011).

Les troubles de l'activation des muscles du tronc et du bassin ont également été étudiés comme une cause probable de LNS. Ces troubles de la coordination neuromusculaire seraient associés à une altération de l'action anticipatrice de certains muscles, dont le muscle transverse (Allison & Morris, 2007), les muscles obliques (Ng et al., 2002) et les muscles multifides (Hodges et al., 2006 ; Dickx et al., 2010). Des études montrent que ces perturbations de la proprioception et de la coordination musculaire lombaire sont également en lien avec des modifications structurelles du fascia thoraco-lombaire

comme son épaissement et une diminution de son adaptation aux contraintes de cisaillement (Langevin et al., 2011). De plus, les contractions pathologiques du fascia thoraco-lombaire entraîneraient une perturbation de la transmission des forces et de la répartition des contraintes, générant une instabilité lombaire, une perturbation de la coordination du tronc/bassin et de la proprioception (Tozzi, 2012).

Dans une vision plus globale, Christen (2016) souligne l'influence de la sphère BPS en exposant que « l'intensité de la douleur représente moins de 10% de la variance du handicap alors que 35% est liée aux facteurs psychosociaux » (p. 9). Par exemple, il a été observé « une augmentation du désordre myoélectrique chez les sujets qui ont une tendance catastrophiste ... et une modification de la réponse musculaire chez les sujets qui s'attendent à avoir mal » (Henchoz et al., 2013, traduction libre, pp. 1263-1264).

Il existe bien d'autres causes responsables des douleurs lombaires ainsi que de nouvelles données sur les origines de la LNS mais « aujourd'hui, comme par le passé, l'étiologie de la lombalgie semble perpétuer des théories contradictoires et des discussions sans fin » (Negrini & Zaina, 2013, traduction libre, p. 95).

2.1.7. La lombalgie chronique non-spécifique

2.1.7.1. Définition

Selon le groupe de travail *COST B13* en charge des *guidelines* européennes, la LCNS « n'est pas une entité ni un diagnostic clinique, mais plutôt un symptôme où les patients présentent différents stades de déficience, d'invalidité et de chronicité » (Airaksinen et al., 2006, traduction libre, p. 175).

2.1.7.2. Épidémiologie

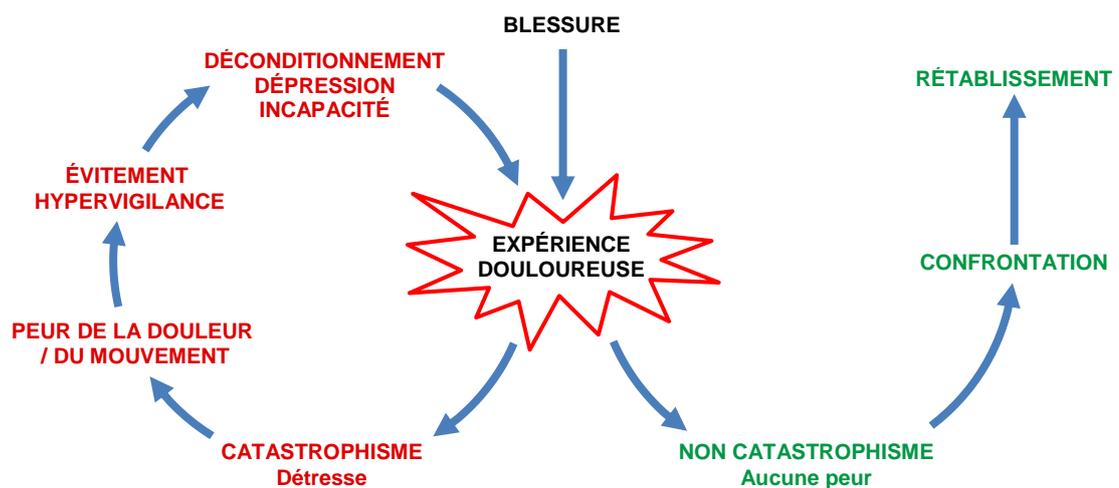
La variabilité des définitions de la lombalgie et des populations étudiées rend complexe le recueil et l'évaluation des données épidémiologiques de la LCNS (Meucci, Fassa & Faria, 2015 ; Noormohammadpour et al., 2017). Selon Freburger et al. (2009), la prévalence de la LCNS a connu une augmentation progressive depuis l'an 2000. Meucci et al. (2015) rapportent ainsi des valeurs de prévalence de 4,6% chez les 24-39 ans et de 19,6% chez les 20-59 ans dans les régions d'Amérique du Nord, d'Europe, d'Asie et d'Afrique ; cette prévalence est 50% plus élevée chez les femmes que chez les hommes, et en nette augmentation lors de la troisième décennie de la vie et cela jusqu'à 60 ans.

2.1.7.3. Facteurs de chronicisation

Les FDR de passage à la chronicité d'une LNS sont importants à identifier et à évaluer afin de permettre un dépistage précoce des personnes à risque de développer une LCNS. Là encore, ceux-ci diffèrent selon les sources [annexe VI].

Nguyen et al. (2009) précisent que « parmi les FDR de passage à la chronicité actuellement bien identifiés, le poids des facteurs psychosociaux telles les notions d'appréhension-évitement et croyances (en anglais *Fear-Avoidance and beliefs*) et des facteurs environnementaux sont plus importants que le poids des facteurs physiques et mécaniques » (p. 537). Le modèle de la peur liée à la douleur (figure 2) illustre bien comment une expérience douloureuse initiale conduit à une cascade de conséquences [annexe VII] « parmi lesquelles le déconditionnement global de l'individu contribue à perpétuer le cercle vicieux caractéristique de la lombalgie chronique » (Henchoz, 2011).

Figure 2. Chronicisation de la lombalgie non-spécifique illustrée par le modèle cognitif et comportemental de la peur liée à la douleur. Adapté de Vlaeyen et al., 1995, 2000.



2.1.7.4. Recommandations cliniques

Les recommandations cliniques consistent en des *guidelines* basées sur la pratique fondée sur les preuves et destinées à aiguiller les praticiens et les patients dans le choix de leurs traitements (Bhaumik, 2017). Bien que celles consacrées à la lombalgie soient toutes considérées comme « qualitativement similaires » (Institute of Medicine, 2011, traduction libre, p. 88), leurs contenus diffèrent et ne font là encore pas consensus (Pillastrini et al., 2012). Dans une Revue Systématique (RS) évaluant les qualités des *guidelines* cliniques pour la lombalgie, Wong et al. (2016) en ont sélectionné huit traitant de la LCNS qu'ils ont jugées de « haute qualité », dont les *guidelines* européennes élaborées par le groupe de travail *COST B13* (Airaksinen et al., 2006).

Toutes préconisent la thérapie par l'exercice et trois recommandent le yoga pour le traitement de la LCNS : l'*American College of Physicians and the American Pain Society* (Chou et al., 2007), l'*Oregon Health Authority* (Livingston et al., 2011) et l'*Alberta Health Technology Assessment* (Cutforth, Peter & Taenzer, 2011).

Un récapitulatif des traitements non-invasifs et non-pharmacologiques issus des recommandations de Chou et al. (2007) et de celles, plus récentes, de l'*American College of Physicians* seul (Qaseem et al., 2017) est exposé en [annexe [VIII](#)].

Des *guidelines* de physiothérapie ont aussi été créées pour aider les thérapeutes et les patients. En effet, les mécanismes de la douleur impliqués dans la LCNS et les modalités efficaces pour traiter cette affection chronique sont encore parfois mal connus (Naidoo et al., 2012) [annexe [XI](#)]. Un récapitulatif des traitements de physiothérapie issus des recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS, 2005) et de l'*American Physical Therapy Association* (Dellito et al., 2012) est exposé en [annexe [XII](#)].

2.1.8. Évaluation clinique de la lombalgie chronique non spécifique

Les caractéristiques des outils de mesure les plus couramment utilisés pour l'évaluation clinique de la LCNS sont développées ci-après et complétées en [annexe [XV](#)].

2.1.8.1. La douleur

L'*International Association for the Study of Pain* définit la douleur comme « une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable, associée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle, ou décrite dans ces termes » (IASP, 2018, traduction libre).

Selon Mannion, Balagué, Pellisé & Cedraschi (2007), « trois méthodes ont été traditionnellement utilisées pour mesurer l'intensité de la douleur : les échelles visuelles analogiques (EVA), les échelles verbales simples (EVS) et les échelles numériques (EN) » (traduction libre, p. 612). S'ajoutent à cela d'autres instruments de mesure de la douleur parmi lesquels les plus connus sont le *Mc Gill Pain Questionnaire (MPQ)*, le *Dallas Pain Questionnaire (DPQ)* et la *Pain Catastrophizing Scale (PCS)*.

Échelle Visuelle Analogique (EVA)

L'échelle EVA - *Visual Analogue Scale (VAS)* en anglais - se présente sous la forme d'une règle double face munie d'un curseur déplaçable [annexe [XVI](#)]. Au recto, une « face patient » est constituée d'une ligne de 100 mm de longueur : à gauche se situe la mention « pas de douleur » et à droite la mention « pire douleur possible ». Le patient

déplace ainsi le curseur sur la ligne pour évaluer l'intensité de sa douleur. Au verso, une « face examinateur » permet de chiffrer entre 0 (pas de douleur) et 10 (pire douleur possible) l'intensité de la douleur en mesurant la distance entre le « 0 » et le curseur.

Échelle Numérique (EN)

L'échelle EN - *Numerical Rating Scale (NRS)* en anglais - se présente sous la forme d'une règle simple face sur laquelle figure une ligne numérotée de 0 à 10 [annexe [XVI](#)]. Elle est parfois numérotée de 0 à 100 et munie d'un curseur déplaçable. Le patient exprime l'intensité de sa douleur en lui associant une valeur numérique comprise entre 0 (pas de douleur) et 10 (pire douleur possible). L'EN est aussi utilisée pour évaluer le niveau de gêne - *bothersomeness* en anglais - liée à la douleur : le patient en donne alors une estimation située entre 0 (pas du tout gênante) et 10 (extrêmement gênante).

2.1.8.2. L'incapacité fonctionnelle

La *World Health Organization* (2019a) définit l'incapacité fonctionnelle (IF) comme :

Un terme générique englobant les déficiences, les limitations d'activités et les restrictions de participation. Une déficience est un problème au niveau d'une fonction ou d'une structure du corps ; une limitation d'activité est une difficulté rencontrée par un individu dans l'exécution d'une tâche ou d'une action ; tandis qu'une restriction de participation est un problème rencontré par une personne impliquée dans des situations de la vie (traduction libre).

Selon Calmels, Béthoux, Condemine & Fayolle (2005), « il existe d'assez nombreux outils d'évaluation fonctionnelle pour la lombalgie, mais pas de consensus sur le choix d'un questionnaire ou d'une échelle. Les plus utilisés et reconnus sont l'*Oswestry Disability Questionnaire* et le *Roland-Morris Disability Questionnaire* » (p. 44). Là encore, d'autres instruments de mesure existent parmi lesquels les plus répandus sont la *Quebec Back Pain Disability Scale (QBPDS)*, l'*Oswestry Disability Index (ODI)* dérivé de l'*Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire (OLBPDQ)*, le *Waddell Disability Index (WDI)* et le *Functional Rating Index (FRI)*.

Roland and Morris Disability Questionnaire (RMDQ)

Créé pour évaluer l'IF due à la lombalgie, le questionnaire *RMDQ* peut se dérouler en auto-évaluation ou en évaluation via un intervieweur. Trois questionnaires existent et se

distinguent entre eux par le nombre d'items (24, 18 ou 11). Le score final est la somme des cases cochées et varie donc de 0 (pas d'incapacité) à 11, 18 ou 24 (incapacité maximale). Pour Smeets et al. (2011), le *RMDQ* fait partie des questionnaires faciles à soumettre, peu coûteux et rapides à remplir dans la pratique clinique. Ces derniers précisent que la version d'origine avec 24 items [annexe [XVII](#)] est recommandée.

2.1.8.3. La qualité de vie

La *World Health Organization* (1994) définit la qualité de vie (QdV) comme :

La perception qu'a un individu de sa place dans l'existence, dans le contexte de la culture et du système de valeurs dans lesquels il vit, en relation avec ses objectifs, ses attentes, ses normes et ses inquiétudes. Il s'agit d'un large champ conceptuel, englobant de manière complexe la santé physique de la personne, son état psychologique, son niveau d'indépendance, ses relations sociales, ses croyances personnelles et sa relation avec les spécificités de son environnement (traduction libre, p. 28).

Selon Mercier & Schaub (2005), pour la QdV, « il n'existe pas un instrument de mesure standard et universel, et l'on recense plusieurs centaines de questionnaires ou échelles dans la littérature » (p. 420). Les questionnaires fréquemment employés sont « le *Study Short Form Health Survey (SF-36)* et sa version courte, le *SF-12*, et le *EuroQOL*, un questionnaire avec six items (*EQ-5D*) Le *WHOQOL-BREF* et les échelles visuelles analogiques auto-évaluées sont d'autres instruments de mesure couramment utilisés » (Montazeri & Mousavi, 2010, traduction libre, p. 3983). Dans l'évaluation de la QdV en lien avec les activités physiques, en plus de la *SF-36* et de la *WHOQOL-BREF*, Hart et al. (2015) répertorient la *HRQOL-4* parmi les dix échelles les plus utilisées.

Short Form-36 (SF-36)

Le questionnaire *SF-36* peut se dérouler en auto-évaluation ou en évaluation par un intervieweur. Il comporte 36 questions qui évaluent huit domaines de santé [annexe [XVIII](#)] : fonctionnement physique, limitations d'activités en raison de problèmes physiques, douleurs corporelles, fonctionnement social, santé mentale générale, limitations d'activités en raison de problèmes émotionnels, vitalité et perceptions générales de la santé (Ware & Sherbourne, 1992). Le score final est la somme pondérée des questions de chaque domaine et est établi entre 0 et 100.

World Health Organization Quality Of Life - BREF (WHOQOL-BREF)

Ce questionnaire a été développé par l'OMS à partir du *WHOQOL-100* qui permet une évaluation détaillée de chaque facette liée à la QdV. Le *WHOQOL-BREF*, plus court et plus adapté à la pratique, contient un total de 26 questions [annexe [XIX](#)]. Pour fournir une évaluation complète, un élément de chacune des 24 facettes du *WHOQOL-100* a été inclus. En outre, deux éléments de la QdV globale et de la santé générale ont été insérés. L'ensemble des questions couvre quatre domaines d'évaluation : santé physique, santé psychologique, relations sociales et environnement. Le score, compris entre 4 et 20 points, peut être ramené entre 0 et 100 (WHO, 2019b)

Health Related Quality Of Life-4 (HRQOL-4)

À l'origine, le *HRQOL-4* a été élaboré par des centres de contrôle et de prévention des maladies - *Centers for Disease Control and prevention (CDC)* en anglais - afin de mesurer la QdV chez les personnes âgées grâce à quatre questions essentielles (Moriarty, Kobau, Zack & Zahran, 2005) [annexe [XX](#)]. Celles-ci évaluent le nombre de jours en mauvaise santé - *unhealthy days* en anglais - au cours des 30 derniers jours : une question porte sur l'état de santé général et trois questions sont relatives à la santé quotidienne, à savoir la santé physique, la santé mentale et les limitations d'activités récemment perçues (CDC, 2018a, traduction libre).

2.2. Thérapie conventionnelle par l'exercice

2.2.1. Origines

L'exercice actif tire ses origines de la gymnastique suédoise de Pehr Henrik Ling diffusée en Europe de l'Ouest vers 1850 et dont émergera la gymnastique médicale et correctrice (Monnet, 2009). Ses effets thérapeutiques seront reconnus à la fin du XIX^e siècle, devenant ainsi une véritable thérapie par le mouvement (Lagrange, 1894).

2.2.2. Présentation

L'exercice actif représente « une sous-catégorie d'activité physique planifiée, structurée, et répétitive, réalisée dans le but d'améliorer ou de maintenir un ou plusieurs paramètres de la condition physique » (WCPT, 2012, traduction libre). Ainsi, en physiothérapie, la thérapie par l'exercice désigne un « programme d'exercices supervisés ou d'exercices structurés à la maison, allant de programmes axés sur la condition physique globale ou sur les exercices aérobiques, aux programmes visant le renforcement musculaire, la

souplesse et l'étirement, ou les différentes combinaisons de ces éléments » (Chou et al., 2007, traduction libre, p. 485). Elle est « conçue et prescrite pour des objectifs thérapeutiques spécifiques. Son but est de rétablir une fonction musculo-squelettique normale ou de réduire la douleur causée par des maladies ou des blessures » (Physiopedia, 2019, traduction libre). Nous la désignerons sous le nom de « Thérapie Conventiennelle par l'Exercice » (TCE) dans la suite de ce travail.

2.2.3. Les effets de la thérapie conventionnelle par l'exercice

Multiplés sont les parutions scientifiques soulignant les bénéfices de l'activité physique et les bienfaits de l'exercice physique sur la santé. Les études sur la physiothérapie par l'exercice demeurent quant à elles peu nombreuses et certaines ne présentent pas de niveau de preuve suffisamment élevé pour être prises en considération. De manière générale, il ressort que les exercices de physiothérapie ont des effets positifs sur une grande variété de pathologies chroniques musculo-squelettiques, respiratoires, cardio-vasculaires et nerveuses [annexe [XXI](#)]. De plus, à notre connaissance, aucune étude n'a mis en avant d'éventuels risques ou effets indésirables liés à la TCE.

2.2.4. Thérapie conventionnelle par l'exercice et lombalgie

Pour le traitement de la LCNS, la Haute Autorité de Santé (HAS, 2005) recommande prioritairement les exercices actifs et l'*American Physical Therapy Association* (Delitto et al., 2012) leur accorde le plus haut grade de recommandation « A » [annexe [XII](#)].

Parmi ces exercices figurent les exercices conventionnels de renforcement (grade A à faible), d'endurance (grade A), de contrôle et coordination musculaires (grade A) du tronc, des exercices en flexion et en extension du tronc (grade A à C), des étirements musculaires (grade A à B) et des exercices généraux (grade B à faible) [annexe [XXII](#)]. La *guideline* américaine recommande en plus des exercices progressifs d'endurance aérobie et de reconditionnement (grade A).

Pour Cuenca-Martínez et al. (2018), il est clair qu'« un grand nombre d'études a montré que le repos absolu est inefficace pour la LCNS » (traduction libre, p. 16). À l'inverse, les résultats des *Randomized Controlled Trials (RCT)* quant aux effets réels de la TCE sur la LCNS avancent des niveaux de preuve contradictoires. Les dernières RS arrivent ainsi à des conclusions différentes. Citons van Middelkoop et al. (2010a) pour lesquels « aucun effet significatif du traitement par l'exercice comparé à aucun traitement n'a été trouvé sur la douleur et l'incapacité fonctionnelle » (traduction libre, p. 34). Pour

Hayden et al. (2011), « la thérapie par l'exercice est efficace pour réduire la douleur et les limitations fonctionnelles dans le traitement de la douleur lombaire chronique, bien qu'une prudente interprétation soit nécessaire en raison des limites de cette littérature » (traduction libre, p. 10). En conséquence, les *guidelines* internationales divergent dans leurs niveaux de recommandation clinique.

Il apparaît ainsi impossible de conclure sur l'éventuelle supériorité d'un type d'exercice par rapport à un autre dans le traitement de la LCNS : la TCE, quelle que soit sa forme, semble bénéfique et donc recommandable, mais aucun exercice ne l'est en particulier du fait du caractère multifactoriel de la LCNS (Gordon & Bloxham, 2016 ; Shipton, 2018).

2.3. Le yoga

2.3.1. Présentation du yoga traditionnel

2.3.1.1. Une philosophie de vie

Le mot « yoga » est la contraction du terme « yauga » provenant de la racine sanskrite « -yuj » signifiant « atteler le joug », « lier, attacher », symbolisant l'« union » ou la « communion » (Sergent, 2002). Le yoga désigne une philosophie de vie hindoue visant à faire l'union de l'esprit de celui ou celle qui pratique le yoga - yogi ou yogini - avec l'esprit de l'Univers. Il est un des six systèmes philosophiques ou écoles orthodoxes de la philosophie hindoue āstika (Iyengar, 2009) [annexe [XXIII](#)]. Ce système qui n'est ni une ascèse corporelle, ni une discipline mentale, ni une religion, enseigne les moyens permettant d'atteindre le but ultime qui est de se délivrer de la souffrance en entrant en union profonde avec l'Esprit Universel Suprême (Iyengar, 2009).

En Inde, le yoga dispose d'un statut qui n'a pas d'équivalent en Occident : selon Tardan-Masquelier (2002), il constitue une véritable « voie de libération » (p. 41).

2.3.1.2. Les quatre voies pour se réaliser

Pour arriver à la découverte de notre véritable Nature, le yoga décrit quatre voies possibles où chacune dispose de ses propres pratiques [annexe [XXIV](#)] :

- le Bhakti Yoga, ou yoga de la dévotion, orienté vers l'Amour et la dévotion pour Dieu,
- le Jnana Yoga, ou yoga de la connaissance, orienté vers l'accès à la Connaissance,
- le Karma Yoga, ou yoga de l'action, tourné vers le travail et l'obéissance,
- le Rāja Yoga, aussi appelé Yoga intégral ou royal, est la maîtrise complète de soi : il reprend la source des trois autres voies et y associe le Hatha Yoga (Iyengar, 2009).

Chacune de ces voies n'est pas à suivre exclusivement mais, bien souvent, l'accès à la voie de libération est une subtile combinaison de ces quatre chemins à adapter en fonction de ses dispositions individuelles.

2.3.1.3. Les huit piliers du yoga

Pour élever l'esprit et le conduire à la libération, Patanjali décrit les moyens appropriés à mettre en place qu'il énumère en huit étapes à suivre : Yama, Niyama, Asana, Pranayama, Pratyahara, Dharana, Dhyana et Samadhi (Iyengar, 2009) [annexe [XXV](#)].

2.3.2. Histoire et évolution du yoga

2.3.2.1. Le yoga à ses origines

C'est dans la vallée de l'Indus, plus de 5500 ans en arrière, que l'on retrouve les plus anciennes traces du yoga (Loth, 2003). À l'origine, les asanas (postures) n'étaient pas du tout centrales dans la pratique yogique qui était avant tout portée sur la méditation et le travail sur le lien corps-psyché dans le but de « recomposer l'entité psycho-somatique autour de son centre, lui donnant son unité véritable » (Tardan-Masquelier, 2002, p. 43). C'est au milieu du XIX^e siècle, lors de la colonisation britannique, que le yoga connaît un profond renouveau en Inde, plus centré sur les asanas et leurs bienfaits sur la santé.

2.3.2.2. Occidentalisation du yoga

C'est à partir du milieu du XIX^e siècle que le yoga commence à se faire connaître en Europe et aux États-Unis, grâce à Swami Vivekânanda, mais en se démarquant déjà des traditions yogiques indiennes. Plus tard, ce sont les années 60 (mouvement de contre-culture hippie) puis les années 80 (culte du corps) qui constitueront deux périodes clés favorables à l'expansion du yoga dans le monde. Aujourd'hui, le yoga est devenu, non plus une mode, mais une pratique adaptée aux problèmes de société actuels (Tardan-Masquelier, 2002). Depuis décembre 2016, il est reconnu mondialement par l'UNESCO et est inscrit au patrimoine culturel immatériel de l'Humanité (UNESCO, 2016).

2.3.3. Les effets du yoga

Nombreuses sont les études scientifiques ayant démontré que le yoga présente des effets bénéfiques sur les troubles physiologiques, psychologiques et comportementaux [annexe [XXVI](#)]. Les effets les plus évidents sont l'amélioration de la souplesse (McCall, 2007), de l'équilibre (Polsgrove et al., 2016 ; Tiedemann et al., 2013), de la

posture (Polsgrove et al., 2016) mais également de la force et de l'endurance musculaire (Kim, Bembem & Bembem, 2012), et de la mobilité articulaire (Desikachar et al., 2005). Les études montrent que les exercices de respiration yogiques (pranayamas), favorisant particulièrement une respiration lente et profonde (Ray et al. 2001), permettent d'augmenter les capacités aérobiques fonctionnelles. Concernant la douleur, il apparaît au travers des différentes études que le yoga aide à réduire différents types de douleur chronique (Vijayaraghava et al., 2015).

Au niveau psychologique, le yoga semble être aussi efficace que la relaxation dans l'amélioration de la santé mentale (Smith, Hancock, Blake-Mortimer & Eckert, 2007). La QdV est également améliorée (Oken et al., 2006 ; Sharma, Gupta & Bijlani, 2008). Sur le plan comportemental, les études montrent que l'intégration du yoga dans le quotidien peut aider à améliorer le sommeil par une influence sur le taux de mélatonine (Harinath et al., 2004). Enfin, les bénéfices apportés par la pratique du yoga contribuent à améliorer la sphère BPS des patients atteints de troubles musculo-squelettiques chroniques (Ward, Stebbings, Cherkin & Baxter, 2013 ; Wren et al., 2011).

2.3.4. Yoga et lombalgie

Pour le traitement de la LCNS, deux *guidelines* cliniques expriment clairement leurs recommandations pour le yoga : Chou et al. (2007) accordent les grades de recommandation « B » et « non estimable » pour le Viniyoga et le Hatha yoga respectivement, tandis que Qaseem et al. (2017) accordent une recommandation « forte » pour le yoga sans toutefois mentionner le type de pratique [annexe [VIII](#)].

Concernant les résultats des *RCT*, ceux-ci avancent des niveaux de preuve variables sur les effets du yoga. Les dernières RS arrivent ainsi à des conclusions différentes.

Cramer et al. (2013a) ont « mis en évidence des preuves solides d'efficacité à court terme et des preuves modérées d'efficacité à long terme du yoga pour la lombalgie chronique dans les critères de jugement patient-centrés les plus importants » (traduction libre, p. 450). Pour Wieland et al. (2017) « il existe des preuves faibles à modérées que le yoga comparé à aucun traitement entraîne des améliorations faibles à modérées sur la fonction du dos à trois et six mois. Le yoga peut aussi être légèrement plus efficace contre la douleur à trois et six mois » (traduction libre, p. 2).

Ainsi, les *guidelines* internationales divergent quant à leurs niveaux de recommandation clinique pour le yoga et ne conseillent pas non plus un style de pratique en particulier.

3. PROBLÉMATIQUE

3.1. Contexte actuel

Responsable de nombreux arrêts de travail et incapacités, la LCNS est devenue un problème majeur de santé publique aux répercussions socio-économiques considérables (Dagenais, Caro & Haldeman, 2008). La littérature la décrit comme une entité clinique complexe, difficile à soigner (Buchbinder et al., 2018 ; Rose-Dulcina et al., 2018), et pour laquelle il n'existe aucun traitement réellement efficace (Foster et al., 2018). L'origine multifactorielle, les expressions complexe et hétérogène de la LCNS appellent à une approche BPS du patient pour l'accompagner au mieux dans sa singularité. Pour potentialiser la prise en charge, les *guidelines* conseillent ainsi d'associer plusieurs thérapeutiques (NICE, 2016), dont la physiothérapie, où la TCE est recommandée sur la base d'un fort niveau de preuve (Dellito et al., 2012 ; HAS, 2005).

Il est prouvé qu'en cas de LCNS il est « indispensable de garder les gens en mouvement et d'encourager la poursuite de l'autogestion » (Lewis, Morris & Walsh, 2008, traduction libre, p. 43). En cela, la TCE constitue un des moyens les plus efficaces dont dispose le physiothérapeute. Cependant, ses effets restent limités et les preuves actuelles soulignent également qu'aucune forme d'exercice n'est réellement supérieure à une autre (Shipton, 2018). Par ailleurs, Gordon & Bloxham (2016) avancent qu'« aucun programme d'exercices simples n'est optimal pour tous les patients atteints de LCNS Par conséquent, un programme d'exercices généraux combinant force musculaire, étirement et capacité aérobie serait bénéfique pour la rééducation de la LCNS » (traduction libre, p. 13).

Concernant l'autogestion des patients, la Haute Autorité de Santé avançait dès 2000 que les bénéfices de la TCE ne sont « obtenus que chez des patients motivés et observants » (HAS, 2000, p. 9). Van Middelkoop et al. (2010b) précisait à ce sujet que « l'adhésion à la prescription d'exercices est généralement faible, la supervision du thérapeute est donc recommandée. Si des exercices à la maison sont prescrits, des stratégies pour améliorer l'adhésion devraient être utilisées » (traduction libre, p. 202).

3.2. Questionnement

Dans ce contexte, face aux effets limités de la TCE et aux problèmes d'observance, dans un désir de maintien du patient en mouvement et de promotion des exercices physiques, plusieurs questionnements sur l'approche de la physiothérapie émergent.

Comment améliorer la prise en charge des patients atteints de LCNS ? Existe-t-il d'autres moyens de traitement répondant à la fois aux *guidelines* et aux objectifs physiothérapeutiques ? Comment susciter la participation et l'adhésion du patient aux exercices de rééducation ? Comment lui permettre de s'investir durablement dans son projet de soins ? Le yoga pourrait apporter des éléments de réponse.

La physiothérapie perçoit la pratique yogique comme une « intervention qui se distingue de la thérapie par l'exercice traditionnel par l'utilisation de positions spécifiques du corps et de techniques de respiration avec un accent sur la concentration mentale. De nombreux styles de yoga sont pratiqués, chacun mettant l'accent sur différentes postures et techniques » (Chou et al., 2007, traduction libre, p. 486).

Dans une recherche de potentialisation de la prise en charge physiothérapeutique, les caractères holistique et structuré du yoga pourraient compléter et enrichir les exercices actifs de physiothérapie destinés aux patients atteints de LCNS.

Ses caractères autonome et populaire pourraient aussi aider à l'observance des patients. Mais le yoga a-t-il sa place dans une prise en charge physiothérapeutique ? Que peut-il apporter au patient et au professionnel de santé ? Est-il plus efficace que la TCE ?

3.3. Question de recherche

À notre connaissance, aucune revue de la littérature ne compare spécifiquement le yoga à la TCE dans la prise en charge de la LCNS. Ainsi, par le biais de cette étude descriptive, notre objectif est de comparer leurs effets pour savoir si les exercices de yoga apportent ou non plus de bénéfices aux patients lombalgiques chroniques que les exercices actifs traditionnels de physiothérapie.

Partant de cette interrogation, nous avons formulé une question de recherche structurée selon le modèle PICO (Schardt et al., 2007) afin de cibler notre questionnement.

Quels sont les effets des exercices de yoga sur la douleur, l'incapacité fonctionnelle et la qualité de vie des adultes atteints de lombalgie chronique non spécifique en comparaison d'une thérapie conventionnelle par l'exercice ?

- P** Adultes atteints de lombalgie chronique non spécifique
- I** Exercices de yoga
- C** Thérapie conventionnelle par l'exercice
- O** Douleur, incapacité fonctionnelle et qualité de vie

Nous avons par ailleurs émis l'hypothèse de départ que la douleur, l'incapacité fonctionnelle et la qualité de vie des adultes atteints de LCNS pourraient être améliorées de manière plus importante par le yoga que par une TCE.

4. MÉTHODOLOGIE

4.1. Stratégie de recherche

4.1.1. Bases de données

Pour répondre à notre question de recherche, les bases de données en santé ont été interrogées du 27 août 2018 au 20 janvier 2019. Nos recherches documentaires ont été menées sur les plateformes *Medline via PubMed*, *CINAHL Complete via EBSCOhost*, *Embase*, *PEdro* et *The Cochrane Library* afin d'obtenir des résultats exhaustifs.

4.1.2. Mots-clés

Le choix des mots-clés s'est fait à partir de notre question de recherche, en considérant uniquement la population et l'intervention, à savoir la « lombalgie chronique non spécifique » et le « yoga » respectivement. La littérature n'étant pas exhaustive sur cette thématique, ni la comparaison ni les *outcomes* ont été utilisés afin de ne pas restreindre nos recherches. La langue d'interrogation des bases de données utilisée étant l'anglais, la traduction de certains mots-clés a pu être faite en termes descripteurs anglophones selon chaque thésaurus : *MeSH* dans le cas de *PubMed*, grâce au portail terminologique de santé *HeTop* ; *Subject Headings* dans le cas de *CINAHL*, à l'aide du portail *EBSCOhost* ; *Emtree* dans le cas d'*Embase* grâce au portail *Elsevier Life Sciences*.

S'il n'existait aucune correspondance, nous les avons alors traduits du français à l'anglais à l'aide du dictionnaire Hachette & Oxford (2004) et *Google Traduction*. Pour élargir au maximum la recherche, nous avons aussi identifié les termes synonymes les plus couramment employés en santé.

Selon les thésaurus, nous avons obtenu les termes descripteurs « *chronic disease* », « *low back pain* » et « *yoga* » ; nous avons par ailleurs identifié plusieurs termes libres et synonymes associés. Enfin, nous les avons combinés grâce aux opérateurs booléens « *AND* » (pour recueillir les études regroupant la population et l'intervention recherchées) et « *OR* » (pour élargir la terminologie) afin d'élaborer l'ensemble de nos équations de recherche.

4.1.3. Équations de recherche

Nous avons ainsi abouti à cinq équations de recherche adaptées à chaque base de données [annexe [XXVII](#)]. Concernant la plate-forme *PEDro*, nous avons réalisé une recherche avancée en ajoutant les mots clés « *chronic* », « *low back pain* » et « *yoga* » dans le champ « *Abstract & Title* », puis nous avons sélectionné « *lumbar spine, sacroiliac joint or pelvis* », « *musculoskeletal* » et « *chronic pain* » dans les menus déroulants « *Bodypart* », « *Subdiscipline* » et « *Topic* » respectivement.

Enfin, nous avons utilisé le filtre « *Language* » pour ne retenir que les articles en langues française et anglaise, ainsi que le filtre « *Randomized Controlled Trial* » pour ne sélectionner que les *RCT*. En effet, selon Salmi (2012), la *RCT* est le type d'étude le plus approprié à la comparaison de deux traitements.

4.1.4. Recherches complémentaires

En complément à nos recherches ciblées, nous avons mené des recherches libres sur différents moteurs de recherche - dont *Google Scholar* - afin d'élargir au maximum nos recherches de *RCT*. Parallèlement, nos recherches se sont portées sur les RS et Méta-Analyses (M-A) en lien avec le yoga et la LCNS afin de ne pas négliger les éventuelles *RCT* traitées ou mentionnées en bibliographie. Enfin, la même démarche a été menée vis-à-vis des travaux de Bachelor consultables sur le catalogue collectif *RERO*.

4.2. Critères de sélection

Avant la sélection des études, nous avons défini des critères d'inclusion et d'exclusion afin de ne retenir que les articles en lien avec notre question de recherche (tableau 1).

Tableau 1. Critères d'inclusion et d'exclusion des études.

	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
Design	<ul style="list-style-type: none">• Essais randomisés contrôlés• Langues française et anglaise	<ul style="list-style-type: none">• Opinions d'experts, études de cas, études pilotes, études d'observation, revues systématiques, méta-analyses
Population	<ul style="list-style-type: none">• Atteinte de LNS \geq 3 mois (=LCNS)• Adulte \geq 18 ans	<ul style="list-style-type: none">• Atteinte de lombalgie spécifique• Atteinte de LNS $<$ 3 mois
Intervention	<ul style="list-style-type: none">• Exercices de yoga• Durée \geq 4 semaines	<ul style="list-style-type: none">• Autres types d'intervention
Comparaison	<ul style="list-style-type: none">• Thérapie conventionnelle par l'exercice	<ul style="list-style-type: none">• Autres types de traitement
Outcomes	<ul style="list-style-type: none">• Douleur et/ou incapacité fonctionnelle et/ou qualité de vie	

4.3. Sélection des études

À l'issue de nos recherches documentaires, nous avons chacun trié les articles grâce à la lecture du titre, du résumé voire du contenu complet de l'étude, puis nous avons confronté nos résultats. À chaque étape, la sélection s'est basée sur nos critères d'inclusion et d'exclusion. Les articles inappropriés ainsi que les duplicatas ont alors pu être progressivement écartés.

4.4. Évaluation de la qualité des études

4.4.1. Choix des grilles d'évaluation

Pour évaluer la qualité des études sélectionnées, nous avons tout d'abord utilisé la grille *PEDro* (*Physiotherapy Evidence Database*) qui est spécialement destinée à l'évaluation de la qualité méthodologique des *RCT* en physiothérapie [annexe [XXVIII](#)]. Largement validée (de Morton, 2009) et disponible en version francophone (Brosseau et al., 2015), l'échelle *PEDro* est simple à utiliser : elle se compose de 11 items, avec un score compris entre 0 et 10 points, le premier item traitant de la validité externe n'entrant pas dans le décompte du score. Maher, Sherrington, Herbert, Moseley & Elkins (2003) précisent que « la fiabilité des notations des éléments de l'échelle *PEDro* varie de "acceptable" à "substantielle", et la fiabilité du score total varie de "acceptable" à "bon" » (traduction libre, p. 713).

Pour une lecture critique approfondie, la qualité de ces études a aussi été évaluée grâce à la grille *CASP* (*Critical Appraisal Skills Programme*) dans sa version spécialement destinée aux *RCT* [annexe [XXIX](#)]. L'échelle *CASP* comporte 11 questions grâce auxquelles une identification des biais éventuels est rendue possible : la section A concerne la validité interne de l'essai, la section B, l'analyse critique des résultats et la section C, la validité externe de l'essai. Cette grille a été conçue comme une aide pédagogique et ne génère pas de score.

4.4.2. Niveau de preuve des études

Le niveau de preuve des articles a été établi avec la grille de hiérarchisation élaborée par le *National Health and Medical Research Council (NHMRC)* [annexe [XXX](#)] qui « attribue aux études des niveaux de preuve selon le type de question clinique considéré (intervention, diagnostic, pronostic, étiologie et dépistage) ; cette hiérarchie reconnaît l'importance d'un type d'étude adapté à un type de question » (HAS, 2013, p. 33).

4.5. Extraction des données

Nous avons d'abord créé une grille de lecture [annexe [XXXI](#)] pour recueillir les données des études sélectionnées. Ensuite, pour faciliter leur comparaison et leur analyse, nous avons extrait leurs données dans différents tableaux en présentant tout d'abord des informations générales puis des informations spécifiques en lien avec la population, l'intervention, la comparaison et les critères de jugement - *outcomes* en anglais - pour établir le PICO desdits articles.

4.6. Analyse des données

4.6.1. Méthode de comparaison

Pour comparer les résultats de chaque *outcome* évalué, nous avons considéré les valeurs de suivi, d'écart-type et d'évolution pour chaque groupe intervention (GI yoga) et contrôle (GC TCE). Tandis que les *outcomes* douleur et IF étaient évalués avec des outils de mesure équivalents (EVA/EN et *RMDQ* resp.), l'*outcome* QdV était estimé avec trois questionnaires différents (*HRQOL-4*, *WHOQOL-BREF* ou *SF-36*). Aussi, pour rendre les valeurs de suivi et d'évolution comparables entre elles, nous les avons normalisées en les transformant en pourcentage selon ces formules :

$$\text{Valeur de suivi [\%]} = \left(\frac{\text{Valeur postintervention OU Valeur préintervention}}{\text{Nombre maximal de points de l'outil de mesure}} \right) \times 100$$

$$\text{Valeur d'évolution [\%]} = \left(\frac{\text{Valeur postintervention} - \text{Valeur préintervention}}{\text{Valeur préintervention}} \right) \times 100$$

Par ailleurs, l'évaluation des *outcomes* douleur et QdV n'étant pas menée dans la même temporalité [annexe [XLVII](#)], nous avons dû définir des périodes d'évaluation pour rendre possible le regroupement de données et leur comparaison.

Les périodes de suivi - *follow up* en anglais - variaient elles aussi : 6 semaines chez Patil et al. (2018) (pas de suivi post-intervention) ; 26 semaines chez Nambi et al. (2014), Sherman et al. (2005) et Sherman et al. (2011) ; 52 semaines chez Saper et al. (2017).

Pour la QdV, les scores des *SF-36* et *WHOQOL-BREF* évoluaient proportionnellement au niveau de qualité de vie alors que celui du *HRQOL-4* utilisé chez Nambi et al. (2014) variait de manière inverse. Pour rendre comparables les résultats du *HRQOL-4* aux autres questionnaires, nous avons considéré le nombre de jours en bonne santé (*healthy days*) sur les 30 derniers jours, plutôt que les jours en mauvaise santé (*unhealthy days*).

4.6.2. Significativité statistique et pertinence clinique

Le seuil de significativité des valeurs p intra et inter-groupe est fixé à 5% soit 0,05 dans les études sélectionnées. Notre travail s'inscrivant dans une démarche clinique, nous nous sommes également basés sur les valeurs seuils de changement statistiquement significatif et cliniquement pertinent des outils de mesure évaluant les *outcomes*.

4.6.3. Données manquantes

Certaines données comme les valeurs de suivi et d'évolution n'étaient parfois pas présentées sous forme numérique mais sous forme graphique. Notre première démarche a été de prendre contact avec les auteurs et co-auteurs pour les obtenir mais nous n'avons reçu aucune information. Nous avons donc réalisé une évaluation graphique de ces données avec l'application *Engauge Digitizer* qui permet d'estimer précisément les abscisses et/ou ordonnées des points d'un graphique affiché sur un écran informatique.

4.6.4. Réalisation de graphiques

À partir des tableaux récapitulatifs des résultats, nous avons exprimé les données numériques de chaque *outcome* sous forme graphique : les valeurs de suivi pré-per-post-intervention et d'évolution (*delta* ou Δ) des GI et GC ont été comparées grâce à des histogrammes et des courbes respectivement. Enfin, des graphiques de groupes cumulés sous forme de courbes ont aidé à montrer quelle intervention apportait les bénéfices les plus importants sur la douleur, l'IF et la QdV des patients atteints de LCNS.

5. RÉSULTATS

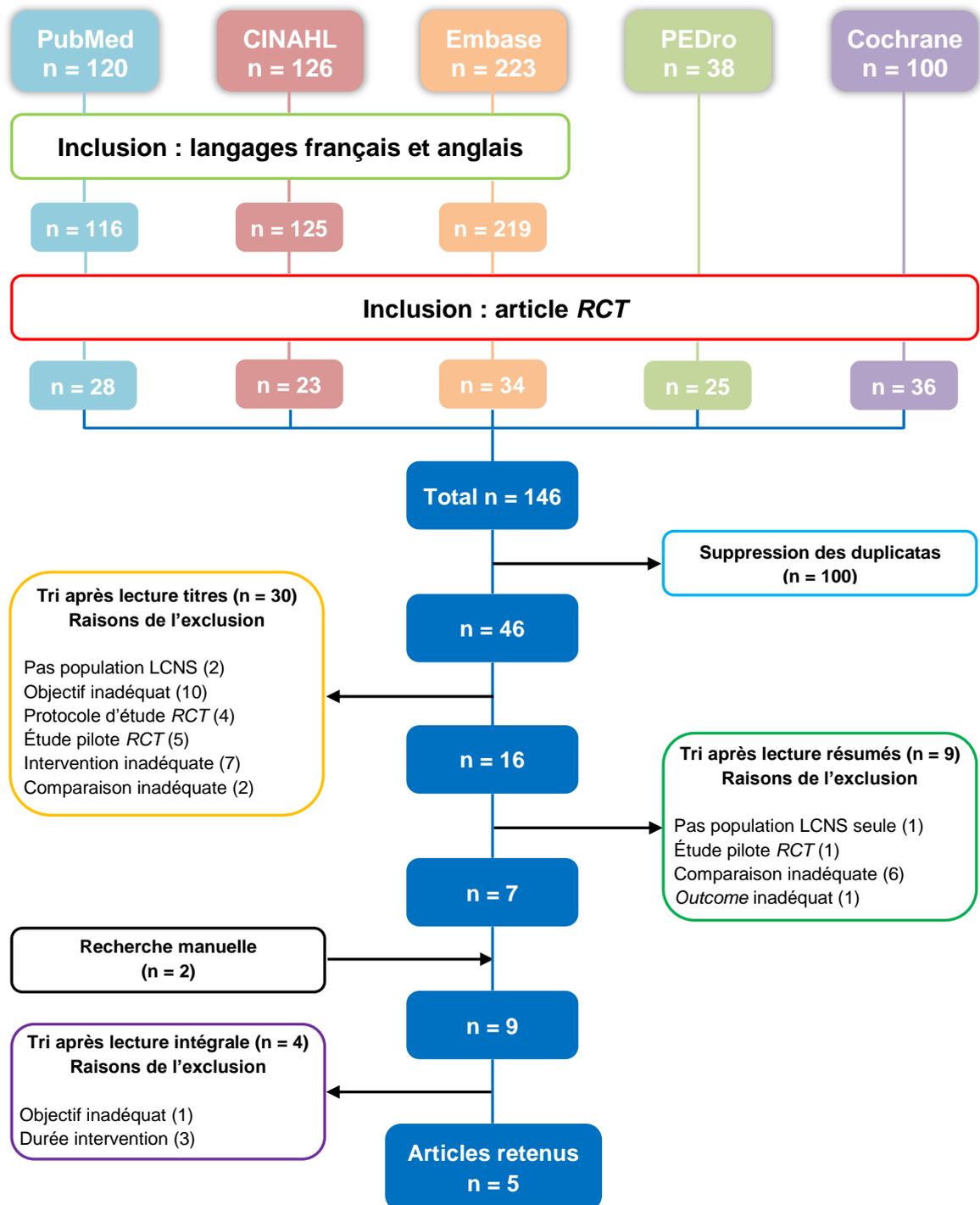
5.1. Résultats de la recherche documentaire

L'interrogation des cinq bases de données avec nos équations de recherche a généré 607 résultats. Après application des filtres, 146 articles ont été obtenus [annexe [XXXII](#)], puis l'élimination des duplicatas a réduit leur nombre à 46 [annexe [XXXIII](#)]. Suite à la lecture des titres et résumés, il restait sept études.

La recherche manuelle a introduit deux autres articles : une *RCT* d'Evans et al. (2010) et une *RCT* de Tekur et al. (2010) en lien avec les deux autres études de Tekur et al. (2008 ; 2012). Toutes quatre ont finalement été éliminées après lecture intégrale du fait d'objectifs et de durées d'intervention inadéquats.

À l'issue de notre recherche documentaire, nous avons retenu cinq articles [annexe [XXXIV](#)] en totale adéquation avec nos critères de sélection d'inclusion et d'exclusion. Le diagramme de flux présenté ci-dessous (figure 3) récapitule les différentes étapes de ce processus de sélection.

Figure 3. Diagramme de flux de la recherche documentaire.



5.2. Résultats de l'évaluation de la qualité des études

L'évaluation de la qualité méthodologique des cinq *RCT* selon *PEDro* [annexe [XXXV](#)] aboutit à des scores compris entre 5/10 et 7/10 inclus (tableau 2). Quatre études sont ainsi considérées de haute qualité (score *PEDro* 6 à 10) tandis qu'une étude est de qualité moyenne (score *PEDro* 4 à 5).

Tableau 2. Scores *PEDro* des cinq études sélectionnées (extrait [annexe [XXXV](#)]).

Échelle <i>PEDro</i>	Articles évalués				
	Nambi et al. (2014)	Patil et al. (2018)	Saper et al. (2017)	Sherman et al. (2005)	Sherman et al. (2011)
Score	6/10	5/10	7/10	7/10	7/10
Qualité méthodologique	Haute	Moyenne	Haute	Haute	Haute

Dans la grille *CASP*, les items relatifs à la validité des résultats, à la similitude des groupes, aux effets des traitements et à la justification des coûts compte-tenu des avantages, reçoivent des réponses positives. Elles sont négatives pour la mise en aveugle des intervenants. Les autres items reçoivent des réponses contrastées d'une étude à une autre.

Finalement, ce sont les études de Nambi et al. (2014) et Patil et al. (2018) qui présentent le moins bon niveau de qualité [annexe [XXXVI](#)].

5.3. Niveau de preuve des études

Les articles retenus regroupent tous des études interventionnelles construites suivant un *design RCT*. Selon la grille *NHMRC* [annexe [XXX](#)], ces études présentent donc un niveau de preuve « II », se situant ainsi après les RS et M-A qui présentent le niveau de preuve le plus élevé (Burns, Rohrich & Chung, 2011 ; McNair & Lewis, 2012).

5.4. Présentation des études retenues

5.4.1. Description générale

Le tableau en page suivante (tableau 3) présente de manière synthétique les caractéristiques générales des études retenues, leurs objectifs ainsi que les populations des GI et GC mentionnées en [annexes [XXXVII](#) et [XXXVIII](#)].

Tableau 3. Description générale des cinq articles retenus (extrait [annexes [XXXVII](#) et [XXXVIII](#)]).

Auteurs (année)	Titre	Lieu	Design	Objectifs	Population	
Nambi et al. (2014)	<i>Changes in pain intensity and health related quality of life with Iyengar yoga in nonspecific chronic low back pain: a randomized controlled study</i>	Inde	RCT (2 bras)	Comparer l'effet du yoga Iyengar et de la thérapie conventionnelle par l'exercice sur l'intensité de la douleur et la qualité de vie dans la lombalgie chronique non spécifique	GI	30 (0 DO / 4 LTFU) → F : 19 H : 11 Mâge = 44,26 (9,26)
					GC	30 (0 DO / 2 LTFU) → F : 13 H : 17 Mâge = 43,66 (8,82)
Patil et al. (2018)	<i>A randomized trial comparing effect of yoga and exercises on quality of life in among nursing population with chronic low back pain</i>	Inde	RCT (2 bras)	Évaluer les effets du yoga intégré et des exercices physiques sur la qualité de vie des infirmières atteintes de lombalgie chronique non spécifique	GI	44 (0 DO - 0 LTFU) → F : 44 H : 0 Mâge = 31,45 (3,47)
					GC	44 (0 DO - 0 LTFU) → F : 44 H : 0 Mâge = 32,75 (8,82)
Saper et al. (2017)	<i>Yoga, physical therapy, or education for chronic low back pain: a randomized noninferiority trial.</i>	États-Unis	RCT (3 bras)	Déterminer si le yoga est non-inférieur à la physiothérapie dans la lombalgie chronique non spécifique	GI	127 (0 DO - 2 LTFU) → F : 72 H : 55 Mâge = 46,4 (10,4)
					GC	129 (0 DO - 16 LTFU) → F : 90 H : 39 Mâge = 46,4 (11,0)
Sherman et al. (2005)	<i>Comparing yoga, exercise, and a self-care book for chronic low back pain: a randomized, controlled trial</i>	États-Unis	RCT (3 bras)	Déterminer si le yoga est plus efficace que les exercices thérapeutiques conventionnels ou qu'un livre d'auto-soins pour les patients souffrant de lombalgie chronique non spécifique	GI	36 (0 DO - 0 LTFU) → F : 25 H : 11 Mâge = 44 (12)
					GC	35 (0 DO - 5 LTFU) → F : 22 H : 13 Mâge = 42 (15)
Sherman et al. (2011)	<i>A randomized trial comparing yoga, stretching, and a self-care book for chronic low back pain</i>	États-Unis	RCT (3 bras)	Déterminer si le yoga est plus efficace que les exercices d'étirement conventionnels ou qu'un livre d'auto-soins pour les patients souffrant de lombalgie chronique non spécifique	GI	92 (1 DO - 10 LTFU) → F : 62 H : 30 Mâge = 46,6 (9,8)
					GC	91 (10 DO - 0 LTFU) → F : 57 H : 34 Mâge = 49 (9,9)

GI : Groupe Intervention (Yoga) ; **GC** : Groupe Contrôle (Thérapie Conventionnelle par l'Exercice) ; **DO** : Drop Out ; **LTFU** : Lost To Follow Up ; **F** : Femme ; **H** : Homme ; **Mâge (SD)** : Moyenne d'âge (Standard Deviation)

5.4.2. Description des populations

Avant intervention (*baseline*), les populations des GI et GC des cinq études retenues [annexe [XXXVIII](#)] totalisent 658 participants. Les études de Nambi et al. (2014), Patil et al. (2018) et Sherman et al. (2005) présentent une population totale assez voisine, de 60, 88 et 71 participants respectivement, tandis que celles de Sherman et al. (2011) et Saper et al. (2017) se distinguent par une population totale bien plus élevée, de 183 et 256 participants respectivement. Dans chaque article, il est précisé qu'aucune différence statistiquement significative n'existe pour les caractéristiques inter-groupes.

Nambi et al. (2014), Saper et al. (2017), Sherman et al. (2005) et Sherman et al. (2011) présentent des populations quadragénaires, d'âge moyen entre 42 ± 15 et $49\pm 9,9$ ans, tandis que Patil et al. (2018) regroupent une population trentenaire, entre $31,45\pm 3,47$ et $32,75\pm 8,82$ ans. Cette étude de Patil et al. (2018) est également la seule à rassembler une population unisexe féminine, uniquement constituée de participantes infirmières, et également la seule à ne présenter aucun *drop out (DO)* ou *lost to follow up (LTFU)*.

Les études de Saper et al. (2017), Sherman et al. (2005) et Sherman et al. (2011) sont des *RCT* à 3 bras incluant, pour la première, un 3^e groupe « *Education* », et pour les autres, un 3^e groupe « *Self-Care Book* », qui ne seront pas considérés dans cette revue.

5.4.3. Description des interventions

Chacune des cinq études comporte un GI réalisant un programme d'exercices de yoga et un GC effectuant des exercices de physiothérapie conventionnelle [annexe [XXXIX](#)]. Les programmes de yoga suivis par les GI sont de style Iyengar (Nambi et al., 2014), intégré (Patil et al., 2018), Hatha (Saper et al., 2017) ou Viniyoga (Sherman et al., 2005 ; Sherman et al., 2011). Ces pratiques yogiques sont détaillées dans tous les articles, avec plus ou moins de précisions [annexes [XL](#), [XLI](#), [XLIII](#), [XLV](#) et [XLVI](#)]. Pour la TCE, les types d'exercices réalisés sont des étirements et du renforcement, parfois associés à des exercices aérobiques (Sherman et al., 2005 ; Sherman et al., 2011). Ces exercices conventionnels ne sont pleinement détaillés que chez Patil et al. (2018) et Saper et al. (2017) [annexes [XLII](#) et [XLIV](#) resp.].

Selon les études, la durée des interventions est entre 4 et 12 semaines, les programmes durent entre 60 et 75 minutes, et leur fréquence varie de 1 à 5 fois par semaine. Que ce soit pour le yoga ou la TCE, ces programmes se déroulent tous en classe, en groupes supervisés, avec parfois une partie individualisée (Saper et al., 2017). Une pratique quotidienne à domicile est aussi conseillée, sauf dans la *RCT* de Patil et al. (2018).

5.4.4. Description des *outcomes*

Hormis dans l'étude de Patil et al. (2018), chaque étude mesure plusieurs *outcomes* :

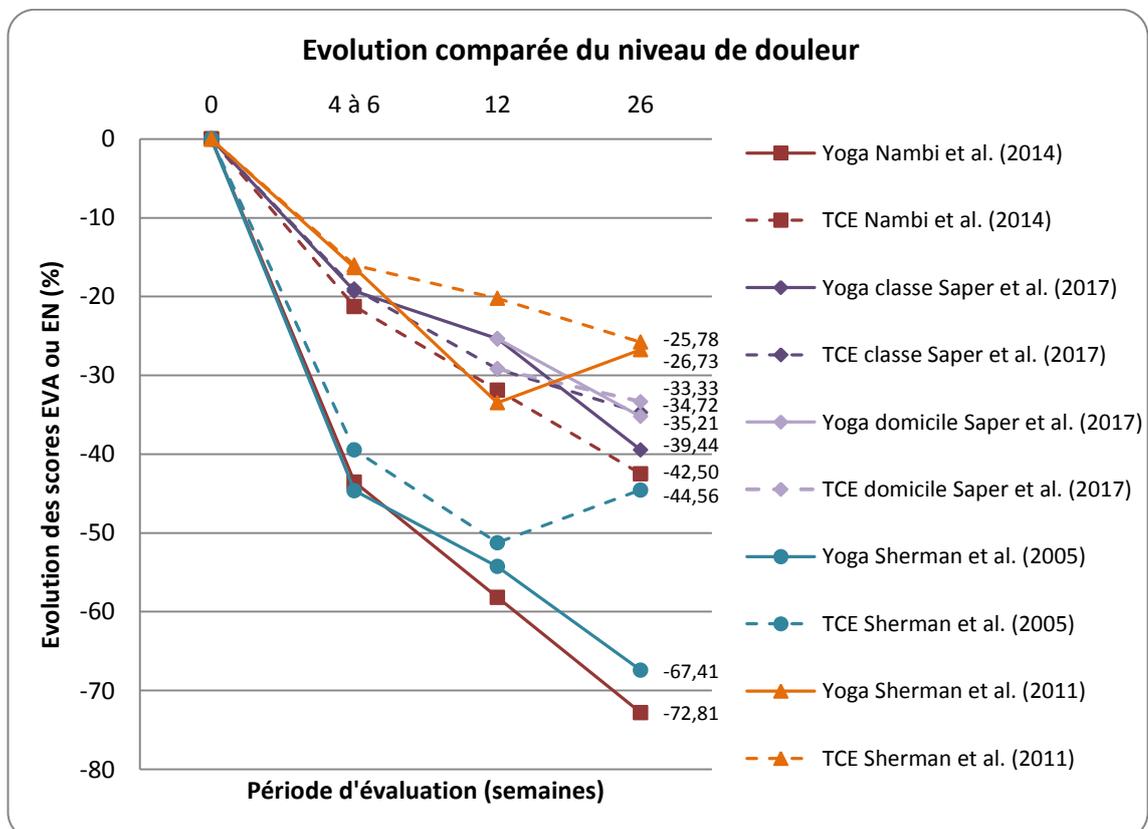
- La douleur est évaluée avec l'EVA chez Nambi et al. (2014) et avec l'EN chez Saper et al. (2017), Sherman et al. (2005) et Sherman et al. (2011).
- L'IF est estimée avec le *RMDQ* chez Saper et al. (2017), Sherman et al. (2005) et Sherman et al. (2011).
- La QdV est évaluée par le biais du *HRQOL-4* chez Nambi et al. (2014), du *WHOQOL-BREF* chez Patil et al. (2018) et du *SF-36* chez Saper et al. (2017).

5.5. Description des résultats des études

5.5.1. Effets sur la douleur

Les résultats de chaque étude pour l'*outcome* douleur sont présentés dans un tableau récapitulatif en [annexe XLVIII] et sous forme graphique en [annexe XLIX]. Le graphique de synthèse ci-dessous (figure 4) montre que dans chaque étude, après 4 à 6 semaines, la diminution continue du niveau de douleur est toujours plus importante dans le GI que dans le GC, sauf chez Saper et al. (2017) où cela débute à 12 semaines.

Figure 4. Graphique d'évolution du niveau de douleur pour chaque étude



À 26 semaines, les diminutions de la douleur les moins importantes sont observées chez Sherman et al. (2011), à la fois pour le GC (-25,78%) et le GI (-26,73%) ; les plus importantes sont chez Sherman et al. (2005) pour le GC (-44,56%) et chez Nambi et al. (2014) pour le GI (-72,81%). Pour cette dernière étude, des résultats significatifs sont indiqués ($p < 0,05$) pour le GI comme pour le GC dès 4 semaines [annexe [XLVIII](#)].

À la première période d'évaluation, tous les groupes atteignent un seuil de 20% de différence statistiquement significative (DSS) [annexe [LI](#)], hormis ceux de Sherman et al. (2011) où il est atteint à 12 semaines.

Sauf pour le GC chez Sherman et al. (2011), une différence minimale cliniquement importante (DMCI), dont le seuil est fixé à 30% [annexe [LI](#)], est atteinte par tous les groupes, à des échéances toutefois différentes.

L'évolution des écarts GI-GC est très variable d'une étude à l'autre : de 1 point chez Sherman et al. (2011) jusqu'à plus de 30 points chez Nambi et al. (2014) à 26 semaines. Une péjoration du niveau de douleur d'environ 7 points s'observe entre la 12^e et la 26^e semaine dans le GI chez Sherman et al. (2011) et le GC chez Sherman et al. (2005). Une différence significative entre le GI et le GC est indiquée dès 4 semaines chez Nambi et al. (2014) ($p < 0,05$), à 12 semaines chez Sherman et al. (2011) et à 26 semaines chez Sherman et al. (2005) ($p < 0,018$).

Ainsi, pour le niveau de douleur, seule une étude sur les quatre (Saper et al., 2017) n'annonce pas de différence significative entre les deux interventions en faveur du yoga.

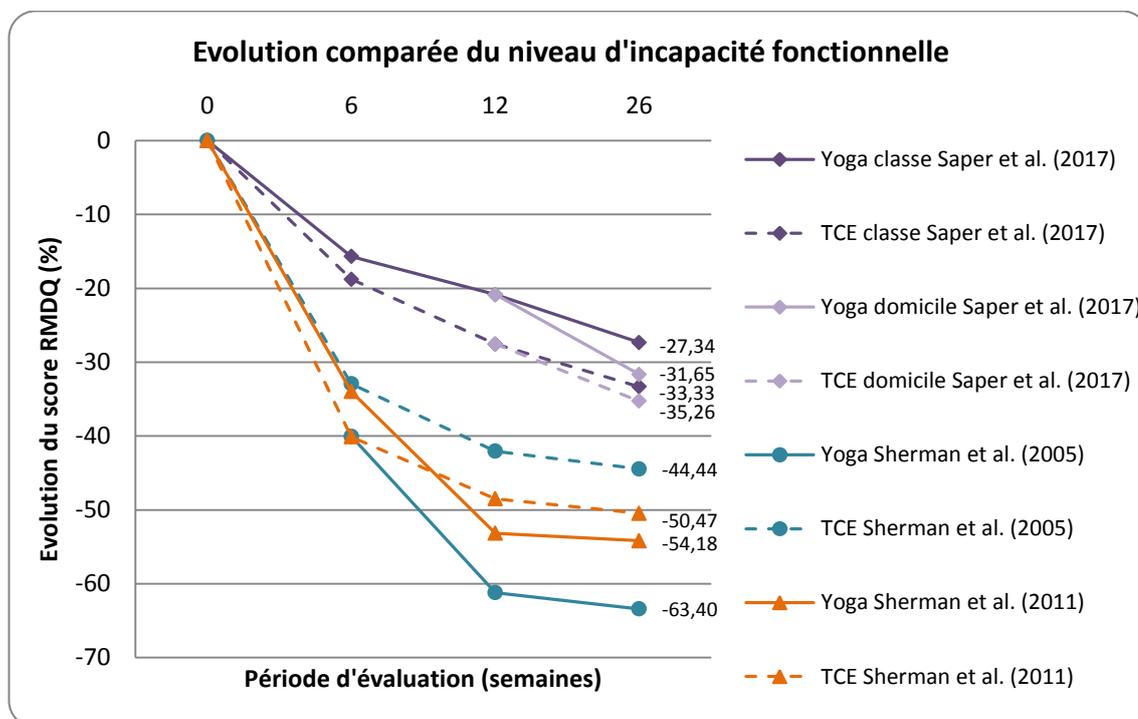
5.5.2. Effets sur l'incapacité fonctionnelle

Les résultats de chaque étude pour l'*outcome* incapacité fonctionnelle sont présentés dans un tableau récapitulatif en [annexe [LII](#)] et sous forme graphique en [annexe [LIII](#)]. Le graphique de synthèse ci-après (figure 5) montre une diminution permanente du niveau d'IF pour tous les groupes au cours des 26 semaines.

À 12 comme à 26 semaines, les diminutions de l'IF les moins importantes sont observées chez Saper et al. (2017), à la fois pour le GC (33,33% à 26 semaines) et le GI (-27,34% à 26 semaines) ; les plus importantes sont chez Sherman et al. (2011) pour le GC (-50,47% à 26 semaines) et chez Sherman et al. (2005) pour le GI (-63,40% à 26 semaines). Aucune *RCT* n'informe d'une valeur p .

Dès 6 semaines, tous les groupes atteignent un seuil de 6,5% de DSS [annexe [LV](#)]. La littérature définit un seuil de DMCI entre 15 et 30%. Considérant la valeur supérieure, tous les groupes l'atteignent à six semaines chez Sherman et al. (2005) et Sherman et al. (2011), et à 26 semaines chez Saper et al. (2017) [annexe [LV](#)].

Figure 5. Graphique d'évolution du niveau d'incapacité fonctionnelle pour chaque étude



L'évolution des écarts GI-GC pour l'IF est variable d'une étude à l'autre. Ces écarts sont faibles, ne dépassant pas 7 points, chez Saper et al., (2017) et chez Sherman et al. (2011). Avec 19 points d'écart à 12 semaines, seuls Sherman et al. (2005) informent d'une DSS entre le GI et le GC, avec $p = 0,034$.

Ainsi, dans la comparaison intergroupe GI-GC, seule une des trois *RCT* (Saper et al., 2017) présente une DSS entre les deux interventions en faveur du yoga, et ce pour une seule échéance d'évaluation du niveau d'IF.

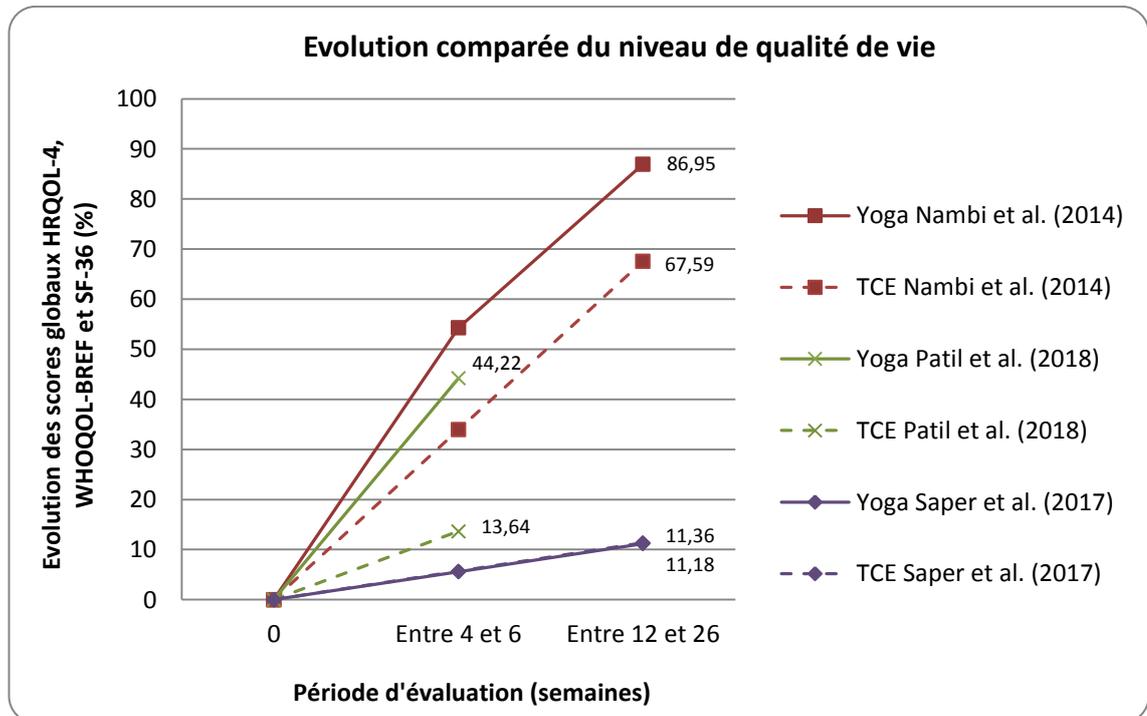
5.5.3. Effets sur la qualité de vie

Les résultats de chaque étude pour l'*outcome* qualité de vie sont présentés dans un tableau récapitulatif en [annexe [LVI](#)] et sous forme graphique en [annexe [LVII](#)]. Le graphique de synthèse ci-dessous (figure 6) montre que dans les trois essais mesurant le niveau de QdV selon trois outils différents, les résultats s'améliorent continuellement.

Les améliorations sont très variables d'une étude à l'autre. Après 12 semaines, les moins importantes sont observées chez Saper et al. (2017) (proches de 11% pour le GI comme pour le GC) ; les plus importantes s'observent chez Nambi et al. (2014) (67,59% pour le GC et 86,95% pour le GI) avec $p < 0,05$, pour le GI comme pour le GC dès 4 semaines [annexe [LVI](#)].

Patil et al. (2018) n'annoncent pas de valeur p pour le niveau de QdV globale, mais le GI et le GC montrent des améliorations non négligeables à 6 semaines (de 44,22% et 13,64% resp.). Hormis chez Saper et al. (2017), une DMCI est observée, autant pour les GI que les GC, en appliquant à l'ensemble des outils de mesure une valeur seuil de 13,2% [annexe [LIX](#)].

Figure 6. Graphique d'évolution du niveau de qualité de vie pour chaque étude



L'évolution des écarts GI-GC est très variable d'une étude à l'autre. Chez Patil et al. (2018), cet écart est le plus important (30 points à 6 semaines). Il est quasiment nul chez Saper et al. (2017).

Aucune étude n'informe d'une valeur p pour une comparaison GI-GC relative au niveau de QdV globale. Néanmoins, l'évolution des GI se révèle toujours équivalente ou supérieure à celle des GC.

6. DISCUSSION

6.1. Qualités et limites des articles sélectionnés

6.1.1. Méthodologie

Les cinq études que nous avons sélectionnées ont toutes un *design RCT*, ce qui leur confère un niveau de preuve élevé selon la grille *NHMRC*. La répartition aléatoire des participants leur évite un biais d'attribution. Selon l'échelle *PEDro*, la qualité méthodologique des études est haute sauf pour celle de Patil et al. (2018), considérée comme moyenne. L'évaluation détaillée montre que les items 5 et 6 n'ont généré aucun point pour les cinq études [annexe [XXXV](#)] : au vu du contexte thérapeutique, ni les sujets ni les intervenants ne pouvaient en effet être en aveugle. Nambi et al. (2014) et Sherman et al. (2005 et 2011) pourraient bénéficier d'un point supplémentaire à l'échelle *PEDro* car, selon notre analyse menée parallèlement avec la grille *CASP*, les évaluateurs sont en aveugle. En somme, la consistance méthodologique se montre solide pour quatre des cinq études et plus relative pour l'essai de Patil et al. (2018).

6.1.2. Population

Le nombre de sujets varie de 60 à 256, or seuls Sherman et al. (2011) ont évalué la taille des échantillons (*sample size*). Le recrutement, l'éligibilité, la randomisation sont explicités par chaque *RCT*. Les groupes initiaux sont estimés comparables dans chaque étude. Toutefois, le nombre d'éléments de comparaison est faible chez Patil et al. (2018) (quatre) et chez Nambi et al. (2014) (cinq). Vingt-cinq éléments au minimum sont utilisés dans les autres *RCT*, ce qui rend les groupes initiaux réellement comparables. Par exemple, Patil et al. (2018) et Sherman et al. (2005) ne considèrent pas l'IMC moyen des populations étudiées alors qu'une corrélation existe entre la lombalgie et le surpoids (Streenstra, 2005). Une persistance des symptômes lombaires supérieure à 12 semaines est un critère d'inclusion commun aux cinq études ; hormis chez Patil et al. (2018), une absence de traitement par TCE et de pratique de yoga pendant cette période de 12 semaines est un critère d'inclusion évitant un biais sur les effets des traitements.

6.1.3. Intervention

Saper et al. (2017) et Sherman et al. (2011) rendent accessibles les protocoles détaillés de leurs interventions dans des suppléments à leurs études tandis que Patil et al. (2018) renvoient vers une étude de faisabilité de leur intervention par le yoga [annexe [XXXIV](#)].

Dans les études de Nambi et al. (2014) et de Saper et al. (2017), nous remarquons que la fréquence et la durée des interventions de yoga et de TCE sont inégales, différences qui sont susceptibles d'influencer la marge de progression.

Les programmes de yoga sont présentés dans toutes les études ; ceux de la TCE le sont aussi, sauf chez Nambi et al. (2014) et Sherman et al. (2005) où le traitement, réalisé selon la clinique des participants, reste relativement flou. Hormis chez Patil et al. (2018), les modalités de traitement de la TCE sont évoquées - de manière plus ou moins précise - dans chaque étude. Par contre, l'absence de modalités pour les programmes de yoga représente vraiment le point faible de la reproductibilité de ces cinq *RCT*.

La qualification des intervenants chez Patil et al. (2018) et pour le GI chez Sherman et al. (2005) n'est pas communiquée, nous privant d'estimer si la qualité des interventions est équivalente d'un groupe à l'autre. Dans les autres essais, cette qualification est précisée et les compétences des intervenants semblent fondées. Chez Saper et al. (2017), les intervenants sont formés au protocole donc la standardisation des interventions est un point fort dans cette étude.

6.1.4. Outils de mesure

Dans les cinq études, les *outcomes* sont évalués avec des outils de mesure subjectifs qui font preuve de leurs qualités métrologiques [annexe [XV](#)] ; ainsi les biais d'évaluation et de mesure par ces échelles et questionnaires sont a priori limités, notamment dans la comparaison entre GI et GC. Seule l'évaluation de la QdV s'est faite avec des questionnaires différents, complexifiant alors la comparaison entre études. Nambi et al. (2014) font notamment usage du *HRQOL-4*, beaucoup moins répandu et documenté que les *SF-36* et *WHOQOL-BREF*, dont le *design* particulier ne permet pas une comparaison directe aux autres questionnaires et nécessite une inversion des scores.

6.2. Interprétation des résultats

6.2.1. Validité interne

Tous les points de la section A de la grille *CASP* concernant la validité interne sont satisfaits pour l'ensemble des essais [annexe [XXXVI](#)]. Toutes les études indiquent aussi l'aval d'un comité d'éthique et l'obtention du consentement des participants.

Nous notons que les individus dont les douleurs sont apparues il y a plus d'un an avant leur participation aux études représentent 73% des sujets dans les *RCT* de Sherman et al. (2005) et Sherman et al. (2011), et 18% chez Patil et al. (2018). Nous pouvons supposer

qu'une proportion non négligeable des sujets est susceptible d'avoir déjà intégré des stratégies de *coping* capables d'atténuer les effets des traitements proposés par la suite pour leur LCNS. Ce biais éventuel n'est pas informé dans les autres *RCT*.

Nous notons aussi que la prise de médicaments diminue chez Saper et al. (2017), Sherman et al. (2005) et Sherman et al. (2011), atténuant ainsi son influence en tant que variable parasite. Par ailleurs, seul l'essai de Saper et al. (2017) prévoit une rétribution financière aux participants pour chaque évaluation remplie ; bien que celle-ci soit modeste, ce type de procédé paraît discutable quant à l'impartialité des réponses.

Les essais ne présentent pas de biais de migration, ce qui leur confère un fort pouvoir statistique. Dans la mesure où il n'y a pas de perte de sujets chez Patil et al. (2018), où les sorties de l'essai de Nambi et al. (2014) sont expliquées, et où l'intention de traiter est appliquée dans les autres essais, un éventuel biais d'attrition se trouve aussi limité.

Enfin, seuls Patil et al. (2018) et Saper et al. (2017) annoncent leur absence de conflit d'intérêt. Sur ce point, un biais reste possible pour les autres essais.

Ainsi, nous estimons plutôt solide la validité interne des *RCT* de Sherman et al. (2005), Sherman et al. (2011) et Saper et al. (2017). Celle des autres études apparaît plus faible.

6.2.2. Critères de jugement

6.2.2.1. Évolution du niveau de douleur

La douleur diminue continuellement dans tous les groupes sauf dans deux cas, entre la 12^e et la 26^e semaine (figure 4) : une péjoration de presque 7 points s'observe dans le GI de Sherman et al. (2011) et dans le GC de Sherman et al. (2005). L'explication pourrait venir de la différence de temps de pratique à domicile : dans le premier cas, 63% des sujets du GI contre 82% dans le GC ont déclaré avoir pratiqué à domicile 3 jours ou plus par semaine. Dans le second cas, le GI annonçait 20 minutes de durée médiane de pratique, contre 15 minutes pour le GC.

Afin d'évaluer la tendance d'évolution du niveau de douleur chez l'ensemble des sujets, nous avons cumulé tous les résultats des GI et tous ceux des GC en leur appliquant des coefficients proportionnels aux effectifs de chaque groupe [annexe [L](#)]. L'évaluation graphique montre une DSS dès la 6^e semaine de traitement, autant par le yoga que par la TCE, une DMCI dans les deux types de traitement dès la 12^e semaine et une diminution de la douleur toujours plus importante par le yoga que par la TCE, quelle que soit l'échéance d'évaluation. Nous précisons que les résultats en [annexe [L](#)] sont à prendre avec précaution au regard de la variabilité des résultats des essais.

6.2.2.2. *Évolution du niveau d'incapacité fonctionnelle*

La stabilité d'évolution du niveau d'IF entre 12 et 26 semaines chez Sherman et al. (2005) et Sherman et al. (2011) viendrait d'une moyenne des scores *RMDQ* déjà basse à 12 semaines, tant pour les GC que pour les GI, avec toutefois de meilleurs résultats pour ces derniers (figure 5). La cohérence des résultats obtenus par cumul des groupes [annexe [LIV](#)] est aidée par un outil de mesure et des échéances d'évaluation identiques pour les trois *RCT*. Les valeurs *p* pour les scores au *RMDQ* ne sont pas fournies, privant de conclure pour une DSS entre les groupes. Toutefois, le yoga se montre plus bénéfique que la TCE dans deux des trois essais (Sherman et al., 2005 ; Sherman et al., 2011). Mais ce constat ne peut être extrapolé dans les résultats des groupes cumulés car les échantillons de l'essai de Saper et al. (2017) représentent 50% des effectifs. Or, dans cet essai, l'avantage revient au GC. Au regard du cumul des groupes, des valeurs de DSS et de DMCI [annexe [LV](#)], nous pouvons avancer que la diminution du niveau d'IF est quasiment identique par le yoga que par la TCE, qu'elle est statistiquement significative dès la 6^e semaine de traitement, tant avec le yoga qu'avec la TCE, et qu'elle représente un changement cliniquement pertinent dans les deux types de traitement dès la 12^e semaine. Nous précisons là encore que les résultats en [annexe [LIV](#)] sont à prendre avec précaution au regard de la variabilité des résultats des essais.

6.2.2.3. *Évolution du niveau de qualité de vie*

Pour analyser l'évolution de la QdV, nous avons formé deux séries de groupes cumulés du fait d'échéances d'évaluation différentes. La première série correspond à la période de 4 à 6 semaines avec les échantillons de Nambi et al. (2014) et de Patil et al. (2018) [annexe [LVIII](#)]. La seconde série considère les résultats après 12 semaines avec les échantillons de Nambi et al. (2014) et ceux de Saper et al. (2017) [annexe [LVIII](#)]. Dans la première série, l'écart est de 31 points (58,79% pour le GI contre 27,73% pour le GC) et dans la seconde, l'écart se limite à moins de 2 points (29,86% pour le GI contre 27,97% pour le GC) du fait du poids des échantillons de Saper et al. (2017).

Ainsi, dans la première série, entre 4 et 6 semaines, le yoga révèle des effets supérieurs à la TCE dans la QdV globale alors que dans la seconde série, à 12 semaines, ces effets sont quasiment identiques. D'après les données statistiques à notre disposition, nous ne pouvons pas conclure quant à l'atteinte d'une DSS et d'une DMCI pour la QdV globale. En effet, à part une valeur empirique de 13,2% de DMCI avancée par Ware (2000), aucune annonce claire de ces valeurs n'est faite dans la littérature.

Pour distinguer l'influence du yoga et de la TCE sur les composantes physique et psychologique de la QdV, nous nous sommes intéressés aux résultats des études dans ces deux domaines [annexes [LX](#) et [LXIII](#)] et avons représenté graphiquement leur évolution [annexes [LXI](#) et [LXIV](#)]. Puis, comme pour la QdV globale, nous avons formé les deux mêmes séries de groupes cumulés [annexes [LXII](#) et [LXV](#)].

Pour le domaine physique, dans la première série, l'écart est de plus de 25 points (59,96% pour le GI contre 34,03% pour le GC), et dans la seconde, de plus de 5 points (34,19% pour le GI contre 28,99% pour le GC) [annexe [LXI](#)].

Pour le domaine psychologique, dans la première série, l'écart est de plus de 30 points (85,42% pour le GI contre 55,12% pour le GC), et dans la seconde, de moins de 1 point (26,77% contre 25,94% pour le GC).

Ainsi, dans la première série, entre 4 et 6 semaines, le yoga révèle des effets supérieurs à la TCE dans les domaines physique et psychologique alors que dans la seconde, à 12 semaines, ces effets sont quasiment identiques pour ces mêmes composantes. Quels que soient les domaines, les interventions et les séries, les améliorations avoisinent au minimum 30% [annexes [LXII](#) et [LXV](#)]. Cependant, nous ne pouvons conclure quant à l'atteinte des DSS et DMCI pour les raisons exposées précédemment.

6.2.3. Validité externe

Tous les essais étant réalisés hors du continent européen, la transposition des résultats à une population européenne voire suisse peut être questionnée, mettant en balance la validité externe des études. D'autre part, la limite d'âge du recrutement des adultes atteints de LCNS est fixée à 64 ans, sauf chez Nambi et al. (2014), ce qui ne permet pas de transposer les résultats à l'ensemble de la population suisse où les plus de 64 ans représentent 20,1% de femmes et 16,4% d'hommes (OFS, 2018).

La participation majoritairement féminine dans les études joue en faveur d'une validité externe dans la mesure où la prévalence de la LNCS est plus élevée chez les femmes.

Un biais dit de « bonne santé des travailleurs » (van Driel & Chevalier, 2008) peut intervenir puisque les participants sont capables d'exercer un emploi. Or, la population générale comprend des personnes atteintes de LCNS inaptes à l'emploi.

Enfin, dans les cinq études, les interventions sont menées au travers de séances d'une heure ou plus, alors qu'une séance de physiothérapie dure généralement 20 à 30 minutes. En somme, la transposition des éléments à notre contexte de physiothérapie rend incertaine la validité externe des résultats.

6.3. Points forts et points faibles de notre revue

L'inclusion d'études à niveau de preuve élevé (*RCT*) et à la qualité méthodologique majoritairement haute constitue indéniablement le point fort de cette revue. Cependant, l'absence de précisions statistiques importantes comme la valeur *p* dans certaines études telles que celles de Nambi et al. (2014) et Patil et al. (2018) constitue une limite notable. Les points faibles de ce travail concernent aussi les populations étudiées, d'origine indienne dans les études de Nambi et al. (2014) et Patil et al. (2018), et états-unienne dans les trois autres. Le fait que le GI de ces deux études obtienne toujours de meilleurs résultats que les autres pour la douleur et la QdV pourrait s'expliquer par les différences culturelles, car les croyances et représentations de la douleur varient d'une culture à une autre (Lovering, 2006), ce qui pourrait constituer un biais de comparaison important. D'autre part, les critères d'inclusion et d'exclusion concernant l'étiologie de la LCNS diffèrent aussi d'une étude à l'autre, rendant les études difficilement comparables.

Dans les quatre études incluant des populations mixtes, la proportion de femmes est plus élevée dans les deux groupes (56,7 à 69,8%). Cette différence peut s'expliquer par une prévalence de la LCNS plus forte chez les femmes et peut possiblement influencer les comparaisons entre études car les femmes tendent à évaluer leur état de santé plus positivement que les hommes (Barcellos de Souza et al., 2009).

Hormis chez Patil et al. (2018), les études présentent des populations quadragénaires avec un écart type allant de $\pm 8,82$ à ± 15 ans. Cette hétérogénéité d'âge entre les études peut fausser les comparaisons car la prévalence de la douleur chronique dans la LCNS est très corrélée à l'âge (Barcellos de Souza et al. 2009 ; Millar, 1996).

D'autre part, les interventions menées dans chaque étude variaient en fréquence et en durée, des différences susceptibles d'influencer les évolutions des *outcomes*. Enfin, une limite importante de cette revue est bien sûr la comparaison de différents types et styles de yoga et exercices de TCE, amenant un biais de comparaison notable.

6.4. Autocritique de notre travail

Nous avons à cœur de choisir un thème de travail de Bachelor qui soit en lien avec une problématique fréquemment rencontrée dans notre futur métier. Notre choix s'est ainsi porté vers une population adulte atteinte de LCNS, un motif de consultation répandu en physiothérapie. Notre intérêt concernait aussi les traitements actifs en lien avec les chaînes musculaires. Questionner le yoga en comparaison de la TCE pour traiter la LCNS nous est alors apparu pertinent au regard du contexte clinique.

Grâce à ce travail, nous nous sommes rendu compte que la LCNS est beaucoup plus complexe qu'elle n'y paraît. Ainsi nous comprenons mieux pourquoi sa prise en charge est difficile et l'efficacité des traitements si limitée encore actuellement. D'autre part, la diversité des pratiques yogiques a aussi rendu complexe notre compréhension de la nature profonde du yoga, à la fois ses fondements et ses principes.

Pour l'ensemble de cette revue, nous nous sommes efforcés de suivre une démarche de travail rigoureuse et de référencer largement nos écrits. Nos réflexions ont été facilitées par une concertation régulière et par l'utilisation de grilles d'analyse. Malgré cela, une de nos premières difficultés a concerné la recherche d'articles où la comparabilité des études était un critère essentiel. Bien que nous ayons rigoureusement élaboré notre méthodologie de recherche pour qu'elle soit reproductible, il n'est pas certain par exemple que le choix de l'étude de Patil et al. (2018), de qualité moyenne et n'incluant qu'une population unisexe et plus jeune que dans les autres *RCT*, ait été judicieux.

Concernant les résultats des études, faute de réponse des auteurs pour obtenir les données et protocoles d'intervention, nous avons utilisé un outil d'évaluation graphique sans toutefois avoir pu évaluer ses propriétés métrologiques. L'extraction des résultats n'a pas été simple et a nécessité une bonne connaissance des outils de mesure et une conversion des scores pour rendre comparables les valeurs d'évolution de la QdV.

Novices en matière de yoga, nous aurions souhaité être plus expérimentés dans cette pratique pour pouvoir mieux analyser les programmes présentés dans les études et juger s'ils sont réellement applicables en clinique. Afin d'amener des résultats pertinents, nous avons cumulé les groupes en appliquant des coefficients tenant compte de la proportion de chaque échantillon pour chaque échéance d'évaluation.

Concernant l'interprétation des résultats, certains biais n'ont pas pu être estimés (biais d'information, d'observation, de publication), limitant nos propos sur la validité interne des *RCT*. De plus, au regard de notre niveau d'expertise et des exigences qu'implique une revue de la littérature, il est probable que certains biais et leurs conséquences aient été omis. Enfin, les évolutions des résultats relatifs à la douleur et à l'IF ont pu être comparées à une DMCI mais, malgré nos recherches, l'absence de DSS et DMCI pour la QdV nous a privés d'une annonce de changements cliniquement pertinents.

6.5. Confrontation à la littérature

Plusieurs études portent sur le traitement de la LCNS par le yoga, mais aucune ne traite spécifiquement notre question de recherche ni n'inclue les *RCT* de 2017 et 2018 que nous avons retenues. Cependant, quatre RS et une M-A évoquent la comparaison « *yoga versus exercise* » pour le traitement de la LCNS. Leurs résultats apparaissent hétérogènes, tantôt identiques tantôt différents de ceux de notre revue.

Posadzki & Ernst (2011) ont notamment sélectionné sept *RCT* dont cinq avancent que le yoga amène des réductions plus significatives des symptômes de la LCNS que la TCE. Ce qui rejoindrait notre opinion. Mais la variabilité des durée, intensité, fréquence et type de yoga ne permet pas de conclusion définitive. Holtzman & Beggs (2013), sur la base de huit études sélectionnées, et plus récemment, Wieland et al. (2017), sur la base de 12 études sélectionnées, concluent qu'on ne peut affirmer que le yoga est supérieur à d'autres types d'exercices pour diminuer la douleur ou l'IF liées à la LCNS.

Pour les domaines physique et psychologique de la QdV, les études de Nambi et al. (2014) et de Patil et al. (2018) leur permettent d'avancer une différence significative à l'avantage du yoga, comparativement à la TCE, ce qui confirme nos résultats, alors que Chang et al. (2016) soulignent le manque de description dans ce dernier domaine. Ceux-ci, sur la base de quatorze études sélectionnées, avancent que le yoga semble aussi efficace que d'autres traitements non pharmacologiques pour réduire l'IF, mais qu'il paraît plus efficace pour réduire l'intensité de la douleur de la LCNS par rapport aux soins habituels. Cramer et al. (2013), avec dix *RCT* sélectionnées, annoncent de fortes preuves sur l'efficacité du yoga sur le court terme et des preuves modérées sur le long terme. Notre revue contrebalance ce constat de 2013 puisque les écarts des évolutions entre le GI et le GC ont tendance à augmenter au fil des interventions.

6.6. Perspectives futures

6.6.1. Perspectives pour la pratique clinique

Cette revue de la littérature nous permet d'apporter des réponses à notre questionnement initial. Parmi les cinq *RCT* totalisant 658 participants, il ressort que le yoga apporte des améliorations parfois équivalentes et parfois supérieures à la TCE selon les *outcomes*.

On constate que le yoga est supérieur à la TCE dans la diminution de la douleur. Une DSS apparaît à la 4^e semaine et une DMCI est visible dès la 26^e semaine dans toutes les *RCT* sauf chez Sherman et al. (2005).

Les effets du yoga sur l'IF sont équivalents voire légèrement supérieurs à ceux de la TCE. Dans une des 3 *RCT* (Sherman et al., 2005), une DSS dès la 6^e semaine et une DMCI dès la 12^e semaine sont visibles. Les 2 autres études montrent des effets quasi identiques entre le yoga et la TCE.

Pour la QdV globale, les effets du yoga apparaissent supérieurs à ceux de la TCE entre 4 et 6 semaines dans 2 *RCT* (Nambi et al., 2014 ; Patil et al., 2018). Après 12 semaines une *RCT* montre que ces effets sont équivalents (Saper et al., 2017).

Concernant les domaines physique et psychologique de la QdV, les effets du yoga sont supérieurs entre 4 et 6 semaines selon 2 *RCT* (Nambi et al., 2014 ; Patil et al., 2018) et équivalents à la TCE à 12 semaines (Saper et al., 2017).

Au regard de ces résultats, nous pouvons conclure que le yoga pourrait être recommandé et ses principes intégrés dans la prise en charge physiothérapeutique de la LCNS. Le yoga constitue une pratique relativement complète car il intègre des postures alliant étirement, renforcement, respiration et relaxation, ainsi que des composantes de pleine conscience. En cela, son approche holistique répond pleinement aux *guidelines*.

Le yoga présente aussi l'avantage de proposer majoritairement des postures sollicitant les chaînes musculaires, contrairement aux exercices conventionnels de physiothérapie, souvent plus analytiques. Ces apports complémentaires, associés à la respiration et relaxation en pleine conscience, nous paraissent intéressants et prometteurs.

Néanmoins, au regard de toutes ces données, nous ne saurions recommander et proposer un programme précis de yoga étant donné la diversité des types et styles existants, et le manque d'informations sur les modalités.

Au-delà de ces résultats, selon Chang et al. (2016), le yoga propose des postures qui, « une fois apprises, pourraient être plus facilement mémorisées par les patients, car les poses et les noms associés ont tendance à être universellement reconnus » (traduction libre, p. 6). Ceci pourrait possiblement favoriser l'observance et encourager l'autonomie des patients, notamment à la maison.

D'autre part, l'engouement croissant pour le yoga pourrait contribuer à une meilleure adhésion des patients à la rééducation si celui-ci est intégré à la TCE. À ce propos, Chang et al. ajoutent que « les patients qui terminent un programme de thérapie

physique peuvent recevoir divers exercices suggérés, sans standardisation, et très peu similaires à ceux qu'un autre thérapeute physique pourrait dispenser Les patients peuvent perdre, oublier un programme d'exercices à domicile donné par leurs thérapeutes » (traduction libre, p. 6). L'universalité des postures de yoga permettrait peut-être de transmettre plus facilement des repères aux patients et d'aider à structurer leur apprentissage du mouvement.

Afin que cet apprentissage se déroule dans un cadre sécurisant, un accompagnement de qualité est nécessaire. La transposition du yoga dans un cadre thérapeutique limiterait de possibles lésions lors de sa pratique. En effet, selon de Gasquet & Bouteloup (2015), « les lésions n'apparaissent guère dès le début mais à force de reproduire le mauvais geste, elles font du dégât » (p. 18). Campo et al. (2018) ont montré qu'environ 10,7% des participants à des cours de yoga de loisir ont subi des atteintes musculo-squelettiques. Les blessures les plus sévères étant des lésions tendineuses, méniscales, discales lombaires, labrales de la hanche et de l'épaule (Cramer et al., 2013b ; le Corroller et al., 2012). Les raisons principales de ces atteintes du point de vue des professeurs de yoga sont un effort excessif, une mauvaise technique ou des instructions inadéquates (Fishman et al., 2009) ; du point de vue des participants, ces atteintes sont plutôt liées à un échauffement insuffisant, un effort excessif ou une performance « axée sur l'ego » (Fishman et al., 2009 ; Penman et al., 2012).

Par ses compétences et une formation complémentaire en yoga, le physiothérapeute serait à même d'apporter un traitement approprié et efficace incluant des exercices de yoga adaptés à chaque patient atteint de LCNS, et de corriger de manière adéquate les positions afin d'éviter des blessures. L'importance de la supervision est d'ailleurs soulignée par les *guidelines* européennes de Airaksinen et al. (2006) et dans la RS des *guidelines* internationales de Koes et al. (2010).

Une fois la rééducation terminée, le patient a la possibilité de continuer à développer son répertoire moteur en intégrant des cours de yoga. Sa popularité croissante permet à présent un accès facilité à la pratique (Chang et al., 2016) et peut aider à favoriser le maintien de l'activité physique chez les patients ayant souffert de LCNS et donc à prolonger les effets de la rééducation à plus long terme. Favoriser l'exercice physique par le yoga constituerait également un moyen de prévention de la LCNS susceptible de diminuer les coûts de santé publique.

6.6.2. Perspectives pour la recherche

Lors de l'élaboration de cette revue, nous avons constaté l'existence d'un nombre relativement important d'études sur le yoga mais selon nous certaines recherches nécessiteraient d'être approfondies plus amplement. En effet, il serait notamment utile que les futures études comparant l'efficacité du yoga à ceux de la TCE sur la LCNS s'orientent vers une définition plus précise des modalités d'intervention. Ceci permettrait d'amener un avis plus tranché sur les effets de chacun.

Afin de voir l'efficacité réelle d'une pratique de yoga intégrée à une prise en charge physiothérapeutique de la LCNS, la parution d'études comparant les effets de la physiothérapie combinée au yoga et ceux de la physiothérapie seule serait idéale.

Concernant les populations étudiées, il serait important qu'un consensus soit établi sur les causes de la LCNS de manière à ce que les participants aux essais présentent une étiologie homogène, favorable à une meilleure comparabilité des études entre elles. Des résultats issus d'études sur des populations européennes mais aussi d'âge supérieur à 64 ans permettraient également une généralisation plus réaliste à la population suisse.

Concernant les interventions, les RS et M-A qui se sont penchées sur l'efficacité du yoga dans le traitement de la LCNS ont toutes comparé des styles de yoga différents. Selon nous, une comparaison d'études traitant un style unique de yoga permettrait de rendre plus cohérentes et sensées les conclusions avancées.

Compte tenu de l'importance des facteurs psychosociaux dans le passage à la chronicité de la LNS, il semble fondamental que plus d'études analysent l'apport respectif du yoga et de la TCE sur les composantes physique et psychologique de la QdV.

Les aspects psychologiques de la peur et de la douleur dans la LCNS sont aussi peu étudiés alors que la kinésiophobie est un frein majeur à l'amélioration de cette affection. La connaissance des effets du yoga et de la TCE sur les comportements d'appréhension du mouvement et d'évitement de la douleur constituerait un apport précieux.

Enfin, comme la pratique du yoga offre la possibilité de s'engager dans un changement pérenne de mode de vie et de pensées, l'étude de ses effets sur une longue période, supérieure à un an par exemple, mériterait d'être approfondie.

7. CONCLUSION

Problème majeur de santé publique, la lombalgie chronique non spécifique est une affection complexe pour laquelle l'efficacité des traitements est encore limitée. Face à cette problématique, une approche globale des soins est recommandée pour potentialiser la prise en charge clinique. En tant que futurs physiothérapeutes, nous nous sommes ainsi intéressés aux éventuels apports du yoga dans un traitement de la lombalgie chronique non spécifique par la physiothérapie par l'exercice.

L'objectif de notre travail était de savoir quels étaient les effets des exercices de yoga sur la douleur, l'incapacité fonctionnelle et la qualité de vie des adultes atteints de lombalgie chronique non spécifique en comparaison d'une thérapie conventionnelle par l'exercice. Les résultats montrent que le yoga semble globalement plus efficace que la physiothérapie par l'exercice. Plus précisément, ses effets sont significativement supérieurs dans la diminution de la douleur. Ils sont équivalents voire légèrement supérieurs en ce qui concerne la diminution de l'incapacité fonctionnelle. Pour l'amélioration de la qualité de vie globale et ses deux composantes physique et psychologique, le yoga montre des effets équivalents voire supérieurs à ceux de la thérapie conventionnelle par l'exercice.

Ces données nous semblent suffisantes pour envisager une intégration des principes du yoga dans la prise en charge physiothérapeutique de la lombalgie chronique non spécifique. Toutefois, d'autres recherches apparaissent nécessaires pour mettre en évidence de manière significative l'impact du yoga sur l'incapacité fonctionnelle et la qualité de vie des patients. Par ailleurs, une définition précise des modalités du yoga s'impose afin de proposer une rééducation physiothérapeutique optimale de la lombalgie chronique non spécifique par l'intégration d'exercices yogiques adaptés.

LISTE DES RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Airaksinen, O., Brox, J. I., Cedraschi, C., Hildebrandt, J., Klaber-Moffett, J., ... Zanolli, G. (2006). Chapter 4 European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *European Spine Journal*, 15(S2), s192-s300. doi:10.1007/s00586-006-1072-1
- Akhtar, P., Yardi, S. & Akhtar, M. (2013). Effects of yoga on functional capacity and well-being. *International Journal of Yoga*, 6(1), 76. doi:10.4103/0973-6131.105952
- Allison, G. T. & Morris, S. L. (2008). Transversus abdominis and core stability: has the pendulum swung ? *British Journal of Sports Medicine*, 42(11), 930-931. doi:10.1136/bjism.2008.048637
- Amin, D. J. & Goodman, M. (2014). The effects of selected asanas in Iyengar yoga on flexibility: pilot study. *Journal of bodywork and movement therapies*, 18(3), 399-404. doi:10.1016/j.jbmt.2013.11.008
- Andronis, L., Kinghorn, P., Qiao, S., David G. T. Whitehurst, D. G. T., Durrell, S. & McLeod, H. (2017). Cost-Effectiveness of Non-Invasive and Non-Pharmacological Interventions for Low Back Pain: a Systematic Literature Review. *Applied Health Economics and Health Policy*, 15(2), 173-201. doi:10.1007/s40258-016-0268-8
- Balagué, F., Mannion, A. F., Pellisé, F. & Cedraschi, C. (2012). Non-specific low back pain. *The Lancet*, 379(9814), 482-491. doi:10.1016/s0140-6736(11)60610-7
- Barcellos de Souza, J., Vanasse, A., Cissé, A., Asghari, S., Dion, D., Choinière, M. & Marchand, S. (2009). Portrait de la douleur chronique au Canada : les femmes souffrent-elles plus que les hommes ? *Douleur et Analgésie*, 22(3), 134-139. doi:10.1007/s11724-009-0141-8
- Berquin, A. (2010). Le modèle biopsychosocial: beaucoup plus qu'un supplément d'empathie. *Revue Médicale Suisse*, (6), 1511-1513. Accès <https://www.revmed.ch/contentrevmed/download/91846/871439>

- Bharshankar, J. R., Bharshankar, R. N., Deshpande, V. N., Kaore, S. B. & Gosavi, G. B. (2003). Effect of yoga on cardiovascular system in subjects above 40 years. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*, 47(2), 202-206. Accès <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15255625>
- Bhaumik, S. (2011). Use of evidence for clinical practice guideline development. *Tropical Parasitology*, 7(2), 65-71. doi:10.4103/tp.TP_6_17
- Bhutkar, M. V., Bhutkar, P. M., Taware, G. B. & Surdi, A. D. (2011). How effective is sun salutation in improving muscle strength, general body endurance and body composition. *Asian Journal Sports Medicine*, 2(4), 259-266. Accès <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3289222/>
- Birkel, D. A. & Edgren, L. (2000). Hatha yoga : improved vital capacity of college students. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 6(6), 5-63. Accès <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11076447>
- Bogduk, N. (2013). *Anatomie clinique et radiologique du rachis lombal*. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson
- Bombardier, C., Hayden, J. & Beaton, D. E. (2001). Minimal clinically important difference. Low back pain: outcome measures. *The Journal of Rheumatology*, 28(2), 431-438. Accès <http://www.jrheum.org/content/28/2/431>
- Bombardier, C. (2000). Outcome Assessments in the Evaluation of Treatment of Spinal Disorders: Summary and General Recommendations. *Spine*, 25(24), 3100-3103. doi:10.1097/00007632-200012150-00003
- Borrell-Carrio, F. (2004). *The Biopsychosocial model 25 years later: Principles, practice, and scientific inquiry*. *The Annals of Family Medicine*, 2(6), 576-582. doi:10.1370/afm.245
- Bower, J. E., Greendale, G., Crosswell, A. D., Garet, D., Sternlieb, B., Ganz, P. A., ... Cole, S. W. (2014). Yoga reduces inflammatory signaling in fatigued breast cancer survivors: a randomized controlled trial. *Psychoneuroendocrinology*, 43, 20-29. doi:10.1016/j.psyneuen.2014.01.019

- Bradley, J. & Moran, F. (2002). Physical training for cystic fibrosis. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2. doi:10.1002/14651858.CD002768
- Brosseau, L., Laroche, C., Sutton, A., Guitard, P., King, J., Poitras, S., ... Vaillancourt, V. (2015). Une version franco-canadienne de la Physiotherapy Evidence Database (PEDro) Scale : L'Échelle PEDro. *Physiotherapy Canada*, 67(3), 232-239. doi.org/10.3138/ptc.2014-37F
- Buchbinder, R., van Tulder, M., Öberg, B., Costa, L. M., Woolf, A., Schoene, M. & Croft, P. (2018). Low back pain: a call for action. *Lancet (London, England)*, 391(10137), 2384-2388. doi:10.1016/S0140-6736(18)30488-4
- Burns, P. B., Rohrich, R. J. & Chung, K. C. (2011). The Levels of Evidence and their role in Evidence-Based Medicine. *Plastic and reconstructive surgery*, 128(1), 305-310. doi:10.1097/PRS.0b013e318219c171
- Calmels, P., Béthoux, F., Condemine, A. & Fayolle-Minon, I. (2005). *Outils de mesure des paramètres fonctionnels dans la lombalgie. Annales de Réadaptation et de Médecine Physique*, 48(6), 288-297. doi:10.1016/j.annrmp.2005.04.008
- Campo, M., Shiyko, M. P., Kean, M. B., Roberts, L. & Pappas, E. (2018). Musculoskeletal pain associated with recreational yoga participation: A prospective cohort study with 1-year follow-up. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 22(2), 418-423. doi:10.1016/j.jbmt.2017.05.022
- Carson, J. W., Carson, K. M., Porter, L. S., Keefe, F. J., Shaw, H. & Miller, J. M. (2006). Yoga for women with metastatic breast cancer: results from a pilot study. *Journal of Pain Symptom Manage*, 33(3), 331-341. doi:10.1016/j.jpainsymman.2006.08.009
- de Carvalho, A. O., Sá Filho, A. S., Murillo-Rodriguez, E., Rocha, N. B., Carta, G. M. & Machado, S. (2018). Physical exercise for Parkinson's disease: Clinical and experimental evidence. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*, 14, 89-98. doi:10.2174/1745017901814010089
- Center for Evidence-Based Medicine [CEBM]. (2009). *Oxford Centre for Evidence-based Medicine - Levels of Evidence (March 2009)*. Accès

<https://www.cebm.net/2009/06/oxford-centre-evidence-based-medicine-levels-evidence-march-2009/>

Centers for Disease Control and prevention [CDC]. (2018a). *Health-Related Quality of Life (HRQOL). Methods and Measures*. Accès <https://www.cdc.gov/hrqol/methods.htm>

Centers for Disease Control and prevention [CDC]. (2018b). *Health-Related Quality of Life (HRQOL). Healthy Days Core Module (CDC HRQOL-4)*. Accès https://www.cdc.gov/hrqol/hrqol14_measure.htm#1

Chang, D. G., Holt, J. A., Sklar, M. & Groessl, E. J. (2016). Yoga as a treatment for chronic low back pain: a systematic review of the literature. *Journal of Orthopedics and Rheumatology*, 3(1), 1-8. Accès <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27231715>

Cheung, K. M. C., Karppinen, J., Chan, D., Ho, D. W. H., Song, Y.-Q., Sham, P., ... Luk, K. D. K. (2009). Prevalence and Pattern of Lumbar Magnetic Resonance Imaging Changes in a Population Study of One Thousand Forty-Three Individuals. *Spine*, 34(9), 934-940. doi:10.1097/brs.0b013e3181a01b3f

Chevan, J. & Clapis, P. A. (2013). *Physical therapy management of low back pain : A case-based approach*. Burlington : Jones & Bartlett Learning

Chou, R., Deyo, R. A. & Jarvik, J. G. (2012). Appropriate use of lumbar imaging for evaluation of low back pain. *Radiologic Clinics of North America*, 50(4), 569-585. doi:10.1016/j.rcl.2012.04.005

Chou, R. & Shekelle, P. (2010). Will this patient develop persistent disabling low back pain ?. *Journal of the American Medical Association*, 303(13), 1295-1302. doi:10.1001/jama.2010.344

Chou, R., Qaseem, A., Snow, V., Casey, D., Cross, J. T., Shekelle, P. & Owens, D.K. (2007). Diagnosis and treatment of low back pain: A joint clinical practice guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. *Annals of Internal Medicine*, 147(7), 478-491. doi:10.7326/0003-4819-147-7-200710020-00006

- Christen, A. (2016). Évaluation du risque de passage à la chronicité des patients lombalgiques : étude pilote pour la validation d'un indice prédictif de l'évolution chronique des lombalgies. *Médecine Humaine et Pathologie*. Accès <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01448018/document>
- Coleman, K., Norris, S., Weston, A., Grimmer-Somers, K. Hillier, S., Merlin, T., ... Salisbury, J. (2009). NHMRC additional levels of evidence and grades for recommendations for developers of guidelines. *The Medical Journal of Australia : Stage 2 Consultation, Early 2008 - end June 2009*. Accès <https://www.mja.com.au/sites/default/files/NHMRC.levels.of.evidence.2008-09.pdf>
- le Corroller, T., Vertinsky, A. T., Hargunani, R., Khashoggi, K., Munk, P. L., & Ouellette, H. A. (2012). Musculoskeletal Injuries Related to Yoga: Imaging Observations. *American Journal of Roentgenology*, 199(2), 413-418. doi:10.2214/ajr.11.7440
- Coudron, L. (2010). *La yoga-thérapie*. Paris : Odile Jacob
- Cramer, H., Lauche, R., Haller, H. & Dobos, G. (2013a). A systematic review and meta-analysis of yoga for low back pain. *Clinical Journal of Pain*, 29(5), 450-460. doi:10.1097/AJP.0b013e31825e1492.
- Cramer, H., Krucoff, C. & Dobos, G. (2013b). Adverse events associated with Yoga: a systematic review of published case reports and case series. *PLoS One*, 8(10), 1-10. doi:10.1371/journal.pone.0075515
- Critical Appraisal Skills Programme [CASP]. (2018). *CASP Randomised Controlled Trial Checklist*. Accès <https://casp-uk.net/wp-content/uploads/2018/01/CASP-Randomised-Controlled-Trial-Checklist-2018.pdf>
- Cuenca-Martínez, F., Cortés-Amador, S. & Espí-López, G. V. (2018). Effectiveness of classic physical therapy proposals for chronic non-specific low back pain: a literature review. *Physical Therapy Research*, 21(1), 16-22. doi:10.1298/ptr.E9937
- Cutforth, G., Peter, A. & Taenzer, P. (2011). The Alberta health technology assessment (HTA) ambassador program: The development of a contextually relevant,

- multidisciplinary clinical practice guideline for non-specific low back pain: A review. *Physiotherapy Canada*, 63(3), 278-286. doi:10.3138/ptc.2009-39P
- Dagenais, S., Caro, J. & Haldeman, S. (2008). A systematic review of low back pain cost of illness studies in the United States and internationally. *The Spine Journal*, 8(1), 8-20. doi.org/10.1016/j.spinee.2007.10.005
- Dagfinrud, H., Kvien, T. K. & Hagen, K. B. (2008). Physiotherapy interventions for ankylosing spondylitis. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1. doi:10.1002/14651858.CD002822.pub3.
- Delitto, A., George, S. Z., Van Dillen, L., Whitman, J. M., Sowa, G. A., Shekelle, P., ... Godges, J. J. (2012). Low Back Pain: Clinical Practice Guidelines Linked to the International Classification of Functioning, Disability, and Health from the Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*, 42(4), A1-57. doi:10.2519/jospt.2012.42.4.A1
- Desikachar, K., Bragdon, L. & Bossart, C. (2005). The yoga of healing: Exploring yoga's holistic model for health and well-being *International Journal of Yoga therapy*, 15(1), 17-39. Accès <https://doi.org/10.17761/ijyt.15.1.p501133535230737>
- Deyo, R. A., Mirza, S. K. & Martin, B. I. (2006). Back pain prevalence and visit rates. *Spine*, 31(23), 2724-2727. doi:10.1097/01.brs.0000244618.06877.cd
- Deyo, R. A., Cherkin, D., Conrad, D. & Volinn, E. (1991). Cost, controversy, crisis: Low back pain and the health of the public. *Annual Review of Public Health*, 12(1), 141-156. doi:10.1146/annurev.pu.12.050191.001041
- Dickx, N., Cagnie, B., Parlevliet, T., Lavens, A. & Danneels, L. (2010). The effect of unilateral muscle pain on recruitment of the lumbar multifidus during automatic contraction. An experimental pain study. *Manual Therapy*, 15(4), 364-369. doi:10.1016/j.math.2010.02.002
- Dictionnaire anglais Hachette & Oxford. (2004). Paris : Hachette Éducation
- Dionne, C. E., Dunn, K. M., Croft, P. R., Nachemson, A. L., Buchbinder, R., Walker, B. F., ... Von Korff, M. (2008). A consensus approach toward the standardization of

back pain definitions for use in prevalence studies. *Spine*, 33(1), 95-103.
doi:10.1097/brs.0b013e31815e7f94

Direction régionale de la jeunesse, des sports et de la cohésion sociale [DRJSCS].
(2019). *Le questionnaire SF-36*. Accès http://ile-de-france.drjscs.gouv.fr/sites/ile-de-france.drjscs.gouv.fr/IMG/pdf/qualite_de_vie_sf36.pdf

van Driel, M. & Chevalier, P. (2008). *Principaux termes épidémiologiques et statistiques utilisés en Evidence-Based Medicine*. Gent : Minerva

Endean, A., Palmer, K. T. & Coggon, D. (2011). Potential of Magnetic Resonance Imaging Findings to Refine Case Definition for Mechanical Low Back Pain in Epidemiological Studies. *Spine*, 36(2), 160–169.
doi:10.1097/brs.0b013e3181cd9adb

Engel, G. L. (1980). The clinical application of the biopsychosocial model. *The American Journal of Psychiatry*, 137(5), 535-544. doi:10.1176/ajp.137.5.535

Evans, D.D., Carter, M., Panico, R., Kimble, L., Morlock, J.T. & Spears, M.J. (2010). Characteristics and predictors of short-term outcomes in individuals self-selecting yoga or physical therapy for treatment of chronic low back pain. *PM&R*, 2(11), 1006-1015. doi:10.1016/j.pmrj.2010.07.006

Evidence-Based Medicine Working Group [EBMWG]. (1995). Users' Guides to the Medical Literature. IX. A Method for Grading Health Care Recommendations. *JAMA*, 274(22), 1800-1804. doi:10.1001/jama.1995.03530220066035

Farinatti, P. T., Rubini, E. C., Silva, E. B. & Vanfraechem, J. H. (2014). Flexibility of the elderly after one-year practice of yoga and calisthenics. *International Journal of Yoga Therapy*, 24, 71-77. Accès <https://europepmc.org/abstract/med/25858653>

Fishman, L., Saltonstall, E. & Genis, S. (2009). Understanding and Preventing Yoga Injuries. *International Journal of Yoga Therapy* 19(1), 47-53.
doi:10.17761/ijyt.19.1.922087896t1h2180

Foster, N. E., Anema, J. R., Cherkin, D., Chou, R., Cohen, S. P., Gross, D. P., ... Maher, C. G. (2018). Prevention and treatment of low back pain: evidence,

challenges, and promising directions. *Lancet (London, England)*, 391(10137), 2368-2383. doi:10.1016/S0140-6736(18)30489-6

Fransen, M., McConnell, S. & Bell, M. (2002). Therapeutic exercise for people with osteoarthritis of the hip or knee. A systematic review. *The Journal of Rheumatology*, 29 (8), 1737-1745. Accès <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12180738>

Freburger, J. K., Holmes, G. M., Agans, R. P., Jackman, A. M., Darter, J. D., Wallace, A. S., ... Carey, T. S. (2009). The rising prevalence of chronic low back pain. *Archives of Internal Medicine*, 169(3), 251-258. doi:10.1001/archinternmed.2008.543

Garfinkel, M. S., Singhal, A., Katz, W. A., Allan, D. A., Reshetar, R. & Schumacher, H. R. (1998). Yoga-based intervention for carpal tunnel syndrome : a randomized trial. *Journal of the american medical association*, 280(18), 1601-1603. Accès <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9820263#>

de Gasquet, B. & Bouteloup, J.-P. (2015). *Yoga sans dégâts*. Paris : Marabout

Genevay, S. (2018). Mal de dos : la majorité des traitements seraient inappropriés. In S. Logean, *Le Temps*. Accès <https://www.letemps.ch/sciences/mal-majorite-traitements-seraient-inappropriés>

Ghaemi, S. N. (2009). *The rise and fall of the biopsychosocial model*. *British Journal of Psychiatry*, 195(1), 3-4. doi:10.1192/bjp.bp.109.063859

Gordon, R. & Bloxham, S. (2016). A Systematic Review of the Effects of Exercise and Physical Activity on Non-Specific Chronic Low Back Pain. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 4(2). doi:10.3390/healthcare4020022

Gore, M., Sadosky, A., Stacey, B. R., Tai, K.-S. & Leslie, D. (2012). The burden of chronic low back pain. *Spine*, 37(11), E668-E677. doi:10.1097/brs.0b013e318241e5de

GRADE Working Group. (2004). Grading quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*, 328, 1-8. doi:10.1136/bmj.328.7454.1490

- Grandchamp, O. & Jeanneret, A. (2012). *Yoga et lombalgie chronique non spécifique : une revue systématique et méta-analyse*. (Travail de Bachelor. Haute école de santé Valais). Accès <http://doc.rero.ch/record/30973>
- Greendale, G. A., Huang, M. H., Karlamangla, A. S., Seeger, L. & Crawford, S. (2009). Yoga decreases kyphosis in senior women and men with adult onset hyperkyphosis : results of a randomized controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 57(9), 1569-1579. doi:10.1111/j.1532-5415.2009.02391.x
- Greendale, G.A., McDivit, A., Carpenter, A., Seeger, L. & Huang, M. H. (2002). Yoga for women with hyperkyphosis: results of a pilot study. *American Journal of Public Health*, 92(10), 1611-1614. Accès <https://pdfs.semanticscholar.org/04a2/050676fb21167397ac3a91ab89f90a054f13.pdf>
- Groessl, E. J., Weingart, K. R., Aschbacher, K., Pada, L. & Baxi, S. (2008). Yoga for veterans with chronic low-back pain. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 14(9), 1123-1129. doi:10.1089/acm.2008.0020.
- Gurung, R. A. R. (2014). *Health Psychology: A Cultural Approach*. Wadsworth : Cengage Learning
- Guzmán, J., Esmail, R., Karjalainen, K., Malmivaara, A., Irvin, E. & Bombardier, C. (2001). Multidisciplinary rehabilitation for chronic low back pain: systematic review. *British Medical Journal*, 322(7301), 1511-1516. doi:10.1136/bmj.322.7301.1511
- Harinath, K., Malhotra, A. S., Pal, K., Prasad, R., Kumar, R., Kain, T.C., ... Sawhney, R. C. (2004). Effects of Hatha yoga and Omkar meditation on cardiorespiratory performance, psychologic profile, and melatonin secretion. *Journal of Alternative and Complement Medicine*, 10, 261-268. doi:10.1089/107555304323062257
- Harris, R. P., Helfand, M., Woolf, S.H., Lohr, K.N., Mulrow, C.D., Teutsch, S.M. & Atkins, D. (2001). Current methods of the US Preventive Services Task Force: a review of the process. *American Journal of Preventive Medicine*, 20(3), 21-35. doi:10.1016/S0749-3797(01)00261-6

- Hart, P. D., Kang, M., Norman, L., Weatherby, N. L., Lee, Y. S. & Brinthaup, T. M. (2015). Systematic Review of Health-Related Quality of Life Assessments in Physical Activity Research. *World Journal of Preventive Medicine*, 3(2), 28-39. doi:10.12691/jpm-3-2-3
- Hartvigsen, J., Hancock, M. J., Kongsted, A., Louw, Q., Ferreira, M. L., Genevay, S., ... Underwood, M. (2018). What low back pain is and why we need to pay attention. *The Lancet*, 391(10137), 2356-2367. doi:10.1016/s0140-6736(18)30480-x
- Hartvigsen, J., Christensen, K. & Frederiksen, H. (2003). Back pain remains a common symptom in old age. A population-based study of 4486 Danish twins aged 70-102. *European Spine Journal*, 12(5), 528-534. doi:10.1007/s00586-003-0542-y
- Haute Autorité de Santé [HAS]. (2013). *Niveau de preuve et gradation des recommandations de bonne pratique*. Accès https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-06/etat_des_lieux_niveau_preuve_gradation.pdf
- Haute Autorité de Santé [HAS]. (2005). *Prise en charge masso-kinésithérapique dans la lombalgie commune: modalités de prescription*. Accès https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Lombalgie_2005_rap.pdf
- Haute Autorité de Santé [HAS]. (2000). *Diagnostic, prise en charge et suivi des malades atteints de lombalgie chronique*. Accès https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/lombalgie_dec2000_recos.pdf
- Hayden, J. A., van Tulder, M. W., Malmivaara, A. & Koes, B. W. (2005). Exercise therapy for treatment of non-specific low back pain. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3. doi:10.1002/14651858.CD000335.pub2
- Henchoz, Y., Tétreau, C., Abboud, J., Piché, M. & Descarreaux, M. (2013). Effects of noxious stimulation and pain expectations on neuromuscular control of the spine in patients with chronic low back pain. *The Spine Journal*, 13(10), 1263-1272. doi:10.1016/j.spinee.2013.07.452
- Henchoz, Y. (2011). Lombalgies non spécifiques : faut-il recommander l'exercice et les activités sportives ?. *Revue Médicale Suisse*, 7, 612-616. Accès

<https://www.revmed.ch/RMS/2011/RMS-286/Lombalgies-non-specifiques-faut-il-recommander-l-exercice-et-les-activites-sportives>

- Henrotin, Y., Rozenberg, S., Balagué, F., Leclerc, A., Rouxo, E., Cedraschi, C., ... Valat, J.-P. (2006). Recommandations européennes (COST B13) en matière de prévention et de prise en charge de la lombalgie non spécifique. *Revue Du Rhumatisme*, 73, S35-S52. doi:10.1016/s1169-8330(06)80002-5
- Hodges, P., Holm, A. K., Hansson, T. & Holm, S. (2006). Rapid atrophy of the lumbar multifidus follows experimental disc or nerve root injury. *Spine*, 31(25), 2926-2933. doi:10.1097/01.brs.0000248453.51165.0b
- Hodges, P. W. & Smeets, R. J. (2015). Interaction between pain, movement, and physical activity : Short-term benefits, long term consequences, and targets for treatment. *The Clinical Journal of Pain*, 31(2), 97-107. doi:10.1097/ajp.0000000000000098
- Hoy, D. G., Smith, E., Cross, M., Sanchez-Riera, L., Blyth, F. M., Buchbinder, R., ... March, L. M. (2015). Reflecting on the global burden of musculoskeletal conditions: Lessons learnt from the Global Burden of Disease 2010 Study and the next steps forward. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 74(1), 4-7. doi:10.1136/annrheumdis-2014-205393
- Hoy, D., Bain, C., Williams, G., March, L., Brooks, P., Blyth, F., ... Buchbinder, R. (2012). A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis & Rheumatism*, 64(6), 2028-2037. doi:10.1002/art.34347
- Hoy, D., Brooks, P., Blyth, F. & Buchbinder, R. (2010). The epidemiology of low back pain. *Best Practice and Research. Clinical Rheumatology*, 24(6), 769-781. doi: 10.1016/j.berh.2010.10.002
- Institute of Medicine - Committee on Standards for Developing Trustworthy Clinical Practice Guidelines. (2011). *Clinical practice guidelines we can trust*. Washington : National Academies Press. doi:10.17226/13058
- International Association for the Study of Pain [IASP]. (2018). *IASP Terminology*. Accès <https://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698>

- Iyengar, B. K. S. (2009). *La bible du Yoga*. Paris : Flammarion.
- Javnbakht, M., Hejazi Kenari, R. & Ghasemi, M. (2009). Effects of yoga on depression and anxiety of women. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 15(2), 102-104. doi:10.1016/j.ctcp.2009.01.003.
- John, P. J., Sharma, N., Sharma, C. M. & Kankane, A. (2007). Effectiveness of yoga therapy in the treatment of migraine without aura: a randomized controlled trial. *Headache*, 5, 654-661. Accès <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17501846>
- Kääpä, E. H., Frantsi, K., Sarna, S. & Malmivaara, A. (2006). Multidisciplinary group rehabilitation versus individual physiotherapy for chronic nonspecific low back pain: a randomized trial. *Spine*, 31(4), 371-376. doi:10.1097/01.brs.0000200104.90759.8c
- Kamper, S. J., Henschke, N., Hestbaek, L., Dunn, K. M. & Williams, C. M. (2016). Musculoskeletal pain in children and adolescents. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 20(3), 275-284. doi:10.1590/bjpt-rbf.2014.0149
- Kamper, S. J., Apeldoorn, A. T., Chiarotto, A., Smeets, R. J. E. M., Ostelo, R. W., Guzman, J. & van Tulder, M. W. (2014). Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. doi:10.1002/14651858.cd000963.pub3
- Karcioglu, O., Topacoglu, H., Dikme, O. & Dikme, O. (2018). A systematic review of the pain scales in adults: Which to use? *American Journal of Emergency Medicine*, 36 (4), 707-714. doi:10.1016/j.ajem.2018.01.008
- Kendall, N. A., Linton S. J. & Main, C. J. (1997). *Guide to assessing psychosocial yellow flags in acute low back pain: Risk factors for long-term disability and work loss*. Wellington : National Advisory Committee on Health and Disability and Accident Rehabilitation and Compensation Insurance Corporation of New Zealand
- Kim, S. D. (2016). Effects of yoga on chronic neck pain: a systematic review of randomized controlled trials. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(7), 2171-2174. doi:10.1589/jpts.28.2171

- Kim, S., Bembem, M. G., & Bembem, D. A. (2012). Effects of an 8 month yoga intervention on arterial compliance and muscle strength in premenopausal women. *Journal of Sports Science & Medicine*, 11(2), 322-300. Accès <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4657418/>
- Kisan, R., Sujana, M., Adoor, M., Rao, R., Nalini, A., Kutty, B. M., ... Sathyaprabha, T. (2014). Effect of Yoga on migraine: A comprehensive study using clinical profile and cardiac autonomic functions. *International Journal of Yoga*, 7(2), 126-32. Accès <https://fr.scribd.com/document/372735149/Alternative-Therapy-Yoga-as-An-Effectively-Complementary-Practice-in-Alleviated-Symptoms-of-Migraine>
- Koes, B. W., van Tulder, M., Lin, C.-W. C., Macedo, L. G., McAuley, J. & Maher, C. (2010). An updated overview of clinical guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care. *European Spine Journal*, 19(12), 2075–2094. doi:10.1007/s00586-010-1502-y
- Koes, B. W., van Tulder, M. W. & Thomas, S. (2006). Diagnosis of low back pain. *The British Medical Journal*, 332, 1430-1434. doi: 10.1136/bmj.332.7555.1430
- Kolasinski, S. L., Garfinkel, M., Tsai, A. G., Matz, W., Van Dyke, A. & Schumacher, H. R. (2005). Iyengar yoga for treating symptoms of osteoarthritis of the knees : a pilot study. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 11(4), 689-693. Accès <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16131293>
- Kovacs, F. M., Abaira, V., Royuela, A., Corcoll, J., Alegre, L., Cano, A., ... Mufreggi, N. (2007). Minimal clinically important change for pain intensity and disability in patients with nonspecific low back pain. *Spine*, 32(25), 2915-2920. doi:10.1097/BRS.0b013e31815b75ae
- Krismer, M. & van Tulder, M. (2007). Low back pain (non-specific). *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 21(1), 77-91. doi:10.1016/j.berh.2006.08.004
- Lacasse, Y., Brosseau, L., Milne, S., Martin, S., Wong, E., Guyatt, G. H. & Goldstein, R. S. (2002). Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3. doi:10.1002/14651858.CD003793
- Lagrange, F. (1894). *La médication par l'exercice*. Paris : Alcan

- Langevin, H. M., Fox, J. R., Koptiuch, C., Badger, G. J., Greenan-Naumann, A. C., Bouffard, N. A., ... Henry, S. M. (2011). Reduced thoracolumbar fascia shear strain in human chronic low back pain. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 12(203). doi: 10.1186/1471-2474-12-203
- Lau, C., Yu, R. & Woo, J. (2015). Effects of a 12-week hatha yoga intervention on cardiorespiratory endurance, muscular strength and endurance, and flexibility in Hong Kong chinese adults : a controlled clinical trial evidence based. *Complement Alternative Medicine*. Accès <http://dx.doi.org/10.1155/2015/958727>
- Leng, G. C., Fowler, B. & Ernst, E. (2000). Exercise for intermittent claudication. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2. doi:10.1002/14651858.CD000990
- Lewis, A., Morris, M. E. & Walsh, C. (2008). Are physiotherapy exercises effective in reducing chronic low back pain? *Physical Therapy Reviews*, 13(1), 37-44. doi:10.1179/174328808X252000
- Lin, C.-W. C., Haas, M., Maher, C. G., Machado, L. A. C. & van Tulder, M. W. (2011). Cost-effectiveness of guideline-endorsed treatments for low back pain: a systematic review. *European Spine Journal*, 20(2011), 1024-1038. doi:10.1007/s00586-010-1676-3
- Livingston, C., King, V., Little, A., Pettinari, C., Thielke, A. & Gordon, C. (2011). State of Oregon Evidence-based Clinical Guidelines Project. Evaluation and management of low back pain: A clinical practice guideline based on the joint practice guideline of the American College of Physicians and the American Pain Society. *Office for Oregon Health Policy and Research*. Accès https://chiro.org/LINKS/GUIDELINES/Evaluation_and_Management_of_Low_Back_Pain_2011.pdf
- Loth, A.-M. (2003). *Védisme et hindouisme : du divin et des dieux*. Paris : Chapitre douze.
- Louw, Q. A., Morris, L. D. & Grimmer-Somers, K. (2007). The prevalence of low back pain in Africa: a systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 8(1). doi:10.1186/1471-2474-8-105

- Lovering, S. (2006). Cultural Attitudes and Beliefs About Pain. *Journal of Transcultural Nursing*, 17(4), 389-395. doi:10.1177/1043659606291546
- Maher, C. G., Sherrington, C., Herbert, R. D., Moseley, A. M. & Elkins, M. (2003). Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Physical Therapy*, 83(8), 713-721. doi: 10.1093/ptj/83.8.713
- Main, C. & Burton, A. (2000). Economic and occupational influences on pain and disability. In: Main C. & Spanswick, C. (Ed.). *Pain management: An interdisciplinary approach* (pp. 63-87) Edinburgh : Churchill Livingstone
- Manchikanti, L., Singh, V., Datta, S., Cohen, S. P. & Hirsch, J. A. (2009). Comprehensive review of epidemiology, scope, and impact of spinal pain. *Pain physician*, 12(4), E35-E70.
- Manjunath, N. K. & Telles, S. (2005). Influence of Yoga and Ayurveda on self-rated sleep in a geriatric population. *Indian Journal of Medical Research*, 121(5), 683-690. Accès <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15937373>
- Mannion, A. F., Balagué, F., Pellisé, F. & Cedraschi, C. (2007). *Pain measurement in patients with low back pain. Nature Clinical Practice Rheumatology*, 3(11), 610-618. doi:10.1038/ncprheum0646
- Maughan, E. F. & Lewis, J. S. (2010). Outcome measures in chronic low back pain. *European Spine Journal*, 19(9), 1484-1494. doi:10.1007/s00586-010-1353-6
- McCall, T. (2007). *Yoga as Medicine*. New York : Bantam Dell. Accès https://books.google.fr/books?id=4TZRG4ITNngC&pg=PA26&hl=fr&source=gb_s_toc_r&cad=3#v=onepage&q&f=false
- McIver, S., O'Halloran, P. & McGartland, M. (2009). Yoga as a treatment for binge eating disorder: a preliminary study. *Complementary Therapies in Medicine*, 17(4), 196-202. doi:10.1016/j.ctim.2009.05.002.
- McNair, P. & Lewis, G. (2012). Levels of evidence in medicine. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 7(5), 474-481. Accès <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3474306/>

- Mercier, M. & Schaub, S. (2005). *Qualité de vie : quels outils de mesure ?*. Accès <http://documents.irevues.inist.fr/handle/2042/9760>
- Meucci, R. D., Fassa, A. G. & Faria, N. M. X. (2015). Prevalence of chronic low back pain: Systematic review. *Revista de Saude Publica*, 49(0), 1-10. doi:10.1590/S0034-8910.2015049005874
- Michaël, T. (1995). *Yoga*. Paris : Seuil
- Michalsen, A., Grossman, P., Acil, A., Langhorst, J., Lüdtke, R., Esch, T., ... Dobos, G. J. (2005). Rapid stress reduction and anxiolysis among distressed women as a consequence of a three-month intensive yoga program. *Medical Science Monitor*, 11(12), 555-561. Accès <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16319785>
- van Middelkoop, M., Rubinstein, S. M., Kuijpers, T., Verhagen, A. P., Ostelo, R., Koes, B. W. & van Tulder, M. W. (2010a). A systematic review on the effectiveness of physical and rehabilitation interventions for chronic non-specific low back pain. *European Spine Journal*, 20(1), 19-39. doi:10.1007/s00586-010-1518-3
- van Middelkoop, M., Rubinstein, S. M., Verhagen, A. P., Ostelo, R. W., Koes, B. W., & van Tulder, M. W. (2010b). Exercise therapy for chronic nonspecific low-back pain. *Best Practice & Research. Clinical Rheumatology*, 24(2), 193-204. doi:10.1016/j.berh.2010.01.002
- Millar, J. W. (1996). La douleur chronique. *Rapports sur la Santé*, 7(4), 51-58. Accès <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-003-x/1995004/article/2819-fra.pdf>
- Monnet, J. (2009). *La naissance de la kinésithérapie*. Paris : Glyphe
- Montazeri, A. & Mousavi, S. J. (2010). *Quality of Life and Low Back Pain. Handbook of Disease Burdens and Quality of Life Measures*, 3979-3994. doi:10.1007/978-0-387-78665-0_232
- Moriarty, D. G., Kobau, R., Zack, M. M. & Zahran, H. S. (2005). Tracking Healthy Days - A Window on the Health of Older Adults. *Preventing Chronic Disease*, 2(3), 1-8. Accès <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1364525>

- de Morton, N. A. (2009). The PEDro scale is a valid measure of the methodological quality of clinical trials: a demographic study. *The Australian Journal of Physiotherapy*, 55(2), 129-133. doi:10.1016/S0004-9514(09)70043-1
- Naidoo, V., Mudzi, W., Ntsiea, V. & Becker, P. J. (2012). Physiotherapy Modalities used in the Management of Chronic Low Back Pain. *South African Journal of Physiotherapy*, 68(1), 42-46. doi:10.4102/sajp.v68i1.8
- Nambi, G. S., Inbasekaran, D., Khuman, R., Devi, S., Shanmuganath, E. & Jagannathan, K. (2014). Changes in pain intensity and health related quality of life with Iyengar yoga in nonspecific chronic low back pain: a randomized controlled study. *International Journal of Yoga* 7(1), 48-53. doi:10.4103/0973-6131.123481
- Negrini, S. & Zaina, F. (2013). The chimera of low back pain etiology. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 92(1), 93-97. doi:10.1097/phm.0b013e31827df8f5
- Ng, J. K., Richardson, C. A., Parnianpour, M. & Kippers, V. (2002). EMG activity of trunk muscles and torque output during isometric axial rotation exertion: a comparison between back pain patients and matched controls. *Journal of Orthopaedic Research*, 20(1), 112-121. doi:10.1016/s0736-0266(01)00067-5
- Nguyen, C., Poiraudau, S., Revel, M. & Papelard, A. (2009). Lombalgie chronique : facteurs de passage à la chronicité. *Revue Du Rhumatisme*, 76(6), 537-542. doi:10.1016/j.rhum.2009.03.003
- National Institute for Health and Care Excellence [NICE]. (2016). *Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and management. NICE guideline (NG59)*. London: NICE. Accès <https://www.nice.org.uk/guidance/ng59>
- Nicholas, M. K., Linton, S. J., Watson, P. J. & Main, C. J. (2011). Early identification and management of psychological risk factors ("Yellow Flags") in patients with low back pain: A reappraisal. *Physical Therapy Journal*, 91(5), 737-753. doi:10.2522/ptj.20100224
- Noormohammadpour, P., Mansournia, M. A., Koohpayehzadeh, J., Asgari, F., Rostami, M., Rafei, A. & Kordi, R. (2017). Prevalence of chronic neck pain, low back pain, and knee pain and their related factors in community-dwelling adults in Iran: A

population-based national study. *The Clinical Journal of Pain*, 33(2), 181-187.
doi:10.1097/AJP.0000000000000396

Office Fédéral de la Statistique [OFS] (2018). Âge, état civil, nationalité. Accès
[https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/population/effectif-
evolution/age-etat-civil-nationalite.html](https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/population/effectif-evolution/age-etat-civil-nationalite.html)

Oken, B. S., Zajdel, D., Kishiyama, S., Flegal, K., Dehen, C., Haas, M., ... Leyva, J.
(2006). Randomized, controlled, six-month trial of yoga in healthy seniors:
effects on cognition and quality of life. *Alternative Therapies in Health and
Medicine*, 12(1), 40-47. Accès <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16454146>

Ostelo, R. W., Deyo, R. A., Stratford, P., Waddell, G., Croft, P., von Korff, M., ... de
Vet, H. C. (2008). Interpreting Change Scores for Pain and Functional Status in
Low Back Pain: Towards International Consensus Regarding Minimal Important
Change. *Spine*, 33(1), 90-94. doi:10.1097/BRS.0b013e31815e3a10

Patil, N. J., Nagaratna, R., Tekur, P., Manohar, P. V., Bhargav, H. & Patil, D. (2018). A
randomized trial comparing effect of yoga and exercises on quality of life in
among nursing population with chronic low back pain. *International Journal of
Yoga*, 11(3), 208-214. doi:10.4103/ijoy.IJOY_2_18

Patil, N. J., Nagarathna, R., Tekur, P., Patil, D. N., Nagendra, H. R. & Subramanya, P.
(2015). Designing, validation, and feasibility of integrated yoga therapy module
for chronic low back pain. *International Journal of Yoga*, 8(2), 103-108.
doi:10.4103/0973-6131.158470

Patrick, N., Emanski, E. & Knaub, M. A. (2016). Acute and Chronic Low Back Pain.
Medical Clinics of North America, 100(1), 169-181.
doi:10.1016/j.mcna.2015.08.015

Penman, S., Cohen, M., Stevens, P. & Jackson, S. (2012). Yoga in Australia: Results of
a national survey. *International Journal of Yoga* 5(2), 92-101. doi:10.4103/0973-
6131.98217

van Peppen, R. P., Kwakkel, G., Wood-Dauphinee, S., Hendriks, H. J., Van der Wees,
P. J. & Dekker, J. (2004). The impact of physical therapy on functional outcomes

- after stroke: what's the evidence ? *Clinical Rehabilitation*, 18(8), 833-862.
doi:10.1191/0269215504cr843oa
- Petitjean, F. (2012). Y a-t-il encore une ou des théories en psychiatrie ? *Psychiatrie Française / Psychiatrie En France*, 103-123. doi:10.1007/978-2-8178-0299-2_7
- Physiopedia. (2019). *Physical Activity - Exercise Therapy*. Accès https://www.physiopedia.com/Physical_activity
- Physiopedia. (2018a). *Visual Analogue Scale*. Accès https://physiopedia.com/Visual_Analogue_Scale
- Physiopedia. (2018b). *Numerical Rating Scale*. Accès https://physiopedia.com/Numeric_Pain_Rating_Scale
- Physiotherapy Evidence Database [PEDro]. (2019). *Échelle PEDro - Français*. Accès [https://www.pedro.org.au/wp-content/uploads/PEDro_scale_french\(france\).pdf](https://www.pedro.org.au/wp-content/uploads/PEDro_scale_french(france).pdf)
- Pilkington, K., Kirkwood, G., Rampes, H. & Richardson J. (2005). Yoga for depression: the research evidence. *Journal of Affective Disorders*, 89(1-3), 13-24.
doi:10.1016/j.jad.2005.08.013
- Pillastrini, P., Gardenghi, I., Bonetti, F., Capra, F., Guccione, A., Mugnai, R. & Violante, F. S. (2012). An updated overview of clinical guidelines for chronic low back pain management in primary care. *Joint Bone Spine*, 79(2), 176-185.
doi:10.1016/j.jbspin.2011.03.019
- Polsgrove, M. J., Eggleston, B. & Lockyer, R. (2016). Impact of 10-weeks of yoga practice on flexibility and balance of college athletes. *International Journal of Yoga*, 9(1), 27-34. doi:10.4103/0973-6131.171710
- Posadzki, P. & Ernst, E. (2011). Yoga for low back pain : a systematic review of randomized clinical trials. *Clinical Rheumatology*, 30(9), 1257-1262. doi: 10.1007/s10067-011-1764-8
- Qaseem, A., Wilt, T. J., McLean, R. M. & Forciea, M. A. (2017). Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians. *Annals of Internal Medicine*, 166(7), 514-530. doi:10.7326/M16-2367

- Raghavendra, R. M., Nagarathna, R., Nagendra, H. R., Gopinath, K. S., Srinath, B. S., Ravi, B. D., ... Nalini, R. (2007). Effects of an integrated yoga programme on chemotherapy-induced nausea and emesis in breast cancer patients. *European Journal of Cancer Care*, 16(6), 462-474. doi:10.1111/j.1365-2354.2006.00739.x
- Rain Carei, T., Fyfe-Johnson, A. L., Breuner, C. C. & Marshall, M. A. (2010). Randomized Controlled Clinical Trial of Yoga in the Treatment of Eating Disorders. *Journal of Adolescent Health*, 46(4), 346-351. doi:10.1016/j.jadohealth.2009.08.007
- Ram, F. S., Robinson, S. M., Black, P. N. & Picot, J. (2005). Physical training for asthma. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4. doi:10.1002/14651858.CD001116.pub2
- RAND Health Care. (2019). *36-Item Short Form Health Survey (SF-36)*. Accès https://www.rand.org/health-care/surveys_tools/mos/36-item-short-form.html
- Ray, U. S., Mukhopadhyaya, S., Purkayasthan, S. S., Asnani, V., Tomer, O. S., Prashad, R., ... Selvamurthy, W. (2001). Effects of yogic exercises on physical and mental health of young fellowship course trainees. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*, 45(1), 37-53. Accès <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11211570>
- Ritter, A. H. & Tissot, C. J. (2011). *Histoire de la philosophie*. Paris : Ladrance
- Roland Morris Disability Questionnaire [RMDQ]. (2019). *Roland Morris Disability Questionnaire*. Accès [http://www.rmdq.org/downloads/English \(original\).doc](http://www.rmdq.org/downloads/English%20(original).doc)
- Roland, M. & Morris, R. (1983). A Study of the Natural History of Back Pain. *Spine*, 8(2), 141-144. doi:10.1097/00007632-198303000-00004
- Rose-Dulcina, K., Vuillerme, N., Tabard-Fougère, A., Dayer, R., Dominguez, D. E., Armand, S. & Genevay, S. (2018). Identifying Subgroups of Patients With Chronic Nonspecific Low Back Pain Based on a Multifactorial Approach: Protocol For a Prospective Study. *JMIR Research Protocols*, 7(4), e104. doi :10.2196/resprot.9224

- Rozenberg, S., Foltz, V. & Fautrel, B. (2012). Treatment strategy for chronic low back pain. *Joint Bone Spine*, 79(6), 555-559. doi:10.1016/j.jbspin.2012.09.003
- Salmi, L.-R. (2012). Quel schéma d'étude pour quel résultat ?. In *Lecture Critique et Communication Médicale Scientifique* (pp. 123-126). doi:10.1016/C2011-0-09587-X
- Saper, R. B., Lemaster, C., Delitto, A., Sherman, K. J., Herman, P. M., Sadikova, E., ... Weinberg, J. (2017). Yoga, physical therapy, or education for chronic low back pain: a randomized noninferiority trial. *Annals of Internal Medicine*, 167(2), 85-94. doi:10.7326/M16-2579
- Saper, R. B., Sherman, K. J., Cullum-Dugan, D., Davis, R. B., Phillips, R. S. & Culpepper, L. (2009). Yoga for chronic low back pain in a predominantly minority population: a pilot randomized controlled trial. *Alternative Therapies in Health Medicine*, 15(6), 18-27. Accès <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19943573>
- Saxena, T. & Saxena, M. (2009). The effect of various breathing exercises (pranayama) in patients with bronchial asthma of mild to moderate severity. *International Journal of Yoga*, 2(1), 22-25. doi:10.4103/0973-6131.53838
- Schardt, C., Adams, M. B., Owens, T., Keitz, S. & Fontelo, P. (2007). Utilization of the PICO framework to improve searching PubMed for clinical questions. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 7(1), 1-6. doi:10.1186/1472-6947-7-16
- de Schepper, E. I. T., Damen, J., van Meurs, J. B. J., Ginai, A. Z., Popham, M., Hofman, A., ... Bierma-Zeinstra, S. M. (2010). The Association Between Lumbar Disc Degeneration and Low Back Pain. *Spine*, 35(5), 531-536. doi:10.1097/brs.0b013e3181aa5b33
- Sergent, B. (2002). *Le yoga : origine et histoire*. Accès https://www.clio.fr/bibliotheque/pdf/pdf_le_yoga_origine_et_histoire.pdf
- Sharma, R., Gupta, N. & Bijlani, R. L. (2008). Effect of yoga based lifestyle intervention on subjective well-being. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*, 52, 123-131. doi:10.1016/j.jad.2006.04.025

- Sherman, K. J., Cherkin, D. C., Wellman, R. D., Cook, A. J., Hawkes, R. J., Delaney, K. & Deyo, R. A. (2011). A randomized trial comparing yoga, stretching, and a self-care book for chronic low back pain. *Archives of Internal Medicine*, 171(22), 2019-2026. doi:10.1001/archinternmed.2011.524
- Sherman, K. J., Cherkin, D. C., Cook, A. J., Hawkes, R. J., Deyo, R. A., Wellman, R. & Khalsa, P. S. (2010). Comparison of yoga versus stretching for chronic low back pain: protocol for the Yoga Exercise Self-care (YES) trial. *Trials*, 11, 36. doi:10.1186/1745-6215-11-36
- Sherman, K. J., Cherkin, D. C., Erro, J., Miglioretti, D. L. & Deyo, R. A. (2005). Comparing yoga, exercise, and a self-care book for chronic low back pain: a randomized, controlled trial. *Annals of Internal Medicine*, 143(12), 849-856. doi:10.7326/0003-4819-143-12-200512200-00003
- Shipton, E. A. (2018). Physical Therapy Approaches in the Treatment of Low Back Pain. *Pain and Therapy*, 7(2), 127-137. doi:10.1007/s40122-018-0105-x
- Sichère, P. & Zeitoun, F. (2013). La lombalgie (commune) en évolution. *Douleurs : Évaluation - Diagnostic - Traitement*, 14(5), 234-244. doi:10.1016/j.douler.2013.05.007
- Skevington, S. M., Lotfy, M. & O'Connell, K. A. (2004). The World Health Organization's WHOQOL-BREF quality of life assessment: Psychometric properties and results of the international field trial. A Report from the WHOQOL Group. *Quality of Life Research*, 13(2), 299-310. doi:10.1023/b:qure.0000018486.91360.00
- Smeets, R., Köke, A., Lin, C.W., Ferreira, M. & Demoulin, C. (2011). Measures of Function in Low Back Pain/Disorders. *Arthritis Care & Research*, 63(11), 158-173. doi:10.1002/acr.20542
- Smidt, N., de Vet, H. C. W., Bouter, L. M. & Dekker, J. (2005). Effectiveness of exercise therapy: A best-evidence summary of systematic reviews. *Australian Journal of Physiotherapy* 51(2), 71-85. doi:10.1016/S0004-9514(05)70036-2
- Smith, C., Hancock, H., Blake-Mortimer, J. & Eckert, K. (2007). A randomised comparative trial of yoga and relaxation to reduce stress and anxiety.

Complementary Therapies in Medicine, 15(2), 77-83. Accès <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17544857>

Spitzer, W. O., Leblanc, F. E., Dupuis, M., Abenhaim, L., Belanger, A. Y., Bloch, R., ... Wood-Dauphinée, S. (1987). Scientific approach to the assessment and management of activity-related spinal disorders: A monograph for clinicians - Report of the Quebec Task Force on spinal disorders. *Spine*, 12(7), S1-S59. Accès <https://www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSST/S-004.pdf?v=2019-03-06>

Steenstra, I. A., Verbeek, J. H., Heymans, M. W. & Bongers, P. M. (2005). Prognostic factors for duration of sick leave in patients sick listed with acute low back pain: a systematic review of the literature. *Occupational and Environmental Medicine*, 62(12), 851-860. doi:10.1136/oem.2004.015842

Streeter, C. C., Gerbarg, P. L., Saper, R. B., Ciraulo, D. A. & Brown, R. P. (2012). Effects of yoga on the autonomic nervous system, gamma-aminobutyric-acid, and allostasis in epilepsy, depression, and post-traumatic stress disorder. *Medicine Hypotheses*, 78(5), 571-579. doi:10.1016/j.mehy.2012.01.021.

Tardan-Masquelier, Y. (2002). La réinvention du yoga par l'Occident. *Revue Études*, 2002(1), 39-50. Accès <https://www.cairn.info/revue-etudes-2002-1-page-39.htm>

Taylor, J. B., Goode, A. P., George, S. Z. & Cook, C. E. (2014). Incidence and risk factors for first-time incident low back pain: A systematic review and meta-analysis. *The Spine Journal*, 14(10), 2299-2319. doi:10.1016/j.spinee.2014.01.026

Tekur, P., Nagarathna, R., Chametcha, S., Hankey, A. & Nagendra, H.R. (2012). A comprehensive yoga programs improves pain, anxiety and depression in chronic low back pain patients more than exercise: An RCT. *Complementary Therapies in Medicine*, 20(3), 107-118. doi:10.1016/j.ctim.2011.12.009

Tekur, P., Chametcha, S., Nagendra, H. R. & Nagarathna, R. (2010). Effect of yoga on quality of life of CLBP patients: A randomized control study. *International Journal of Yoga*, 3(1), 10-17. doi:10.4103/0973-6131.66773

Tekur, P., Chametcha, S., Nagendra, H. R. & Nagarathna, R. (2008). Effect of short-term intensive yoga program on pain, functional disability and spinal flexibility in

- chronic low back pain: a randomized control study. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 14(6), 637-644. doi:10.1089/acm.2007.0815
- Thomas, M., McKinley, R. K., Mellor, S., Watkin, G., Holloway, E., Scullion, J., ... Pavord, I. (2009). Breathing exercises for asthma: A randomised controlled trial. *Thorax*, 64, 55-61 Accès <https://thorax.bmj.com/content/64/1/55>
- Tiedemann, A., O'Rourke, S., Sesto, R. & Sherrington, C. (2013). A 12-week Iyengar yoga program improved balance and mobility in older community-dwelling people : a pilot randomized controlled trial. *The Journals of Gerontology*, 68(9), 1068-1075. doi:10.1093/gerona/glt087
- Tomlinson, C. L., Patel, S., Meek, C., Clarke, C. E., Stowe, R., Shah, L., ... Ives, N. (2012). Physiotherapy versus placebo or no intervention in Parkinson's disease. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 7. doi:10.1002/14651858.CD002817.pub3.
- Tozzi, P. (2012). Selected fascial aspects of osteopathic practice. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 16(4), 503-519. doi:10.1016/j.jbmt.2012.02.003
- van Tulder, M., Becker, A., Bekkering, T., Breen, A., Gil del Real, M. T., ... Malmivaara, A. (2006). Chapter 3 European guidelines for the management of acute nonspecific low back pain in primary care. *European Spine Journal*, 15(S2), s169-s191. doi:10.1007/s00586-006-1071-2
- van Tulder, M. W., Koes, B. W. & Bombardier, C. (2002). Low back pain. *Best Practice and Research Clinical Rheumatology*, 16(5), 761-775. doi:10.1053/berh.2002.0267
- van Tulder, M. W., Koes, B. W. & Bouter, L. M. (1995). A cost-of-illness study of back pain in the Netherlands. *Pain Journal*, 62(2), 233-240. doi:10.1016/0304-3959(94)00272-G
- United Nations Educational Scientific and Cultural Organization [UNESCO]. (2016). *Intangible cultural heritage : Yoga*. Accès <https://ich.unesco.org/en/RL/yoga-01163>

- Vaillant J. (2014). État des lieux des recommandations depuis 10 ans portant sur les lombalgies et lombo-radiculalgies chroniques. *Kinésithérapie scientifique*, 559, 37-38. Accès <https://www.ks-mag.com/article/86-etat-des-lieux-des-recommandations-depuis-10-ans-portant-sur-les-lombalgies-et-lombo-radiculalgies-chroniques-2e-partie>
- Vedamurthachar, A., Janakiramaiah, N., Hegde, J. M., Shetty, T. K., Subbakrishna, D. K., Sureshababu, S. V. & Gangadhar, B. N. (2006). Antidepressant efficacy and hormonal effects of Sudarshana Kriya Yoga (SKY) in alcohol dependent individuals. *Journal of Affective Disorders*, 94(1-3), 249-253. Accès <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16740317>
- Vijayaraghava, A., Doreswamy, V., Subbaramajois Narasipur, O., Kunnavil, R. & Srinivasamurthy, N. (2015). Effect of yoga practice on levels of inflammatory markers after moderate and strenuous exercise. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 9(6), 08-12. doi:10.7860/JCDR/2015/12851.6021
- Vlaeyen, J. W. S. & Linton, S. J. (2000). Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain*, 85(3), 317-332. doi:10.1016/s0304-3959(99)00242-0
- Vlaeyen, J. W. S., Kole-Snijders, A. M. J., Boeren, R. G. B. & van Eek, H. (1995). Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain*, 62(3), 363-372. doi:10.1016/0304-3959(94)00279-n
- Vos, T., Abajobir, A. A., Abbafati, C., Abbas, K. M., Abate, K. H., Abd-Allah, F., ... Murray, C. J. L. (2017). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet*, 390(10100), 1211-1259. doi:10.1016/s0140-6736(17)32154-2
- Vos, T., Flaxman, A. D., Naghavi, M., Lozano, R., Michaud, C., Ezzati, M., ... Murray, J. L. (2012). Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990-2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet*, 380(9859), 2163-2196. doi:10.1016/S0140-6736(12)61729-2

- Waddell, G. (2004). *The back pain revolution*. Londres : Elsevier Churchill Livingstone
- Ward, L., Stebbings, S., Cherkin, D. & Baxter, G. D. (2013). Yoga for functional ability, pain and psychosocial outcomes in musculoskeletal conditions: A systematic review and meta-Analysis. *Musculoskeletal Care*, 11(4), 203-217. doi:10.1002/msc.1042
- Ware, J. E. (2000). SF-36 Health Survey Update. *Spine*, 25(24), 3130-3139. doi:10.1097/00007632-200012150-00008
- Ware, J. E. & Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-item short-form survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Med Care*, 30(6), 473-483. Accès <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1593914>
- Whitworth, J. A. (2006). Best practices in use of research evidence to inform health decisions. *Health Research Policy and Systems*, 4(1), 1-2. doi:10.1186/1478-4505-4-11
- Wieland, L. S., Skoetz, N., Pilkington, K., Vempati, R., D'Adamo, C. R. & Berman, B. M. (2017). Yoga treatment for chronic non-specific low back pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. doi:10.1002/14651858.cd010671.pub2
- Wong, J. J., Côté, P., Sutton, D. A., Randhawa, K., Yu, H., Varatharajan, S., ... Taylor-Vaisey, A. (2016). Clinical practice guidelines for the noninvasive management of low back pain: A systematic review by the Ontario Protocol for Traffic Injury Management (OPTIMa) collaboration. *European Journal of Pain*, 21(2), 201-216. doi:10.1002/ejp.931
- Woolery, A., Myers, H., Sternlieb, B., Zeltzer, L. (2004). A yoga intervention for young adults with elevated symptoms of depression. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 10(2), 60-63. Accès <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15055096>
- World Confederation for Physical Therapy [WCPT]. (2012). *WCPT Glossary - Exercise*. Accès <https://www.wcpt.org/node/47887>
- World Health Organization [WHO]. (2019a). *Health topics: Disabilities*. Accès <https://www.who.int/topics/disabilities/en/>

- World Health Organisation [WHO]. (2019b). *Health statistics and information systems*.
Accès <https://www.who.int/healthinfo/survey/whoqol-qualityoflife/en/index2.html>
- World Health Organization [WHO]. (2018). *The World Health Organization Quality of Life (WHOQOL) -BREF*. Accès https://www.who.int/mental_health/media/en/76.pdf
- World Health Organization - Quality Of Life Group. (1994). *Development of the WHOQOL: Rationale and current status. International Journal of Mental Health, 23(3), 24-56*. doi:10.1080/00207411.1994.11449286
- Wren, A. A., Wright, M. A., Carson, J. W. & Keefe, F. J. (2011). Yoga for persistent pain: New findings and directions for an ancient practice. *Pain, 152(3), 477-480*. doi:10.1016/j.pain.2010.11.017
- Yin, S., Njai, R., Barker, L., Siegel, P. Z. & Liao, Y. (2016). Summarizing health-related quality of life (HRQOL): development and testing of a one-factor model. *Population Health Metric, 14(22), 1-9*. doi:10.1186/s12963-016-0091-3
- Yogendra, J., Yogendra, H. J., Ambardekar, S., Lele, R. D., Shetty, S., Dave, M. & Husein, N. (2004). Beneficial effects of yoga lifestyle on reversibility of ischaemic heart disease : caring heart project of international board of yoga. *Journal of Association of Physicians in India, 52, 283-289*. Accès <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15636328>

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

Liste des figures

Figure 1. Évolution naturelle de la lombalgie.....	3
Figure 2. Chronicisation de la lombalgie non-spécifique.	7
Figure 3. Diagramme de flux de la recherche documentaire	23
Figure 4. Graphique d'évolution du niveau de douleur	27
Figure 5. Graphique d'évolution du niveau d'incapacité fonctionnelle.....	29
Figure 6. Graphique d'évolution du niveau de qualité de vie	30

Liste des tableaux

Tableau 1. Critères d'inclusion et d'exclusion des études.	19
Tableau 2. Scores <i>PEDro</i> des cinq études sélectionnées	24
Tableau 3. Description générale des cinq articles retenus	25

LISTE DES ANNEXES

Annexe I. Facteurs diagnostiques de la lombalgie selon le modèle biomédical	XXXIII
Annexe II. Les trois dimensions du modèle biopsychosocial	XXXIV
Annexe III. Facteurs pronostiques de la lombalgie selon le modèle biopsychosocial	XXXV
Annexe IV. Facteurs de risque d'apparition d'une LNS aiguë	XXXVII
Annexe V. Synthèse des causes et origines de la douleur dans la LNS.....	XXXVIII
Annexe VI. Facteurs de risque de chronicisation de la LNS	XXXIX
Annexe VII. Chronicisation de la LNS et ses conséquences	XL
Annexe VIII. Traitements non-invasifs et non-pharmacologiques recommandés pour la LCNS	XLI
Annexe IX. Classification <i>USPSTF</i> des niveaux de preuve, bénéfique et recommandation d'une intervention	XLII
Annexe X. Classification <i>GRADE</i> des niveaux de preuve et bénéfique d'une intervention	XLIV
Annexe XI. LCNS : connaissances et traitements physiothérapeutiques communément répandus en Afrique du Sud.....	XLV
Annexe XII. Traitements de physiothérapie recommandés pour la LCNS.....	XLVII
Annexe XIII. Classification HAS des niveaux de preuve et recommandation d'une intervention	XLVIII
Annexe XIV. Classifications <i>CEBM</i> et <i>EBMVG</i> des niveaux de preuve et recommandation d'une intervention	XLIX
Annexe XV. Description des outils de mesure utilisés dans l'évaluation clinique de la LCNS	L
Annexe XVI. Outils de mesure de la douleur : échelles EVA et EN.....	LI
Annexe XVII. Outil de mesure de l'incapacité fonctionnelle : questionnaire <i>RMDQ</i> ...LII	
Annexe XVIII. Outil de mesure de la qualité de vie : questionnaire <i>SF-36</i>	LIV
Annexe XIX. Outil de mesure de la qualité de vie : questionnaire <i>WHOQOL-BREF</i> LVII	
Annexe XX. Outil de mesure de la qualité de vie : questionnaire <i>HRQOL-4</i>	LX

Annexe XXI. Effets de la thérapie conventionnelle par l'exercice.....	LXI
Annexe XXII. Traitements de physiothérapie par l'exercice actif recommandés pour la LCNS	LXII
Annexe XXIII. Les systèmes philosophiques en Inde	LXIII
Annexe XXIV. Les quatre voies pour se réaliser : les différents types et styles de yoga	LXIV
Annexe XXV. Les huit piliers du yoga.....	LXV
Annexe XXVI. Effets physiologiques, psychologiques et comportementaux du yoga	LXVII
Annexe XXVII. Processus d'élaboration des équations de recherche documentaire .LXX	
Annexe XXVIII. Grille d'évaluation <i>PEDro</i>	LXXI
Annexe XXIX. Grille d'évaluation <i>CASP</i>	LXXIII
Annexe XXX. Grille <i>NHMRC</i> de hiérarchisation des niveaux de preuve des études en fonction du type de question de recherche.....	LXXVIII
Annexe XXXI. Grille de lecture des études sélectionnées	LXXIX
Annexe XXXII. Résultats des équations de recherche dans les bases de données en santé	LXXX
Annexe XXXIII. Résultats des recherches documentaires et tri des articles <i>RCT</i> . LXXXI	
Annexe XXXIV. Liste des cinq articles <i>RCT</i> sélectionnés.....	LXXXVI
Annexe XXXV. Évaluation du niveau de qualité des études sélectionnées selon l'échelle <i>PEDro</i>	LXXXVIII
Annexe XXXVI. Évaluation du niveau de qualité des études sélectionnées selon la grille <i>CASP</i>	LXXXIX
Annexe XXXVII. Tableau d'extraction des données principales des articles sélectionnés	XCXV
Annexe XXXVIII. Tableau d'extraction des populations.....	XCXVI
Annexe XXXIX. Tableau d'extraction des interventions	C
Annexe XL. Liste des pratiques du programme de yoga Iyengar de Nambi et al. (2014)	CV
Annexe XLI. Liste des pratiques du module de yoga IYTM de Patil et al. (2018)	CVI
Annexe XLII. Liste des activités du programme d'exercices de Patil et al. (2018) ...	CVII

Annexe XLIII. Liste des pratiques du programme de Hatha yoga de Saper et al. (2017)	CVIII
Annexe XLIV. Liste des activités du programme d'exercices de Saper et al. (2017).	CIX
Annexe XLV. Liste des pratiques du programme de Viniyoga de Sherman et al. (2005)	CX
Annexe XLVI. Liste des pratiques du programme de Viniyoga de Sherman et al. (2011)	CXII
Annexe XLVII. Temporalité des <i>outcomes</i> mesurés	CXIII
Annexe XLVIII. Tableau d'extraction des résultats numériques pour l' <i>outcome</i> Douleur	CXIV
Annexe XLIX. Graphiques de suivi et d'évolution de l' <i>outcome</i> Douleur pour chaque étude	CXV
Annexe L. Graphique d'évolution de l' <i>outcome</i> Douleur pour les groupes cumulés	CXIX
Annexe LI. Tableau comparatif des résultats des études avec les valeurs de DSS et de DMCI pour l' <i>outcome</i> Douleur	CXX
Annexe LII. Tableau d'extraction des résultats numériques pour l' <i>outcome</i> Incapacité Fonctionnelle	CXXI
Annexe LIII. Graphiques de suivi et d'évolution de l' <i>outcome</i> Incapacité Fonctionnelle pour chaque étude	CXXII
Annexe LIV. Graphique d'évolution de l' <i>outcome</i> Incapacité Fonctionnelle pour les groupes cumulés	CXXV
Annexe LV. Tableau comparatif des résultats des études avec les valeurs de DSS et de DMCI pour l' <i>outcome</i> Incapacité Fonctionnelle	CXXVI
Annexe LVI. Tableau d'extraction des résultats numériques pour l' <i>outcome</i> Qualité de Vie	CXXVII
Annexe LVII. Graphiques de suivi et d'évolution de l' <i>outcome</i> Qualité de Vie pour chaque étude	CXXVIII
Annexe LVIII. Graphique d'évolution de l' <i>outcome</i> Qualité de Vie pour les groupes cumulés	CXXXI
Annexe LIX. Tableau comparatif des résultats des études avec les valeurs de DSS et de DMCI pour l' <i>outcome</i> Qualité de Vie	CXXXIII
Annexe LX. Tableau d'extraction des résultats numériques pour le domaine physique de l' <i>outcome</i> Qualité de Vie	CXXXIV

Annexe LXI. Graphiques de suivi et d'évolution du domaine physique de l'*outcome* Qualité de Vie pour chaque étudeCXXXV

Annexe LXII. Graphique d'évolution du domaine physique de l'*outcome* Qualité de Vie pour les groupes cumulésCXXXVIII

Annexe LXIII. Tableau d'extraction des résultats numériques pour le domaine psychologique de l'*outcome* Qualité de VieCXL

Annexe LXIV. Graphiques de suivi et d'évolution du domaine psychologique de l'*outcome* Qualité de Vie pour chaque étudeCXLI

Annexe LXV. Graphique d'évolution du domaine psychologique de l'*outcome* Qualité de Vie pour les groupes cumulésCXLIV

ANNEXES

Annexe I

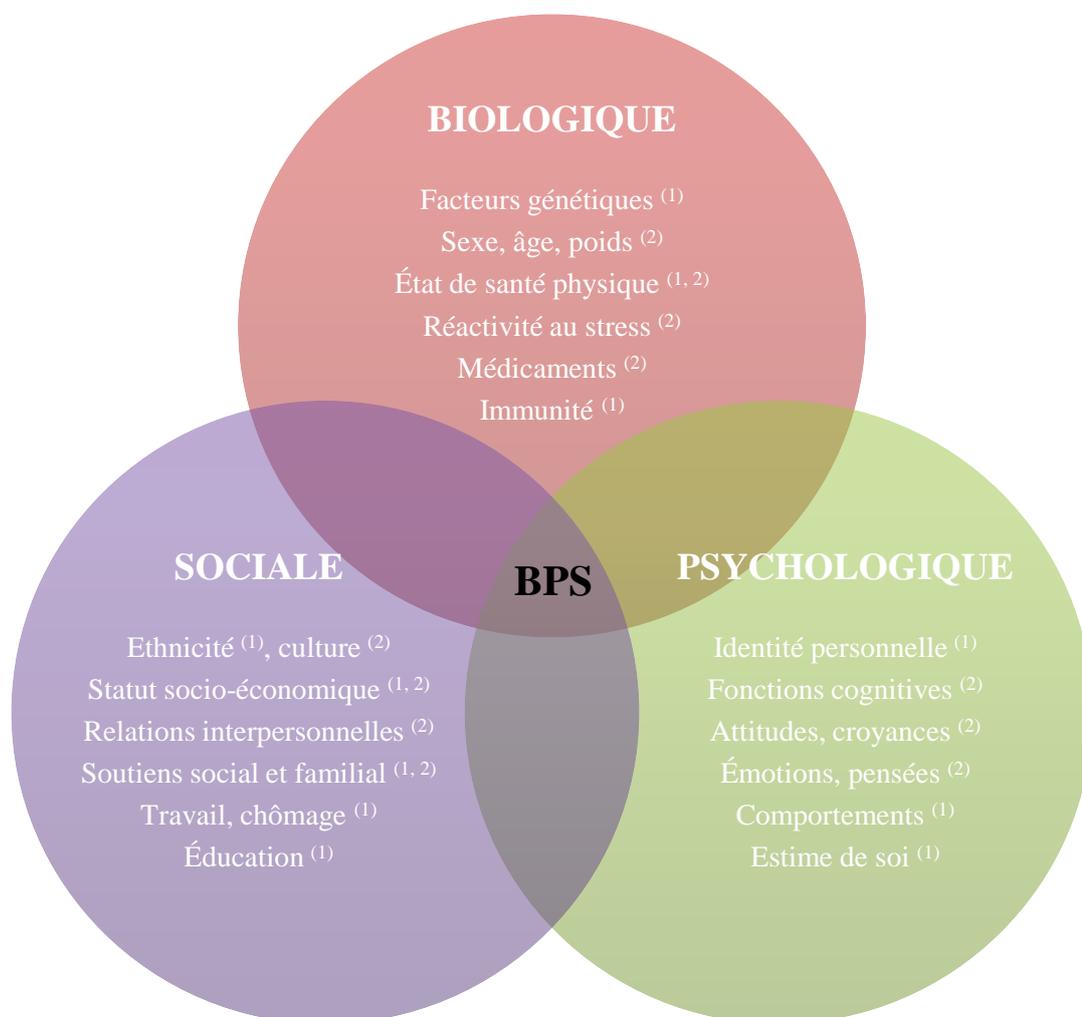
Facteurs diagnostiques de la lombalgie selon le modèle biomédical

Drapeau	Nature
RED FLAG	Signes de gravité médicale : <ul style="list-style-type: none">• Âge d'apparition inférieur à 20 ans ou supérieur à 55 ans• Histoire récente de traumatisme violent• Douleur progressive de type non mécanique (sans soulagement au repos)• Douleur thoracique• Antécédents médicaux de tumeur maligne• Usage prolongé de corticostéroïdes• Abus de drogues, immunosuppression, VIH• Altération de l'état de santé général• Perte de poids inexplicée• Symptômes neurologiques diffus (dont syndrome de la queue de cheval)• Déformation structurale du rachis• Fièvre

Adapté de van Tulder et al., 2006, traduction libre, p. 172

Annexe II

Les trois dimensions du modèle biopsychosocial



Adapté de Petitjean, 2012, p. 114 ⁽¹⁾
et Gurung, 2014, traduction libre ⁽²⁾

Annexe III

Facteurs pronostiques de la lombalgie selon le modèle biopsychosocial

Drapeau	Catégorie	Définition
ORANGE FLAG	Psychologique ou psychiatrique	Réactions psychologiques ou psychiatriques manifestement « anormales »
YELLOW FLAG	Psychologique	Réactions psychologiques considérées comme essentiellement « normales » mais inutiles, telles que les peurs et les croyances
BLUE FLAG	Sociale	Perception des travailleurs de leur activité professionnelle et de leur lieu de travail
BLACK FLAG	Sociale	Caractéristiques du lieu de travail et de la nature du travail, ainsi que du système d'assurance

Adapté de Main & Burton, 2000, traduction libre, p. 67

Drapeau	Description
ORANGE FLAG	<p>Signes psychiatriques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Détresse excessivement élevée ⁽¹⁾ • Dépression clinique ⁽¹⁾ • Troubles majeurs de la personnalité ⁽¹⁾ • Stress post-traumatique ⁽¹⁾ • Dépendance, addiction, toxicomanie, alcoolisme ⁽¹⁾ <p>Croyances, évaluations et jugements :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Catastrophisme ⁽²⁾ • Croyances inutiles à propos de la douleur : représentation que la blessure est irréversible ou susceptible de s'aggraver ⁽¹⁾ • Croyances erronées à propos des maux de dos, de la douleur et des conséquences néfastes potentielles ⁽²⁾ • Attentes négatives ⁽²⁾ ou d'un mauvais résultat du traitement ⁽¹⁾
YELLOW FLAG	<p>Attitudes émotionnelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Détresse sans rapport avec le diagnostic du trouble mental ⁽¹⁾ • Inquiétude, peurs, anxiété ^(1, 2) • Peur du mouvement (kinésiophobie) ⁽²⁾ • Incertitude sur l'avenir ⁽²⁾ <p>Comportements vis-à-vis de la douleur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Évitement des activités en raison d'éventuelles douleurs et blessures ⁽¹⁾ • Description de symptômes extrêmes ⁽²⁾ • Stratégies passives de <i>coping</i> ⁽²⁾, utilisation excessive de traitements passifs (compresses froides, compresses chaudes, analgésiques) ⁽¹⁾ • Pas de réponse aux traitements ⁽²⁾

BLUE FLAG

Perceptions sur la relation entre le travail et la santé :

- Croyance que le travail est trop pénible et susceptible de causer davantage de blessures ⁽¹⁾
- Travail impliquant des exigences physiques élevées ⁽²⁾
- Faible contrôle des conditions de travail ⁽²⁾
- Stress lié au travail ⁽²⁾
- Croyance que les supérieurs et les collègues de travail ne sont pas soutenant ⁽¹⁾, manque de soutien social ⁽²⁾
- Manque de satisfaction au travail ⁽²⁾
- Faible attente concernant la capacité de reprendre le travail ⁽²⁾
- Peur de se blesser de nouveau ⁽²⁾

BLACK FLAG

Obstacles liés au système ou au contexte de travail :

- Législation limitant les options de retour au travail ⁽¹⁾
- Malentendus parmi les personnes impliquées (patient, employeur, médecin) ⁽²⁾
- Conflit avec les assureurs après une demande d'indemnisation pour accident ⁽¹⁾
- Compensation financière ⁽²⁾
- Retards dans les processus ⁽²⁾
- Croyances de la famille et des amis ⁽²⁾
- Famille trop soucieuse et des fournisseurs de soins de santé trop sollicitants ⁽¹⁾
- Politiques de l'employeur inappropriées ⁽²⁾
- Travail difficile avec peu d'occasions de modifier les tâches ⁽¹⁾
- Isolement social ⁽²⁾

Adapté de Nicholas et al., 2011, traduction libre, p. 739 ⁽¹⁾
et Rozenberg et al., 2012, traduction libre, p. 556 ⁽²⁾

Annexe IV

Facteurs de risque d'apparition d'une LNS aigüe

Facteurs favorisant l'apparition d'une LNS aigüe		
Facteurs individuels	Facteurs psychosociaux	Facteurs professionnels
<ul style="list-style-type: none"> • Âge ⁽¹⁾ • Génétique ⁽²⁾ • Condition physique ⁽¹⁾ • Force des muscles du dos et de l'abdomen ⁽¹⁾ • Sédentarité ⁽²⁾ • Surpoids ⁽²⁾ • Obésité ⁽²⁾ • Tabagisme ^(1, 2) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fonction cognitive ⁽¹⁾ • Comportement face à la douleur ⁽¹⁾ • Stress ⁽¹⁾ • Anxiété ⁽¹⁾ • Humeur / Émotion ⁽¹⁾ • Dépression ⁽¹⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> • Positions prolongées assise ou debout ⁽²⁾ • Pousser ou tirer ⁽²⁾ / Soulever et porter ⁽²⁾ • Se pencher et se tourner ^(1, 2) • Postures inconfortables ⁽²⁾ • Tâches monotones ⁽¹⁾ • Exposition corps entier aux vibrations ⁽¹⁾ • Manutention de matériel ⁽¹⁾ • Manutention de patients ⁽²⁾ • Insatisfaction au travail ⁽¹⁾ • Stress ⁽¹⁾ • Rythme de travail élevé ⁽¹⁾ • Relations au travail / Soutien social ⁽¹⁾ • Hiérarchie ⁽¹⁾ • Contrôle émotionnel ⁽¹⁾ • Croyance que le travail est « dangereux » ⁽¹⁾ • Forte demande qualitative ⁽¹⁾

Adapté de van Tulder, Koes & Bombardier, 2002 ⁽¹⁾
et Balagué et al., 2012 ⁽²⁾

Note : la variabilité des résultats des études concernant les niveaux de preuve accordés aux facteurs de risque d'apparition d'une LNS aigüe ne permet pas ici un classement de ces différents facteurs selon un niveau de preuve faible, intermédiaire ou fort.

Annexe V

Synthèse des causes et origines de la douleur dans la LNS

Structure et cause	Postulats					
	Innervation	Douleur chez des volontaires normaux	Pathologie connue	Identifiée chez les patients	Prévalence	
					Lombalgie aiguë	Lombalgie chronique
Corps vertébraux	Oui	Non	Oui	Oui	Rare	Rare
Maladie de Bastrup	Oui	Non	Supposée	Oui	Inconnue	Inconnue
Impaction des lames	Oui	Non	Supposée	Non	Inconnue	Inconnue
Spondylolyse	Oui	Non	Oui	Oui	< 6 %	< 6 %
Déchirure musculaire	Oui	Oui	Oui	Anecdotique	Inconnue	Inconnue
Spasme musculaire	Oui	Oui	Non	Non	Inconnue	Inconnue
Déséquilibre musculaire	Oui	Non	Non	Non contrôlé	Inconnue	Inconnue
Points gâchettes	Oui	Oui	Non	Peu fiable	Inconnue	Inconnue
Syndrome de la crête iliaque	Oui	Oui	Non	Oui	Inconnue	30–50 %
Syndrome canalaire	Oui	Non	Non	Oui	Inconnue	Inconnue
Hernie graisseuse	Oui	Non	Oui	Oui	Inconnue	Inconnue
Douleur dure-mérienne	Oui	Oui	Supposée	Oui	Inconnue	Inconnue
Plexus épidural	Oui	Non	Non	Non	Inconnue	Inconnue
Ligament interépineux	Oui	Oui	Supposée	Non contrôlé	Inconnue	< 10 %
Ligament iliolumbal	Probablement	Non	Non	Non	Inconnue	Inconnue
Douleur de l'articulation sacro-iliaque	Oui	Oui	Non	Études contrôlées	Inconnue	13 % (± 7 %)
Douleur de l'articulation zygapophysaire	Oui	Oui	Non	Études contrôlées	Inconnue	15 % (± 5 %) 40 % (± 13 %)
Rupture intradiscale	Oui	Non	Oui	Études contrôlées	Inconnue	39 % (± 10 %)

La déchirure musculaire, le spasme musculaire, les points gâchettes et le syndrome de la crête iliaque sont censés avoir été provoqués sur des volontaires normaux de la même manière que la douleur produite sur les muscles en général.

Tiré de : Bogduk, 2013

Annexe VI

Facteurs de risque de chronicisation de la LNS

Facteurs favorisant le passage à la chronicité d'une LNS		
Facteurs individuels	Facteurs psychosociaux	Facteurs professionnels
<ul style="list-style-type: none"> • Âge élevé ⁽²⁾ • Obésité ^(1,2) • Sexe féminin ⁽²⁾ • Faible niveau d'études ^(1,2) • Divorcé / veuf sans enfant ⁽²⁾ • Statut mono-parental ⁽²⁾ • Nombre élevé d'enfants ⁽²⁾ • Charge élevée de travail domestique ⁽²⁾ • Absence de pratique sportive ⁽²⁾ • Antécédents de lombalgie (sévérité, douleur, durée) ⁽²⁾ • Sciatique ⁽²⁾ • Autres douleurs musculo-squelettiques ⁽²⁾ • Niveau élevé de douleur ^(1,2) • Sévérité de l'incapacité fonctionnelle ^(1,2,3) • Antécédents de chirurgie lombaire ⁽²⁾ • Mauvais état de santé général ^(2,3) • Avis global du médecin sur le risque de chronicité ⁽²⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> • Peur et croyance sur le lien entre LNS et activité physique ou travail ^{(2)*} • Détresse ⁽¹⁾ • Humeur dépressive ^(1,2) • Comorbidités psychiatriques ⁽³⁾ • Somatisation ⁽¹⁾ • Sensation d'être « toujours malade » ⁽²⁾ • Capacité à « faire avec » ^(2,3) • Statut social non satisfaisant ⁽²⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> • Stress au travail ⁽²⁾ • Charge élevée de travail ⁽²⁾ • Inadaptation physique au travail ⁽²⁾ • Intensité de l'activité physique au travail ⁽²⁾ • Mauvaises postures au travail ⁽²⁾ • Arrêt de travail > 8 jours ⁽²⁾ • Faible qualification professionnelle ⁽²⁾ • Insatisfaction professionnelle ^(1,2) • Indisponibilité de poste aménagé au retour au travail ^(1,2) • Travail avec port de charge pendant les ¾ de la journée ^(1,2) • Prise en charge au titre d'accident du travail ou autre litige médico-légal ⁽²⁾ • Inadéquation du salaire ⁽²⁾

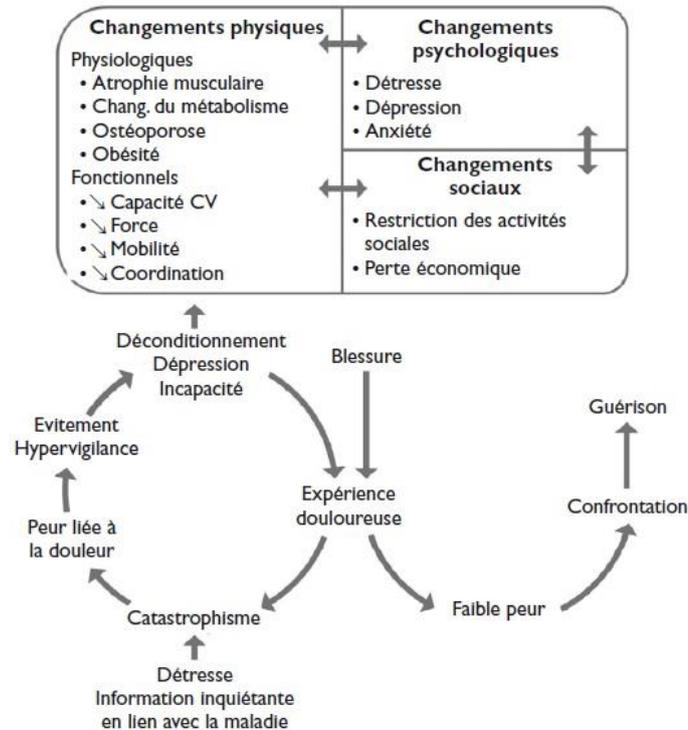
* Attitudes et croyances inappropriées au sujet des maux de dos : par exemple, que le mal de dos indique un dommage grave ou une maladie grave, ou que les traitements passifs sont la solution.
 Comportements inappropriés par rapport à la douleur : par exemple, un comportement évitant la peur (*fear avoidance model*) et un niveau d'activité réduit.

Adapté de van Tulder, Koes & Bombardier, 2002 ⁽¹⁾,
 Nguyen et al., 2009 ⁽²⁾ et Chou & Shekelle, 2010 ⁽³⁾

Note : la variabilité des résultats des études concernant les niveaux de preuve accordés aux facteurs de risque de chronicisation d'une LNS ne permet pas ici un classement de ces différents facteurs selon un niveau de preuve faible, intermédiaire ou fort.

Annexe VII

Chronicisation de la LNS et ses conséquences



Tiré de : Henchoz, 2011

Henchoz (2011) explique que :

Le modèle de la peur liée à la douleur (Vlaeyen et al., 2000) ... oppose deux réponses comportementales face à la douleur : la confrontation et l'évitement. Le catastrophisme se réfère au processus au cours duquel la douleur est interprétée comme extrêmement menaçante. Dans ce processus interviennent plusieurs facteurs parmi lesquels l'information délivrée par le médecin et l'entourage du patient, ainsi que les expériences douloureuses antérieures du patient qui jouent un rôle important. Le catastrophisme génère très logiquement une peur liée à la douleur. La prochaine étape dans le cercle vicieux est l'évitement et l'hypervigilance envers les activités supposées augmenter la douleur, en particulier l'activité physique. Le dernier élément de la spirale englobe le déconditionnement, la dépression et l'incapacité. Le déconditionnement se fait ressentir sur les plans physiques, psychologiques et sociaux. L'ampleur est renforcée par les relations causales qui existent entre ces trois types de changements (p. 613).

Annexe VIII

Traitements non-invasifs et non-pharmacologiques recommandés pour la LCNS

Intervention	Niveau de preuve *	Bénéfice *	Recommandation *
Acupuncture	Acceptable	Modéré	B
Thérapie cognitivo-comportementale	Bon	Modéré	B
Relaxation	Acceptable	Substantiel	B
Thérapie par l'exercice	Bon	Modéré	B
Réhabilitation interdisciplinaire	Bon	Modéré	B
Manipulation du rachis	Bon	Modéré	B
Éducation individuelle	Acceptable	Modéré	B
Massage	Acceptable	Modéré	B
Yoga (Viniyoga)	Acceptable	Modéré	B
Yoga (Hatha yoga)	Faible	Non estimable	Non estimable
École du dos	Acceptable	Faible	C
Traction (continue ou intermittente)	Acceptable	Aucun	D
Traction (auto-traction pour sciatique)	Acceptable	Faible à modéré	C

* Niveaux de preuve, bénéfice et recommandation selon la classification *USPSTF* (Harris et al., 2001) [annexe IX]

Adapté de Chou et al., 2007, traduction libre, p. 120

Intervention	Niveau de preuve *	Bénéfice *	Recommandation *
Thérapie par l'exercice	Modéré	Faible	Forte
Exercice de contrôle moteur (<i>MCE</i>)	Faible	Faible à modéré	Forte
Pilates	Faible	Nul à faible	Aucune
Taï Chi	Faible	Faible à modéré	Forte
Yoga	Faible	Faible à modéré	Forte
Méditation pleine conscience (<i>MBSR</i>)	Modéré	Non estimé	Forte
Relaxation progressive	Faible	Modéré	Forte
Biofeedback par électromyographie	Faible	Nul à modéré	Forte
Thérapie opérante	Faible	Nul à faible	Forte
Thérapie cognitivo-comportementale	Faible	Nul à modéré	Forte
Réhabilitation interdisciplinaire	Modéré	Faible à modéré	Forte
Acupuncture	Modéré	Modéré	Forte
Massage	Faible	Nul à faible	Forte
Manipulation du rachis	Faible	Nul à faible	Forte
Ultrasonothérapie	Faible	Nul	Aucune
Électrothérapie (<i>TENS</i>)	Faible	Nul	Aucune
Thérapie laser de faible niveau	Faible	Faible	Forte
Kinesio Taping	Faible	Nul	Aucune

MCE : Motor Control Exercise ; *MBSR* : Mindfulness Based Stress Reduction

* Niveaux de preuve, bénéfice et recommandation selon la classification *GRADE* (*GRADE Working Group*, 2004) [annexe X]

Adapté de Qaseem et al., 2017, traduction libre, pp. 23-25

Annexe IX

Classification *USPSTF* des niveaux de preuve, bénéfice et recommandation d'une intervention

*Appendix Table 2. Methods for Grading the Strength of the Overall Evidence for an Intervention**

Grade	Definition
Good	Evidence includes consistent results from well-designed, well-conducted studies in representative populations that directly assess effects on health outcomes (at least 2 consistent, higher-quality trials).
Fair	Evidence is sufficient to determine effects on health outcomes, but the strength of the evidence is limited by the number, quality, size, or consistency of included studies; generalizability to routine practice; or indirect nature of the evidence on health outcomes (at least 1 higher-quality trial of sufficient sample size; 2 or more higher-quality trials with some inconsistency; at least 2 consistent, lower-quality trials, or multiple consistent observational studies with no significant methodologic flaws).
Poor	Evidence is insufficient to assess effects on health outcomes because of limited number or power of studies, large and unexplained inconsistency between higher-quality trials, important flaws in trial design or conduct, gaps in the chain of evidence, or lack of information on important health outcomes.

* Adapted from methods developed by the U.S. Preventive Services Task Force (Harris et al., 2001)

*Appendix Table 3. Definitions for Estimating Magnitude of Effects**

Size of Effect	Definition
Small/slight	Pain scales: Mean 5- to 10-point improvement on a 100-point VAS or equivalent Back-specific functional status: Mean 5- to 10-point improvement on the ODI, 1–2 points on the RDQ, or equivalent All outcomes: SMD, 0.2–0.5
Moderate	Pain scales: Mean 10- to 20-point improvement on a 100-point VAS or equivalent Back-specific functional status: Mean 10- to 20-point improvement on the ODI, 2–5 points on the RDQ, or equivalent All outcomes: SMD, 0.5–0.8
Large/substantial	Pain scales: Mean >20-point improvement on a 100-point VAS or equivalent Back-specific functional status: Mean >20-point improvement on the ODI, >5 points on the RDQ, or equivalent All outcomes: SMD >0.8

* *ODI* : Oswestry Disability Index ; *RDQ* : Roland–Morris Disability Questionnaire ;
SMD : Standardized Mean Difference ; *VAS* : Visual Analogue Scale

*Appendix Table 4. Recommendations and Summary Ratings**

Grade	Recommendation
A	The panel strongly recommends that clinicians consider offering the intervention to eligible patients. <i>The panel found good evidence that the intervention improves health outcomes and concludes that benefits substantially outweigh harms.</i>
B	The panel recommends that clinicians consider offering the intervention to eligible patients. <i>The panel found at least fair evidence that the intervention improves health outcomes and concludes that benefits moderately outweigh harms, or that benefits are small but there are no significant harms, costs, or burdens associated with the intervention.</i>
C	The panel makes no recommendation for or against the intervention. <i>The panel found at least fair evidence that the intervention can improve health outcomes, but concludes that benefits only slightly outweigh harms, or the balance of benefits and harms is too close to justify a general recommendation.</i>
D	The panel recommends against offering the intervention. <i>The panel found at least fair evidence that the intervention is ineffective or that harms outweigh benefits.</i>
I	The panel found insufficient evidence to recommend for or against the intervention. <i>Evidence that the intervention is effective is lacking, of poor quality, or conflicting, and the balance of benefits and harms cannot be determined.</i>

* Adapted from methods developed by the U.S. Preventive Services Task Force (Harris et al., 2001)

Tiré de : Chou et al., 2007, pp. 118-119

Annexe X

Classification GRADE des niveaux de preuve et bénéfice d'une intervention

Table. The American College of Physicians Guideline Grading System*

Quality of Evidence	Strength of Recommendation	
	Benefits Clearly Outweigh Risks and Burden or Risks and Burden Clearly Outweigh Benefits	Benefits Finely Balanced With Risks and Burden
High	Strong	Weak
Moderate	Strong	Weak
Low	Strong	Weak
Insufficient evidence to determine net benefits or risks		

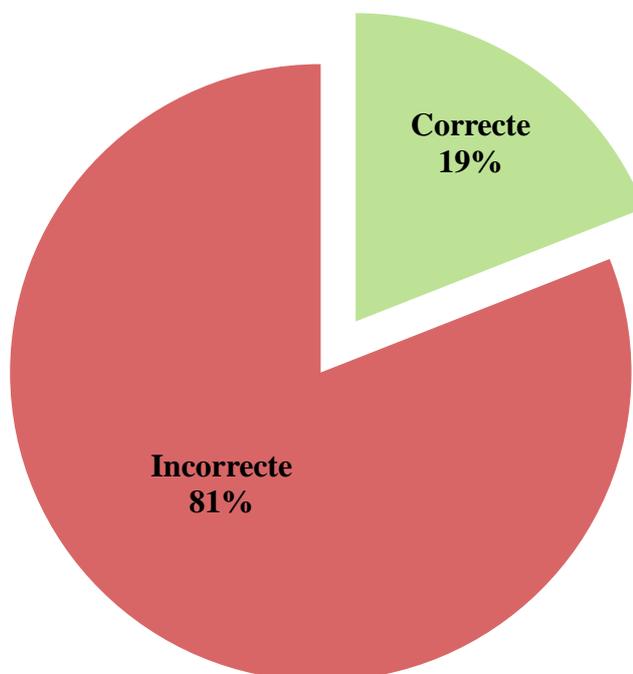
* Adopted from the classification developed by the GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) workgroup.

Tiré de : Qaseem et al., 2017, p. 2

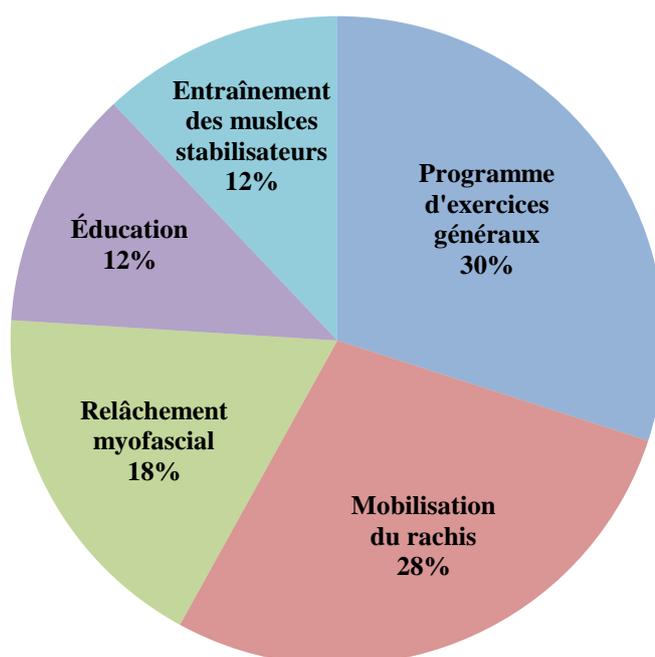
Annexe XI

LCNS : connaissances et traitements physiothérapeutiques communément répandus en Afrique du Sud

Connaissance des mécanismes de la douleur impliqués dans la LCNS



Modalités de traitement communément utilisées dans la prise en charge de la LCNS



Modalités de traitement prioritairement utilisées dans la prise en charge de la LCNS

Modalités de traitement de physiothérapie	1 ^{ière} modalité prioritaire [%]	2 ^{ème} modalité prioritaire [%]	3 ^{ème} modalité prioritaire [%]
Mobilisation du rachis	31	24	10
Relâchement myofascial	13	19	15
Éducation	13	4	2
Entraînement des stabilisateurs locaux	9	11	12
Exercices généraux	6	9	22
Ergonomie	4	6	9
Chaleur / Froid / Strapping	7	4	7
Dry needling	1	4	-
Électrothérapie	2	2	5
Ultrasonothérapie	1	1	2
Thérapie à ondes courtes	1	-	1
Thérapie cognitivo-comportementale	4	2	3
Exercices de contrôle moteur	2	2	2
Exercices d'étirement	1	3	3
Traction	-	2	1
Mobilisation neurale	-	3	2
Massage	6	3	3

Adapté de Naidoo et al., 2012, traduction libre, pp. 43-44

Annexe XII

Traitements de physiothérapie recommandés pour la LCNS

Intervention de physiothérapie	Recommandation *
Exercices thérapeutiques (gymnastique médicale)	Oui
Massage	Oui / END
Électrothérapie (<i>TENS</i>)	END / Oui
Tractions vertébrales	END / Non
Balnéothérapie	Oui
Contentions lombaires	END
Thermothérapie	END
Cryothérapie	Oui
Réflexothérapies	END

END : Efficacité Non Démontrée

* Niveau de recommandation selon la classification HAS (HAS, 2005) [annexe [XIII](#)]

Adapté de HAS, 2005, p. 37

Intervention de physiothérapie	Recommandation *
Thérapie manuelle	A
Exercices actifs	A
Mobilisation neurale	C
Tractions lombaires	D
Éducation thérapeutique	B

* Niveau de recommandation selon les classifications *CEBM* (CEBM, 2009) et *EBMVG* (EBMVG, 1995) [annexe [XIV](#)]

Adapté de Delitto et al., 2012, traduction libre, p. 46

Annexe XIII

Classification HAS des niveaux de preuve et recommandation d'une intervention

Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature	Grade des recommandations
Niveau 1	A
- Essais comparatifs randomisés de forte puissance	
- Méta-analyses d'essais comparatifs randomisés	Preuve scientifique établie
- Analyse de décision basée sur des études bien menées	
Niveau 2	B
- Essais comparatifs randomisés de faible puissance	
- Études comparatives non randomisées bien menées	Présomption scientifique
- Études de cohorte	
Niveau 3	C
- Études de cas-témoin	
Niveau 4	
- Études comparatives comportant des biais importants	
- Études rétrospectives	
- Séries de cas	Faible niveau de preuve scientifique
- Études épidémiologiques descriptives (transversale, longitudinale)	

Tiré de HAS, 2005, p. 17

Annexe XIV

Classifications CEBM et EBMWG des niveaux de preuve et recommandation d'une intervention

I	Evidence obtained from high-quality diagnostic studies, prospective studies, or randomized controlled trials
II	Evidence obtained from lesser-quality diagnostic studies, prospective studies, or randomized controlled trials (eg, weaker diagnostic criteria and reference standards, improper randomization, no blinding, <80% follow-up)
III	Case-controlled studies or retrospective studies
IV	Case series
V	Expert opinion

Adapté de CEBM, 2009

GRADES OF RECOMMENDATION BASED ON		STRENGTH OF EVIDENCE
A	Strong evidence	A preponderance of level I and/or level II studies support the recommendation. This must include at least 1 level I study
B	Moderate evidence	A single high-quality randomized controlled trial or a preponderance of level II studies support the recommendation
C	Weak evidence	A single level II study or a preponderance of level III and IV studies, including statements of consensus by content experts, support the recommendation
D	Conflicting evidence	Higher-quality studies conducted on this topic disagree with respect to their conclusions. The recommendation is based on these conflicting studies
E	Theoretical/foundational evidence	A preponderance of evidence from animal or cadaver studies, from conceptual models/principles, or from basic science/bench research supports this conclusion
F	Expert opinion	Best practice based on the clinical experience of the guideline development team

Adapté de EBMWG, 1995

Tiré de : Delitto et al., 2012, p. 5

Annexe XV - Description des outils de mesure utilisés dans l'évaluation clinique de la LCNS

Outil de mesure	Critère évalué	Propriétés	Cotation	DSS	DMCI	Marges de DMCI *
EVA	Douleur	Valide, fiable et approprié pour une utilisation en pratique clinique (a)	0 à 10 (ou 0 à 100)	15 (si échelle de 0 à 100) (b)	30% (b)	30%
EN	Douleur	Valide, fiable et approprié pour une utilisation en pratique clinique (a)	0 à 10	2 (b)	30% (b) 1,5 (c) ou 2,4 (d)	15 à 30%
RMDQ (ou RDQ)	Incapacité fonctionnelle	Valide, fiable et sensible (e)	0 à 24	1,5 (b)	30% (b) 2,5 (c) ; 4 à 5 (d) ou 2 à 3 (f)	8,5 à 30 %
SF-36	Qualité de vie	Valide, fiable et réactif (f)	0 à 100	NR	13,2 (g)	13 %
WHOQOL-BREF	Qualité de vie	Bonnes validité et fiabilité (h)	4 à 20 (convertible de 0 à 100)	NR	NR	ND
HRQOL-4	Qualité de vie	Bonne fiabilité, validité et réactivité des quatre questions (i)	Q1 : 1 à 5 ; Q2 : 0 à 30 ; Q3 : 0 à 30 ; Q4 : 0 à 30	NR	NR	ND

* Les marges de DMCI indiquées sont celles que nous avons calculées par déduction à partir des valeurs mentionnées dans la littérature en valeur absolue ou en pourcentage de changement.

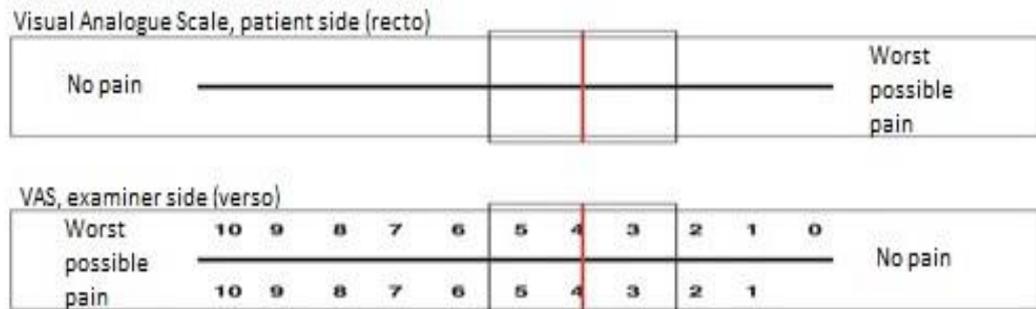
DSS : Différence Statistiquement Significative ; **DMCI** : Différence Minimale Cliniquement Importante ou changement cliniquement pertinent ; **EVA** : Échelle Visuelle Analogique ou *Visual Analogue Scale (VAS)* en anglais ; **EN** : Échelle numérique ou *Numerical Rating Scale (NRS)* en anglais ; **RMDQ (ou RDQ)** : *Roland and Morris Disability Questionnaire* ; **SF-36** : *Short Form - 36* ; **WHOQOL-BREF** : *World Health Organization Quality of Life - Brief version* ; **HRQOL-4** : *Health Related Quality Of Life - 4 core questions* ; **Q1 à Q4** : Questions 1 à 4 du questionnaire *HRQOL-4* ; **NR** : Non repéré dans la littérature en lien avec la LCNS malgré nos recherches ; **ND** : Non déterminé

(a) Karcioğlu, Topacoglu, Dikme & Dikme (2018) ; (b) Ostelo et al. (2008) ; (c) Kovacs et al. (2007) ; (d) Maughan & Lewis (2010) ; (e) Roland & Morris (1983) ; (f) Bombardier, Hayden & Beaton (2001) ; (g) Valeur par extrapolation chez Ware (2000) ; (h) Skevington, Lotfy & O'Connell (2004) ; (i) Yin, Njai, Barker, Siegel & Liao (2016)

Annexe XVI

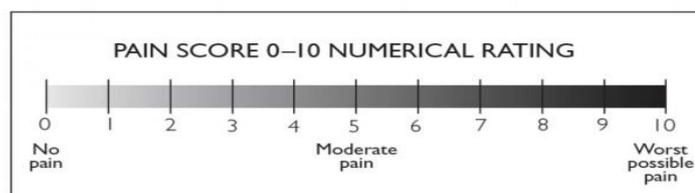
Outils de mesure de la douleur : échelles EVA et EN

Échelle Visuelle Analogique (EVA) - Visual Analogue Scale (VAS)



Tiré de : Physiopedia, 2018a

Échelle Numérique (EN) - Numerical Rating Scale (NRS)



Tiré de : Physiopedia, 2018b

Annexe XVII

Outil de mesure de l'incapacité fonctionnelle : questionnaire *RMDQ*

The Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ)

When your back hurts, you may find it difficult to do some of the things you normally do.

This list contains sentences that people have used to describe themselves when they have back pain. When you read them, you may find that some stand out because they describe you *today*.

As you read the list, think of yourself *today*. When you read a sentence that describes you today, put a tick against it. If the sentence does not describe you, then leave the space blank and go on to the next one. Remember, only tick the sentence if you are sure it describes you today.

1. I stay at home most of the time because of my back.
2. I change position frequently to try and get my back comfortable.
3. I walk more slowly than usual because of my back.
4. Because of my back I am not doing any of the jobs that I usually do around the house.
5. Because of my back, I use a handrail to get upstairs.
6. Because of my back, I lie down to rest more often.
7. Because of my back, I have to hold on to something to get out of an easy chair.
8. Because of my back, I try to get other people to do things for me.
9. I get dressed more slowly than usual because of my back.
10. I only stand for short periods of time because of my back.
11. Because of my back, I try not to bend or kneel down.

12. I find it difficult to get out of a chair because of my back.
13. My back is painful almost all the time.
14. I find it difficult to turn over in bed because of my back.
15. My appetite is not very good because of my back pain.
16. I have trouble putting on my socks (or stockings) because of the pain in my back.
17. I only walk short distances because of my back.
18. I sleep less well because of my back.
19. Because of my back pain, I get dressed with help from someone else.
20. I sit down for most of the day because of my back.
21. I avoid heavy jobs around the house because of my back.
22. Because of my back pain, I am more irritable and bad tempered with people than usual.
23. Because of my back, I go upstairs more slowly than usual.
24. I stay in bed most of the time because of my back.

Note to users:

This questionnaire is taken from: Roland MO, Morris RW. A study of the natural history of back pain. Part 1: Development of a reliable and sensitive measure of disability in low back pain. Spine 1983; 8: 141-144

The score of the RDQ is the total number of items checked – i.e. from a minimum of 0 to a maximum of 24.

It is acceptable to add boxes to indicate where patients should tick each item.

The questionnaire may be adapted for use on-line or by telephone.

Tiré de : Roland Morris Disability Questionnaire [RMDQ], 2019

Annexe XVIII

Outil de mesure de la qualité de vie : questionnaire SF-36

SF-36® Health Survey Scoring Demonstration

This survey asks for your views about your health. This information will help you keep track of how you feel and how well you are able to do your usual activities.

Answer every question by selecting the answer as indicated. If you are unsure about how to answer a question, please give the best answer you can.

1. In general, would you say your health is:

Excellent	Very good	Good	Fair	Poor
<input type="radio"/>				

2. Compared to one year ago, how would you rate your health in general now?

Much better now than one year ago	Somewhat better now than one year ago	About the same as one year ago	Somewhat worse now than one year ago	Much worse now than one year ago
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. The following questions are about activities you might do during a typical day. Does your health now limit you in these activities? If so, how much?

	Yes, limited a lot	Yes, limited a little	No, not limited at all
a Vigorous activities, such as running, lifting heavy objects, participating in strenuous sports	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b Moderate activities, such as moving a table, pushing a vacuum cleaner, bowling, or playing golf	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c Lifting or carrying groceries	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d Climbing several flights of stairs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e Climbing one flight of stairs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f Bending, kneeling, or stooping	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g Walking more than a mile	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h Walking several blocks	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i Walking one block	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j Bathing or dressing yourself	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. During the **past 4 weeks**, have you had any of the following problems with your work or other regular daily activities **as a result of your physical health**?

- | | Yes | No |
|---|-----------------------|-----------------------|
| a Cut down on the <u>amount of time</u> you spent on work or other activities | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b <u>Accomplished less</u> than you would like | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c Were limited in the <u>kind</u> of work or other activities | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| d Had <u>difficulty</u> performing the work or other activities (for example, it took extra effort) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

5. During the **past 4 weeks**, have you had any of the following problems with your work or other regular daily activities **as a result of any emotional problems** (such as feeling depressed or anxious)?

- | | Yes | No |
|---|-----------------------|-----------------------|
| a Cut down on the <u>amount of time</u> you spent on work or other activities | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b <u>Accomplished less</u> than you would like | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c Did work or other activities <u>less carefully than usual</u> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

6. During the **past 4 weeks**, to what extent has your physical health or emotional problems interfered with your normal social activities with family, friends, neighbors, or groups?

- | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Not at all | Slightly | Moderately | Quite a bit | Extremely |
| <input type="radio"/> |

7. How much **bodily pain** have you had during the **past 4 weeks**?

- | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| None | Very mild | Mild | Moderate | Severe | Very severe |
| <input type="radio"/> |

8. During the **past 4 weeks**, how much did **pain** interfere with your normal work (including both work outside the home and housework)?

- | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Not at all | A little bit | Moderately | Quite a bit | Extremely |
| <input type="radio"/> |

9. These questions are about how you feel and how things have been with you during the past 4 weeks. For each question, please give the one answer that comes closest to the way you have been feeling.

How much of the time during the past 4 weeks...

	All of the time	Most of the time	A good bit of the time	Some of the time	A little of the time	None of the time
a Did you feel full of pep?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b Have you been a very nervous person?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c Have you felt so down in the dumps that nothing could cheer you up?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d Have you felt calm and peaceful?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e Did you have a lot of energy?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f Have you felt downhearted and blue?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g Did you feel worn out?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h Have you been a happy person?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i Did you feel tired?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. During the past 4 weeks, how much of the time has your physical health or emotional problems interfered with your social activities (like visiting friends, relatives, etc.)?

All of the time	Most of the time	Some of the time	A little of the time	None of the time
<input type="radio"/>				

11. How TRUE or FALSE is each of the following statements for you?

	Definitely true	Mostly true	Don't know	Mostly false	Definitely false
a I seem to get sick a little easier than other people	<input type="radio"/>				
b I am as healthy as anybody I know	<input type="radio"/>				
c I expect my health to get worse	<input type="radio"/>				
d My health is excellent	<input type="radio"/>				

Thank you for completing these questions!

Annexe XIX

Outil de mesure de la qualité de vie : questionnaire *WHOQOL-BREF*

WHOQOL-BREF

The following questions ask how you feel about your quality of life, health, or other areas of your life. I will read out each question to you, along with the response options. **Please choose the answer that appears most appropriate.** If you are unsure about which response to give to a question, the first response you think of is often the best one.

Please keep in mind your standards, hopes, pleasures and concerns. We ask that you think about your life **in the last four weeks.**

		Very poor	Poor	Neither poor nor good	Good	Very good
1.	How would you rate your quality of life?	1	2	3	4	5

		Very dissatisfied	Dissatisfied	Neither satisfied nor dissatisfied	Satisfied	Very satisfied
2.	How satisfied are you with your health?	1	2	3	4	5

The following questions ask about **how much** you have experienced certain things in the last four weeks.

		Not at all	A little	A moderate amount	Very much	An extreme amount
3.	To what extent do you feel that physical pain prevents you from doing what you need to do?	5	4	3	2	1
4.	How much do you need any medical treatment to function in your daily life?	5	4	3	2	1
5.	How much do you enjoy life?	1	2	3	4	5
6.	To what extent do you feel your life to be meaningful?	1	2	3	4	5

		Not at all	A little	A moderate amount	Very much	Extremely
7.	How well are you able to concentrate?	1	2	3	4	5
8.	How safe do you feel in your daily life?	1	2	3	4	5
9.	How healthy is your physical environment?	1	2	3	4	5

The following questions ask about how completely you experience or were able to do certain things in the last four weeks.

		Not at all	A little	Moderately	Mostly	Completely
10.	Do you have enough energy for everyday life?	1	2	3	4	5
11.	Are you able to accept your bodily appearance?	1	2	3	4	5
12.	Have you enough money to meet your needs?	1	2	3	4	5
13.	How available to you is the information that you need in your day-to-day life?	1	2	3	4	5
14.	To what extent do you have the opportunity for leisure activities?	1	2	3	4	5

		Very poor	Poor	Neither poor nor good	Good	Very good
15.	How well are you able to get around?	1	2	3	4	5

		Very dissatisfied	Dissatisfied	Neither satisfied nor dissatisfied	Satisfied	Very satisfied
16.	How satisfied are you with your sleep?	1	2	3	4	5
17.	How satisfied are you with your ability to perform your daily living activities?	1	2	3	4	5
18.	How satisfied are you with your capacity for work?	1	2	3	4	5
19.	How satisfied are you with yourself?	1	2	3	4	5

20.	How satisfied are you with your personal relationships?	1	2	3	4	5
21.	How satisfied are you with your sex life?	1	2	3	4	5
22.	How satisfied are you with the support you get from your friends?	1	2	3	4	5
23.	How satisfied are you with the conditions of your living place?	1	2	3	4	5
24.	How satisfied are you with your access to health services?	1	2	3	4	5
25.	How satisfied are you with your transport?	1	2	3	4	5

The following question refers to how often you have felt or experienced certain things in the last four weeks.

		Never	Seldom	Quite often	Very often	Always
26.	How often do you have negative feelings such as blue mood, despair, anxiety, depression?	5	4	3	2	1

Do you have any comments about the assessment?

[The following table should be completed after the interview is finished]

		Equations for computing domain scores	Raw score	Transformed scores*	
				4-20	0-100
27.	Domain 1	$(6-Q3) + (6-Q4) + Q10 + Q15 + Q16 + Q17 + Q18$ $\square + \square + \square + \square + \square + \square + \square$	a. =	b:	c:
28.	Domain 2	$Q5 + Q6 + Q7 + Q11 + Q19 + (6-Q26)$ $\square + \square + \square + \square + \square + \square$	a. =	b:	c:
29.	Domain 3	$Q20 + Q21 + Q22$ $\square + \square + \square$	a. =	b:	c:
30.	Domain 4	$Q8 + Q9 + Q12 + Q13 + Q14 + Q23 + Q24 + Q25$ $\square + \square + \square + \square + \square + \square + \square + \square$	a. =	b:	c:

* See Procedures Manual, pages 13-15

Tiré de : WHO, 2018

Annexe XX

Outil de mesure de la qualité de vie : questionnaire *HRQOL-4*

BRFSS - Healthy Days Core Module (CDC HRQOL-4)

1. Self-Perceived Health

Would you say that in general your health is:

- a. Excellent
- b. Very good
- c. Good
- d. Fair, or
- e. Poor?

2. Recent Physical Health

Now thinking about your physical health, which includes physical illness and injury, for how many days during the past 30 days was your physical health not good?

_____ days

3. Recent Mental Health

Now thinking about your mental health, which includes stress, depression, and problems with emotions, for how many days during the past 30 days was your mental health not good?

_____ days

4. Recent Activity Limitation

During the past 30 days for about how many days did poor physical or mental health keep you from doing your usual activities, such as self-care, work, or recreation?

_____ days

Scoring Procedure: Unhealthy days are an estimate of the overall number of days during the previous 30 days when the respondent felt that either his or her physical or mental health was not good. To derive this estimate, responses to questions 2 and 3 are combined to calculate a summary index of overall unhealthy days, with a logical maximum of 30 unhealthy days. For example, a person who reports five physically unhealthy days and three mentally unhealthy days is assigned a value of eight unhealthy days, and someone who reports 30 physically unhealthy days and 30 mentally unhealthy days is assigned the maximum of 30 unhealthy days.

Tiré de : CDC, 2018b

Annexe XXI

Effets de la thérapie conventionnelle par l'exercice

Orthopédie - Traumatologie	
Diminution de la douleur et amélioration des capacités fonctionnelles dans l'arthrose de hanche ou de genou	Fransen et al. (2002)
Amélioration des capacités fonctionnelles et diminution de la douleur chez les personnes souffrant de LCNS	Guzmán et al. (2001)
Rhumatologie	
Amélioration de la mobilité rachidienne et diminution des douleurs chez les personnes souffrant de spondylarthrite ankylosante	Dagfinrud et al. (2008)
Cardiologie - Pneumologie	
Augmentation du périmètre de marche et diminution de la claudication intermittente dans l'AOMI	Leng et al. (2000)
Amélioration du VEMS dans la mucoviscidose	Bradley & Moran (2002) ; Thomas et al. (2009)
Amélioration de la qualité de vie et de l'anxiété à 6 mois, augmentation de la VO ₂ max et du VEMS dans l'asthme, sans modifications physiologiques des bronches, de diminution d'inflammation et d'hyperactivité bronchique	Thomas et al. (2009) ; Ram et al. (2005)
Diminution de la dyspnée et de la fatigue dans la BPCO. Amélioration de la qualité de vie, des capacités respiratoires fonctionnelles	Lacasse et al. (2002)
Neurologie	
Amélioration des fonctions des membres inférieurs chez les patients ayant fait un AVC, notamment l'allure, le transfert assis-debout et la force	van Peppen et al. (2004)
Amélioration de la posture, de la mobilité, de l'équilibre, de la vitesse et des activités de la vie quotidienne dans la maladie de Parkinson	Tomlinson et al. (2012) ; de Carvalho et al. (2018)

Adapté de Smidt, de Vet, Bouter & Dekker, 2005, traduction libre

Annexe XXII

Traitements de physiothérapie par l'exercice actif recommandés pour la LCNS

Physiothérapie par l'exercice actif	Niveau de preuve *	Recommandation *
Renforcement des muscles paravertébraux	1 à 2	A à FNP
Renforcement des muscles paravertébraux et abdominaux	1 à 4	Non précisé
Étirements musculaires	2 à 4	A à B
Exercices en flexion et extension du tronc	2	A à C
Exercices généraux	2	B à FNP

FNP : Faible Niveau de Preuve

* Niveaux de preuve et recommandation selon la classification HAS (HAS, 2005) [annexe XIII]

Adapté de HAS, 2005, pp. 32-33

Physiothérapie par l'exercice actif	Recommandation *
Renforcement musculaire du tronc	A
Endurance musculaire du tronc	A
Contrôle et coordination musculaires du tronc	A
Exercices en flexion du tronc	C
Exercices progressifs d'endurance aérobie et de reconditionnement §	A

§ Intensité faible pour LCNS avec douleur généralisée / Intensité modérée à élevée pour LCNS sans douleur généralisée

* Niveau de recommandation selon les classifications *CEBM* (CEBM, 2009) et *EBMWG* (EBMWG, 1995) [annexe XIV]

Adapté de Delitto et al., 2012, traduction libre, p. 46

Annexe XXIII

Les systèmes philosophiques en Inde

Il existe deux sortes de philosophies en Inde selon si elles acceptent ou non l'autorité du Vêda (en sanskrit « connaissance ») : celui-ci renvoie à l'ensemble des connaissances sacrées révélées aux sages indiens (Rishi) et transmises oralement jusqu'à aujourd'hui.

Il existe d'une part **les philosophies Āstika** qui intègrent l'autorité du Vêda. Il existe six écoles orthodoxes (ou systèmes philosophiques) qui sont :

- | | |
|--------------|------------------|
| - la Mīmāṃsā | - le Vedānta |
| - le Nyāya | - le Vaiśeṣika |
| - le Sāṃkhya | - le Yoga |

Ces six systèmes fonctionnent par paire : Mīmāṃsā et Vedānta, Nyāya et Vaiśeṣika, Sāṃkhya et Yoga. Chacun de ces systèmes développe leur propre point de vue concernant la Vêda mais ont le même objectif qui est d'atteindre la délivrance de la souffrance (Moschka).

Les textes sacrés du yoga - les Vêdas - étaient initialement et uniquement transmis oralement de maître à élève. Ce n'est qu'au IV^e siècle avant J.-C. qu'un sage indien nommé Patanjali compile et systématise toute cette transmission orale dans son traité sur la philosophie du yoga appelé Yoga Sūtra où sont répertoriés 195 sūtras (aphorismes philosophiques). Toutefois l'ouvrage qui fait le plus autorité en terme de philosophie du yoga reste la Bhagavad Gita (en sanskrit : « chant du Bienheureux »). Ce texte constitue un des écrits fondamentaux de l'hindouisme.

D'autre part, il existe **les philosophies Nāstika** qui rejettent l'autorité du Vêda. On retrouve entre autres :

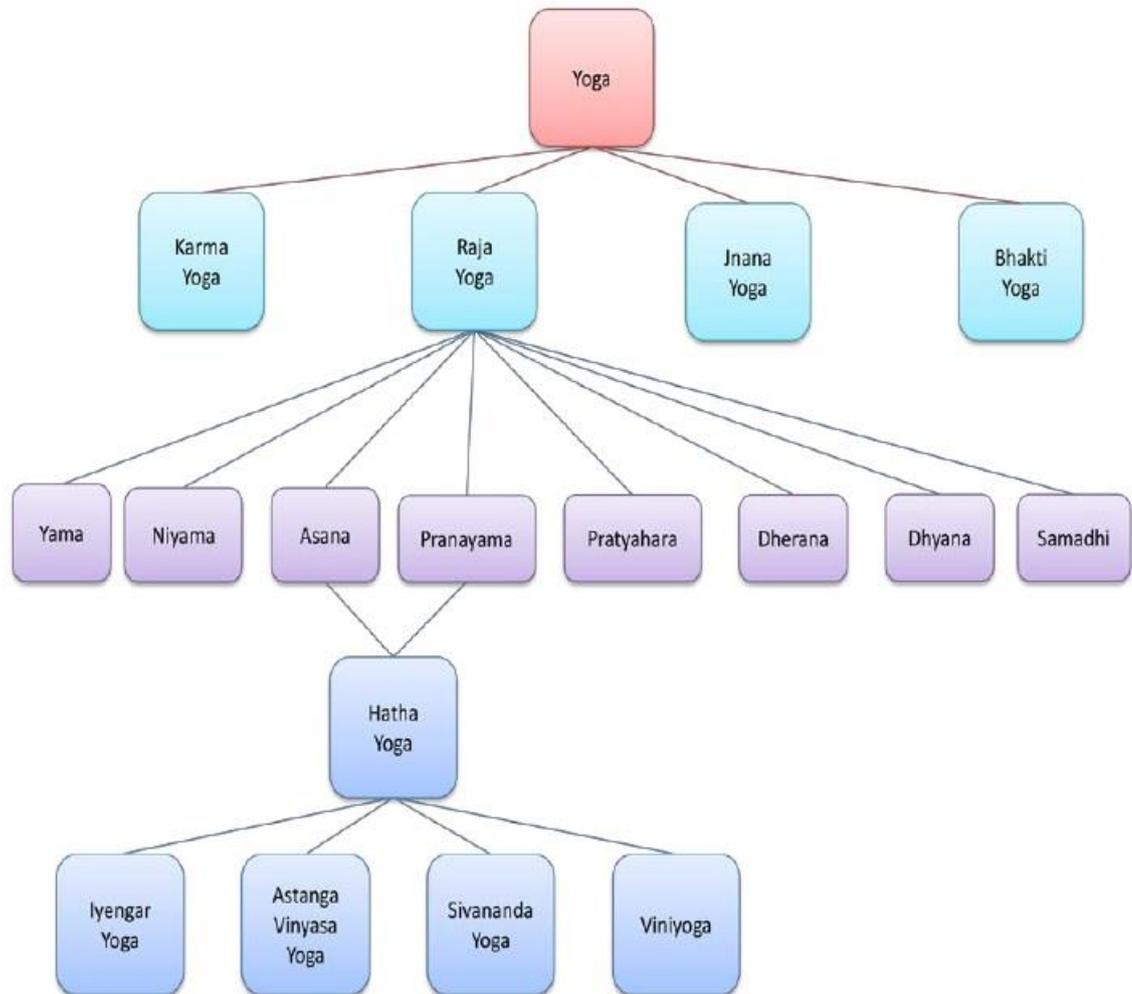
- | | |
|--------------|-----------------|
| - le Cārvāka | - le Jaïnisme |
| - l' Ājīvika | - le Bouddhisme |

Bien que ces traditions développent une manière tout à fait différente de penser, elles font néanmoins partie intégrante de la spiritualité indienne.

Tiré de : Ritter & Tissot, 2011

Annexe XXIV

Les quatre voies pour se réaliser : les différents types et styles de yoga



Tiré de : Grandchamp & Jeanneret, 2012

Le type de yoga le plus pratiqué en Occident est le Hatha Yoga - associant postures (asanas) et exercices respiratoires (pranayama) - au sein duquel le style Iyengar est le plus connu, suivi du style Viniyoga pour lequel les postures sont tenues à l'aide d'accessoires (sangles, cordes, blocs, etc.) pour aider les pratiquants à tenir les poses.

Un yoga dit « intégré » a aussi été créé afin de proposer une « pratique sur mesure à l'occidentale » aux individus souffrant de troubles spécifiques. Ce style de yoga « composite » regroupe les pratiques jugées les plus efficaces pour l'atteinte concernée.

Tiré de : Coudron, 2010

Les huit piliers du yoga



1. **Yama** correspond aux règles morales de l'individu par rapport à la société sans lesquelles régneraient le chaos et la violence. Ce pilier renvoie aux valeurs d'honnêteté, de respect et de modération.

2. **Niyama** illustre les règles de conduite personnelle c'est-à-dire vis-à-vis de soi. Il existe cinq recommandations qui sont :

- la pureté : concerne la pureté du corps, des pensées et paroles, de la nourriture,
- le contentement : apprécier ce qui nous entoure,
- l'ardeur : c'est-à-dire l'effort conscient d'implication pour devenir meilleur,
- l'étude de Soi : elle n'est pas une simple instruction mais une recherche profonde d'une connaissance de soi, d'une compréhension de son Âme et de la Vie,

- la consécration / l'abandon au Seigneur : prendre conscience que quelque chose de plus puissant nous dépasse et s'abandonner à cette force supérieure.

3. **Asana** sont des postures et non des simples exercices de gymnastique. Elles permettent au yogi d'harmoniser les différents plans physique, mental, émotionnel et spirituel.

4. **Pranayama** est la science de la respiration qui correspond à la maîtrise du souffle vital.

5. **Pratyahara** correspond à la maîtrise, l'apaisement des sens.

6. **Dharana** est la concentration. Le yogi se concentre exclusivement sur un point précis (mantra, image, etc.), ce qui diminue l'éparpillement de ses pensées et apaise son esprit.

7. **Dhyana** correspond à l'étape de méditation où le corps, les sens, l'esprit du yogi sont totalement intégrés dans l'objet de sa contemplation c'est-à-dire l'Esprit Universel. Il n'existe qu'une seule sensation de Béatitude.

8. **Samadhi** est l'état indescriptible de supra-conscience : la Paix Suprême, l'Unité avec l'Univers. Le but ultime est atteint.

Tiré de : Iyengar, 2009

Annexe XXVI

Effets physiologiques, psychologiques et comportementaux du yoga

EFFETS PHYSIOLOGIQUES (1/2)

Souplesse et équilibre

Relâchement des muscles et du tissu conjonctif entourant les muscles, les os et les articulations	McCall (2007)
Meilleure capacité à charger de manière excentrique les ischio-jambiers et les muscles du bas du dos	Polsgrove, Eggleston & Lockyer (2016)
Souplesse des ischio-jambiers et érecteurs du rachis	Amin & Goodman (2014)
Amélioration de la souplesse sur le plan analytique et surtout de la souplesse globale	Farinatti, Rubini, Silva & Vanfraechem, (2014)
Amélioration de la souplesse chez les personnes âgées	Tiedemann, O'Rourke, Sesto & Sherrington (2013)

Posture et équilibre

Positionnement plus actif et équilibré que dans d'autres activités physiques	Polsgrove et al. (2016) ; Tiedemann et al. (2013)
Diminution de la posture en cyphose et développement d'une meilleure conscience posturale	Greendale, McDivit, Seeger & Huang (2002) ; Greendale, Huang, Karlamangla, Seeger & Crawford (2009)
Meilleure posture et meilleur alignement de la colonne vertébrale, exerçant des effets bénéfiques sur la force musculaire et l'endurance	Lau, Yu & Woo (2015)

Muscles

Développement de la masse musculaire et amélioration de la force musculaire	Desikachar, Bragdon, Bossart (2005) ; Milind (2011)
Amélioration de la force et de l'endurance musculaires des muscles du haut du corps et des muscles abdominaux, chez hommes et femmes	Lau et al. (2015)
Amélioration significative de l'endurance musculaire des membres inférieurs	Kim, Bembem & Bembem (2012)

Articulations

Amélioration de la mobilité articulaire : les articulations traversent toute leur amplitude de mouvement, en comprimant et en imbibant les zones cartilagineuses peu utilisées et apportant des nutriments frais, de l'oxygène et du sang dans la région, ce qui aide à prévenir des maladies telles que l'arthrite et la douleur chronique	Desikachar et al. (2005)
---	--------------------------

EFFETS PHYSIOLOGIQUES (2/2)

Cardio-respiratoire

Amélioration de la pression artérielle systolique et diastolique, et de la pression orthostatique	Harinath et al. (2004)
Diminution du rythme cardiaque, augmentation de la performance ventriculaire	Bharshankar, Bharshankar, Deshpande, Kaore & Gosavi (2003)
Pas de modification de la compliance artérielle	Kim et al. (2012)
Amélioration possible dans les lésions coronaires et dans la perfusion myocardique	Yogendra et al. (2004)
Amélioration de l'équilibre du système nerveux autonome	Ray et al. (2001)
Amélioration des performances pulmonaires fonctionnelles dynamiques comme la capacité vitale	Harinath et al. (2004) ; Birkel & Edgren (2000)
Amélioration des performances respiratoires comme la capacité fonctionnelle aérobie	Akhtar, Yardi & Akhtar (2013) ; Ray et al. (2001)
Amélioration de la fonction ventilatoire des poumons normalement mal ventilés et de la perfusion : les tissus sont mieux approvisionnés en oxygène, ce qui réduit la réponse chemo-réflexe à l'hypoxie. Augmentation des capacités aérobiques fonctionnelles comme la marche notamment intensive.	Ray et al. (2001)
Impact sur l'asthme	Saxena & Saxena (2009)

Douleur et inflammation

Diminution des douleurs dans le syndrome du canal carpien	Garfinkel et al. (1998)
Diminution des douleurs dans l'arthrose de genou	Kolasinski et al. (2005)
Diminution des douleurs cervicales	Kim (2016)
Diminution de la fréquence et de l'intensité des migraines	John, Sharma, Sharma & Kankane (2007) ; Kisan et al. (2014)
Meilleure stimulation du nerf vague	Kisan et al. (2014) ; Streeter, Gerbarg, Saper, Ciraulo & Brown (2012)
Réponse inflammatoire réduite s'exprimant par des taux inférieurs de TNF- α et d'IL-6. Protection contre la hausse de ces niveaux de cytokines lorsque les individus sont exposés à des stress physiques ou à une activité physique inhabituelle.	Vijayaraghava, Doreswamy, Narasipur, Kunnavil & Srinivasamurthy (2015)
Réduction de l'expression des gènes liés à l'inflammation chez les survivantes du cancer du sein	Bower et al. (2014)

EFFETS PSYCHOLOGIQUES

Stress et anxiété

Diminution du taux de cortisol, l'hormone de stress, avec baisse du niveau d'anxiété et de stress	Michalsen et al. (2005) ; Javnbakht, Hejazi Kenari & Ghasemi (2009)
Yoga aussi efficace que la relaxation sur l'amélioration de la santé mentale	Smith, Hancock, Blake-Mortimer & Eckert (2007)
Diminution de la dépression par une diminution du cortisol qui influe sur les niveaux de sérotonine	Vedamurthachar et al. (2006) ; Pilkington, Kirkwood, Rampes & Richardson (2005) ; Woolery, Myers, Sternlieb & Zeltzer (2004)
Diminution de la fatigue, de l'anxiété tout en apportant de la détente, une meilleure acceptation de l'état de santé	Carson et al. (2007)

Qualité de vie

Amélioration de la qualité de vie notamment chez les personnes atteintes du cancer	Oken et al. (2006) ; Sharma, Gupta & Bijlani (2008)
Diminution de la fréquence et de l'intensité des nausées et vomissements en lien avec la chimiothérapie, chez les patients atteints de cancer	Raghavendra et al. (2007)

EFFETS COMPORTEMENTAUX

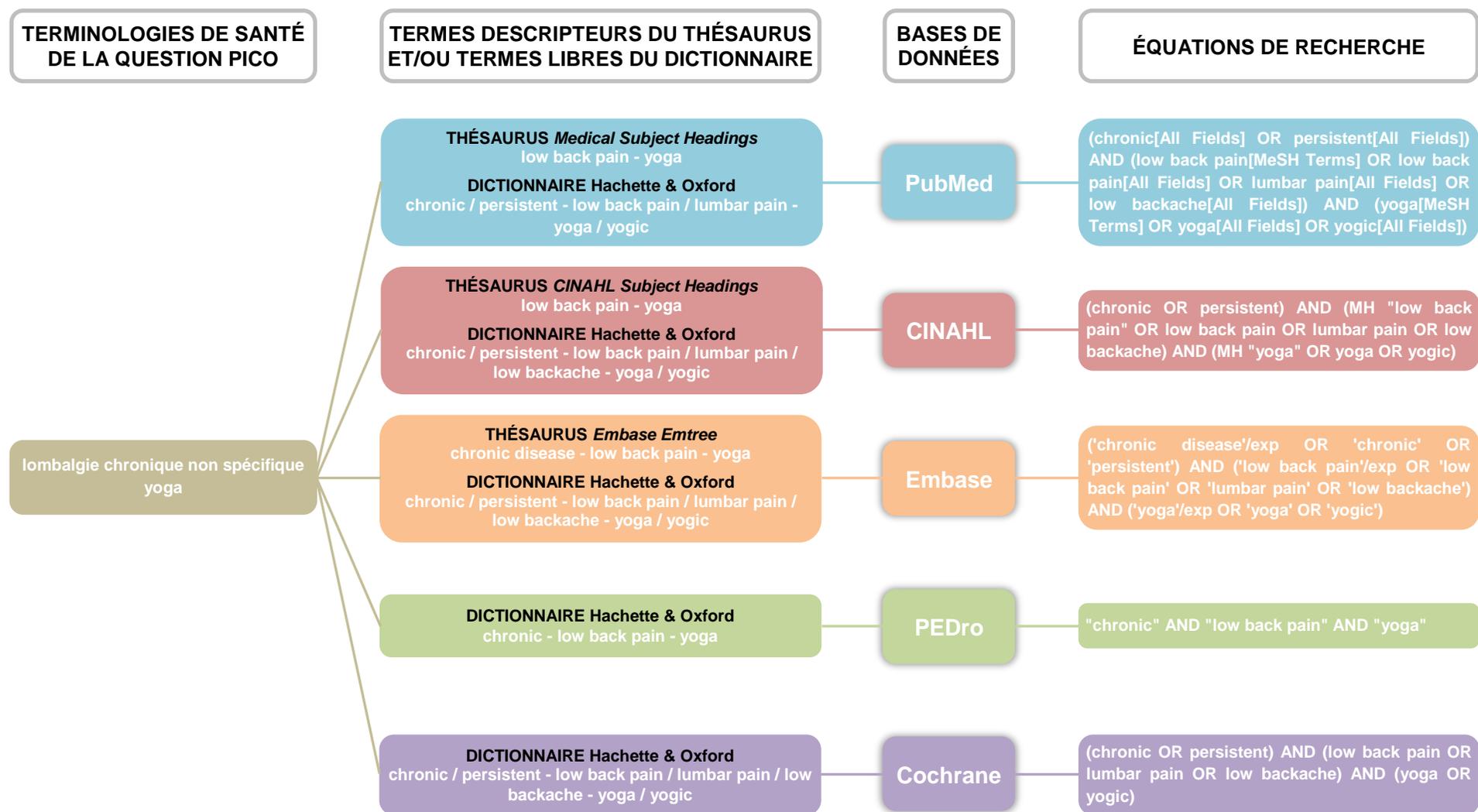
Sommeil

Amélioration du sommeil : les personnes s'endorment plus rapidement, dorment plus profondément et se sentent mieux reposées au réveil	Manjunath & Telles (2005)
Augmentation du taux de mélatonine, l'hormone qui régule le rythme veille-sommeil	Harinath et al. (2004)

Alimentation

Diminution des frénésies alimentaires	McIver, O'Halloran & McGartland (2009)
Diminution des préoccupations alimentaires avant et après chaque session de yoga, cependant sans baisse de l'IMC	Rain Carei et al. (2010)

Annexe XXVII - Processus d'élaboration des équations de recherche documentaire



Annexe XXVIII

Grille d'évaluation PEDro

Échelle PEDro – Français

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.

Dernière modification le 21 juin 1999. Traduction française le 1 juillet 2010

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.

Tiré de : *Physiotherapy Evidence Database [PEDro]*, 2019

Annexe XXIX

Grille d'évaluation CASP



 www.casp-uk.net
 info@casp-uk.net
 Summertown Pavilion, Middle Way Oxford OX2 7LG

CASP Checklist: 11 questions to help you make sense of a **Randomised Controlled Trial**

How to use this appraisal tool: Three broad issues need to be considered when appraising a trial:

-  Are the results of the study valid? (Section A)
-  What are the results? (Section B)
-  Will the results help locally? (Section C)

The 11 questions on the following pages are designed to help you think about these issues systematically. The first three questions are screening questions and can be answered quickly. If the answer to both is “yes”, it is worth proceeding with the remaining questions. There is some degree of overlap between the questions, you are asked to record a “yes”, “no” or “can’t tell” to most of the questions. A number of italicised prompts are given after each question. These are designed to remind you why the question is important. Record your reasons for your answers in the spaces provided.

About: These checklists were designed to be used as educational pedagogic tools, as part of a workshop setting, therefore we do not suggest a scoring system. The core CASP checklists (randomised controlled trial & systematic review) were based on JAMA 'Users' guides to the medical literature 1994 (adapted from Guyatt GH, Sackett DL, and Cook DJ), and piloted with health care practitioners.

For each new checklist, a group of experts were assembled to develop and pilot the checklist and the workshop format with which it would be used. Over the years overall adjustments have been made to the format, but a recent survey of checklist users reiterated that the basic format continues to be useful and appropriate.

Referencing: we recommend using the Harvard style citation, i.e.: *Critical Appraisal Skills Programme (2018). CASP (insert name of checklist i.e. Randomised Controlled Trial) Checklist. [online] Available at: URL. Accessed: Date Accessed.*

©CASP this work is licensed under the Creative Commons Attribution – Non-Commercial-Share A like. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/> www.casp-uk.net

Paper for appraisal and reference:.....

Section A: Are the results of the trial valid?

1. Did the trial address a clearly focused issue?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: An issue can be 'focused' in terms of

- the population studied
- the intervention given
- the comparator given
- the outcomes considered

Comments:

2. Was the assignment of patients to treatments randomised?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: Consider

- how this was carried out
- was the allocation sequence concealed from researchers and patients

Comments:

3. Were all of the patients who entered the trial properly accounted for at its conclusion?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: Consider

- was the trial stopped early
- were patients analysed in the groups to which they were randomised

Comments:

Is it worth continuing?

4. Were patients, health workers and study personnel 'blind' to treatment?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

Comments:

5. Were the groups similar at the start of the trial

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: Consider
• other factors that might affect the outcome, such as; age, sex, social class

Comments:

6. Aside from the experimental intervention, were the groups treated equally?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

Comments:

Section B: What are the results?

7. How large was the treatment effect?

- HINT: Consider
- what outcomes were measured
 - Is the primary outcome clearly specified
 - what results were found for each outcome

Comments:

8. How precise was the estimate of the treatment effect?

- HINT: Consider
- what are the confidence limits

Comments:

Section C: Will the results help locally?

9. Can the results be applied to the local population, or in your context?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

- HINT: Consider whether
- the patients covered by the trial are similar enough to the patients to whom you will apply this
 - how they differ

Comments:

10. Were all clinically important outcomes considered?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

- HINT: Consider whether
- there is other information you would like to have seen
 - if not, does this affect the decision

Comments:

11. Are the benefits worth the harms and costs?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: Consider
• even if this is not addressed by the trial, what do you think?

Comments:

Annexe XXX - Grille *NHMRC* de hiérarchisation des niveaux de preuve des études en fonction du type de question de recherche

Level	Intervention	Diagnostic accuracy	Prognosis	Aetiology	Screening Intervention
I	A systematic review of level II studies	A systematic review of level II studies	A systematic review of level II studies	A systematic review of level II studies	A systematic review of level II studies
II	A randomised controlled trial	A study of test accuracy with: an independent, blinded comparison with a valid reference standard, among consecutive persons with a defined clinical presentation	A prospective cohort study	A prospective cohort study	A randomised controlled trial
III-1	A pseudorandomised controlled trial (i.e. alternate allocation or some other method)	A study of test accuracy with: an independent, blinded comparison with a valid reference standard, among non-consecutive persons with a defined clinical presentation	All or none	All or none	A pseudorandomised controlled trial (i.e. alternate allocation or some other method)
III-2	A comparative study with concurrent controls: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Non-randomised, experimental trial ▪ Cohort study ▪ Case-control study ▪ Interrupted time series with a control group 	A comparison with reference standard that does not meet the criteria required for Level II and III-1 evidence	Analysis of prognostic factors amongst persons in a single arm of a randomised controlled trial	A retrospective cohort study	A comparative study with concurrent controls: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Non-randomised, experimental trial ▪ Cohort study ▪ Case-control study
III-3	A comparative study without concurrent controls: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Historical control study ▪ Two or more single arm study ▪ Interrupted time series without a parallel control group 	Diagnostic case-control study	A retrospective cohort study	A case-control study	A comparative study without concurrent controls: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Historical control study ▪ Two or more single arm study
IV	Case series with either post-test or pre-test/post-test outcomes	Study of diagnostic yield (no reference standard)	Case series, or cohort study of persons at different stages of disease	A cross-sectional study or case series	Case series

Tiré de : Coleman et al., 2009

Annexe XXXI

Grille de lecture des études sélectionnées

Éléments de premier ordre	
Titre de l'étude :	Date :
Auteur :	Objectifs :
Hypothèses :	
Éléments PICO identifiables dans le résumé :	
Conclusion :	
Éléments méthodologiques	
Design de l'étude :	Mise à disposition du protocole :
Durée de l'étude :	Acceptation éthique du protocole :
Procédure de recrutement :	Calcul de l'effectif <i>a priori</i> :
Population ciblée :	Consentement des participants :
Critères d'inclusion :	Déclaration des conflits d'intérêts :
Critères d'exclusion :	Lieu de mise en œuvre :
Effectif obtenu :	Dédommagement des participants :
Distribution aléatoire des sujets :	Méthode de distribution aléatoire :
Comparabilité des groupes :	
Description de l'intervention :	Description de la comparaison :
Critères de jugement (<i>outcomes</i>) :	
Instruments de mesure (métrologie, DSS, DMCI) :	
Aveuglement :	
Égalité de traitement :	
Compétences des intervenants :	
Échéances des évaluations :	Analyse en intention de traiter :
Arrêts de traitement, déviations au protocole, et perdus de vue :	
Résultats	
Moyenne d'âge population :	Proportion hommes / femmes :
Comorbidités :	Proportion des personnes sous médication :
Moyenne des scores initiaux pour chaque critère de jugement et écart-types :	
Moyennes des scores pour chaque évaluation, écart-types :	
Suivi des participants (perdus de vue et exclusions) :	
Éléments de discussion	
Description des effets de l'intervention et de la comparaison en intragroupe :	
Description des effets de l'intervention et de la comparaison en intergroupe :	
Forces / faiblesses de l'étude et explication des biais :	
Évènements inattendus :	
Pistes pour les futures recherches :	
Qualité de l'étude	
Score PEDro :	
Grille CASP :	
Autres commentaires	

Adapté de Grandchamp & Jeanneret, 2012

Annexe XXXII

Résultats des équations de recherche dans les bases de données en santé

Bases de données	Équations de recherche	Résultats
PubMed	(chronic[All Fields] OR persistent[All Fields]) AND (low back pain[MeSH Terms] OR low back pain[All Fields] OR lumbar pain[All Fields] OR low backache[All Fields]) AND (yoga[MeSH Terms] OR yoga[All Fields] OR yogic[All Fields]) Filtres : French English Randomized Controlled Trial	28
CINAHL	(chronic OR persistent) AND (MH "low back pain" OR low back pain OR lumbar pain OR low backache) AND (MH "yoga" OR yoga OR yogic) Filtres : French English Randomized Controlled Trials	23
Embase	('chronic disease'/exp OR 'chronic' OR 'persistent') AND ('low back pain'/exp OR 'low back pain' OR 'lumbar pain' OR 'low backache') AND ('yoga'/exp OR 'yoga' OR 'yogic') Filtres : French English Article Randomized Controlled Trial	34
PEDro	"chronic" AND "low back pain" AND "yoga" Filtres : lumbar spine, sacro-iliac joint or pelvis musculoskeletal chronic pain clinical trial Tri manuel : Randomized Controlled Trial	25
Cochrane	(chronic OR persistent) AND (low back pain OR lumbar pain OR low backache) AND (yoga OR yogic) Filtre : Trials Tri manuel : Randomized Controlled Trial	36
TOTAL (duplicatas inclus)		146

Annexe XXXIII

Résultats des recherches documentaires et tri des articles *RCT*

Articles	Bases de données					Inclusion Exclusion
<i>Randomized Controlled Trials</i>	PubMed (n = 28)	CINAHL (n = 23)	Embase (n = 34)	PEDro (n = 25)	Cochrane (n = 36)	Lecture titre, résumé ou contenu complet de l'article
1 Brämberg, E. B., Bergström, G., Jensen, I., Hagberg, J., & Kwak, L. (2017). Effects of yoga, strength training and advice on back pain: a randomized controlled trial. <i>BMC Musculoskeletal Disorders</i> , 18(1). doi:10.1186/s12891-017-1497-1						Résumé : Pas population LCNS seule
2 Cerrada, C. J., Weinberg, J., Sherman, K. J., & Saper, R. B. (2014). Inter-method reliability of paper surveys and computer assisted telephone interviews in a randomized controlled trial of yoga for low back pain. <i>BMC Research Notes</i> , 7(1), 227. doi:10.1186/1756-0500-7-227						Titre : Objectif différent de la question de recherche
3 Cherkin, D. C., Sherman, K. J., Balderson, B. H., Cook, A. J., Anderson, M. L., Hawkes, R. J., ... Turner, J. A. (2016). Effect of Mindfulness-Based Stress Reduction vs Cognitive Behavioral Therapy or Usual Care on Back Pain and Functional Limitations in Adults With Chronic Low Back Pain. <i>JAMA</i> , 315(12), 1240. doi:10.1001/jama.2016.2323						Titre : Objectif différent de la question de recherche
4 Chuang, L.-H., Soares, M. O., Tilbrook, H., Cox, H., Hewitt, C. E., Aplin, J., ... Torgerson, D. J. (2012). A pragmatic multicentered randomized controlled trial of yoga for chronic low back pain: economic evaluation. <i>Spine</i> , 37(18), 1593-1601. doi:10.1097/BRS.0b013e3182545937						Titre : Objectif différent de la question de recherche
5 Cox, H., Tilbrook, H., Aplin, J., Chuang, L.-H., Hewitt, C., Jayakody, S., ... Worthy, G. (2010). A pragmatic multi-centred randomised controlled trial of yoga for chronic low back pain: Trial protocol. <i>Complementary Therapies in Clinical Practice</i> , 16(2), 76-80. doi:10.1016/j.ctcp.2009.09.010						Titre : Protocole d'étude RCT
6 Cox, H., Tilbrook, H., Aplin, J., Semlyen, A., Torgerson, D., Trehwela, A., & Watt, I. (2010). A randomised controlled trial of yoga for the treatment of chronic low back pain: Results of a pilot study. <i>Complementary Therapies in Clinical Practice</i> , 16(4), 187-193. doi:10.1016/j.ctcp.2010.05.007						Titre : Étude pilote RCT
7 De Giorgio, A., Padulo, J. & Kuvacic, G. (2018). Effectiveness of yoga combined with back school program on anxiety, kinesiophobia and pain in people with non-specific chronic low back pain: a prospective randomized trial. <i>Muscles, Ligaments & Tendons Journal (MLTJ)</i> , 8(1), 104-112. Accès http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=129804427&site=ehost-live						Titre : Intervention différente de la question de recherche

8	Egan, S. & Saper, R. (2014). Predictors of Adherence to Treatment for Chronic Low Back Pain in a 12-week RCT Comparing Yoga, Physical Therapy, and Education. <i>Journal of Alternative & Complementary Medicine</i> , 20(5), A56. doi:10.1089/acm.2014.5145.abstract						Titre : Objectif différent de la question de recherche
9	Galantino, M. L., Bzdewka, T. M., Eissler-Russo, J. L., Holbrook, M. L., Mogck, E. P., Geigle, P., & Farrar, J. T. (2004). The impact of modified Hatha yoga on chronic low back pain: a pilot study. <i>Alternative Therapies in Health and Medicine</i> , 10(2), 56-59. Accès https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15055095						Titre : Étude pilote RCT
10	Groessler, E. J., Schmalzl, L., Maiya, M., Liu, L., Goodman, D., Chang, D. G., ... Baxi, S. (2016). Yoga for veterans with chronic low back pain: Design and methods of a randomized clinical trial. <i>Contemporary Clinical Trials</i> , 48, 110-118. doi:10.1016/j.cct.2016.04.006						Résumé : Étude pilote RCT
11	Groessler, E. J., Liu, L., Chang, D. G., Wetherell, J. L., Bormann, J. E., Atkinson, J. H., ... Schmalzl, L. (2017). Yoga for Military Veterans with Chronic Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial. <i>American Journal of Preventive Medicine</i> , 53(5), 599-608. doi:10.1016/j.amepre.2017.05.019						Résumé : Comparaison différente de la question de recherche
12	Haldavnekar, R. V., Tekur, P., Nagarathna, R. & Nagendra, H. R. (2014). Effect of yogic colon cleansing (Laghu Sankhaprakshalana Kriya) on pain, spinal flexibility, disability and state anxiety in chronic low back pain. <i>International Journal of Yoga</i> , 7(2), 111-119. doi:10.4103/0973-6131.133884						Titre : Intervention différente de la question de recherche
13	Highland, K. B., Schoemaker, A., Rojas, W., Suen, J., Ahmed, A., Zhang, Z., ... Buckenmaier, C. C. (2018). Benefits of the Restorative Exercise and Strength Training for Operational Resilience and Excellence Yoga Program for Chronic Low Back Pain in Service Members: A Pilot Randomized Controlled Trial. <i>Archives of Physical Medicine and Rehabilitation</i> , 99(1), 91-98. doi:10.1016/j.apmr.2017.08.473						Titre : Étude pilote RCT
14	Jacobs, B. P., Mehling, W., Avins, A. L., Goldberg, H. A., Acree, M., Lasater, J. H., ... Maurer, S. (2004). Feasibility of conducting a clinical trial on Hatha yoga for chronic low back pain: methodological lessons. <i>Alternative Therapies in Health and Medicine</i> , 10(2), 80-83. Accès https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15055099						Titre : Étude pilote RCT
15	Jones, S. M. W., Lange, J., Turner, J., Cherkin, D., Ritenbaugh, C., Hsu, C., ... Sherman, K. (2016). Development and Validation of the EXPECT Questionnaire: Assessing Patient Expectations of Outcomes of Complementary and Alternative Medicine Treatments for Chronic Pain. <i>Journal of Alternative and Complementary Medicine (New York, N.Y.)</i> , 22(11), 936-946. doi:10.1089/acm.2016.0242						Titre : Objectif différent de la question de recherche
16	Kuvačić, G., Fratini, P., Padulo, J., Antonio, D. I., & De Giorgio, A. (2018). Effectiveness of yoga and educational intervention on disability, anxiety, depression, and pain in people with CLBP: A randomized controlled trial. <i>Complementary Therapies in Clinical Practice</i> , 31, 262-267. doi:10.1016/j.ctcp.2018.03.008						Titre : Intervention différente de la question de recherche
17	Michalsen, A., Traiteur, H., Lütke, R., Brunnhuber, S., Meier, L., Jeitler, M., ... Kessler, C. (2012). Yoga for Chronic Neck Pain: A Pilot Randomized Controlled Clinical Trial. <i>The Journal of Pain</i> , 13(11), 1122-1130. doi:10.1016/j.jpain.2012.08.004						Titre : Population différente de la question de recherche

28	Sherman, K. J., Cherkin, D. C., Erro, J., Miglioretti, D. L., & Deyo, R. A. (2005). Comparing Yoga, Exercise, and a Self-Care Book for Chronic Low Back Pain. <i>Annals of Internal Medicine</i> , 143(12), 849. doi:10.7326/0003-4819-143-12-200512200-00003						Titre, résumé et contenu : RCT incluse
29	Sherman, K. J., Cherkin, D. C., Cook, A. J., Hawkes, R. J., Deyo, R. A., Wellman, R., & Khalsa, P. S. (2010). Comparison of yoga versus stretching for chronic low back pain: protocol for the Yoga Exercise Self-care (YES) trial. <i>Trials</i> , 11(1). doi:10.1186/1745-6215-11-36						Titre : Protocole d'étude RCT
30	Sherman, K. J., Cherkin, D. C., Ichikawa, L., Avins, A. L., Delaney, K., Barlow, W. E., ... Deyo, R. A. (2010). Treatment expectations and preferences as predictors of outcome of acupuncture for chronic back pain. <i>Spine</i> , 35(15), 1471-1477. doi:10.1097/BRS.0b013e3181c2a8d3						Titre : Intervention différente de la question de recherche
31	Sherman, K. J. (2011). A Randomized Trial Comparing Yoga, Stretching, and a Self-care Book for Chronic Low Back Pain. <i>Archives of Internal Medicine</i> , 171(22), 2019. doi:10.1001/archinternmed.2011.524						Titre, résumé et contenu : RCT incluse
32	Sherman, K., Wellman, R., Cook, A. & Cherkin, D. (2012). Mediators of the effects of yoga and stretching on chronic low back pain (cLBP) outcomes: results from the YES RCT. <i>BMC Complementary & Alternative Medicine</i> , 12(Suppl 1), 1. doi:10.1186/1472-6882-12-S1-O43						Titre : Objectif différent de la question de recherche
33	Sherman, K. J., Wellman, R. D., Cook, A. J., Cherkin, D. C. & Ceballos, R. M. (2013). Mediators of yoga and stretching for chronic low back pain. <i>Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine: ECAM</i> , 2013, 130818. doi:10.1155/2013/130818						Titre : Objectif différent de la question de recherche
34	Tekur, P., Singphow, C., Nagendra, H. R., & Raghuram, N. (2008). Effect of Short-Term Intensive Yoga Program on Pain, Functional Disability and Spinal Flexibility in Chronic Low Back Pain: A Randomized Control Study. <i>The Journal of Alternative and Complementary Medicine</i> , 14(6), 637-644. doi:10.1089/acm.2007.0815						Contenu : Intervention avec durée < 4 semaines
35	Tekur, P., Nagarathna, R., Chametcha, S., Hankey, A., & Nagendra, H. R. (2012). A comprehensive yoga programs improves pain, anxiety and depression in chronic low back pain patients more than exercise: An RCT. <i>Complementary Therapies in Medicine</i> , 20(3), 107-118. doi:10.1016/j.ctim.2011.12.009						Contenu : Intervention avec durée < 4 semaines
36	Telles, S., Bhardwaj, A. K., Gupta, R. K., Sharma, S. K., Monro, R., & Balkrishna, A. (2016). A Randomized Controlled Trial to Assess Pain and Magnetic Resonance Imaging-Based (MRI-Based) Structural Spine Changes in Low Back Pain Patients After Yoga Practice. <i>Medical Science Monitor</i> , 22, 3228-3247. doi:10.12659/msm.896599						Résumé : Comparaison différente de la question de recherche
37	Telles, S., Sharma, S. K., Gupta, R. K., Bhardwaj, A. K., & Balkrishna, A. (2016). Heart rate variability in chronic low back pain patients randomized to yoga or standard care. <i>BMC Complementary and Alternative Medicine</i> , 16(1). doi:10.1186/s12906-016-1271-1						Résumé : Outcome différents de la question de recherche
38	Teut, M., Knilli, J., Daus, D., Roll, S., & Witt, C. M. (2016). Qigong or Yoga Versus No Intervention in Older Adults With Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. <i>The Journal of Pain</i> , 17(7), 796-805. doi:10.1016/j.jpain.2016.03.003						Titre : Comparaison différente de la question de recherche
39	Tilbrook, H. E., Cox, H., Hewitt, C. E., Kang'ombe, A. R., Chuang, L.-H., Jayakody, S., ... Torgerson, D. J. (2011).						Résumé : Comparaison différente de

	Yoga for Chronic Low Back Pain. <i>Annals of Internal Medicine</i> , 155(9), 569. doi:10.7326/0003-4819-155-9-201111010-00003					la question de recherche
40	Tilbrook, H. E., Hewitt, C. E., Aplin, J. D., Semlyen, A., Trehela, A., Watt, I., & Torgerson, D. J. (2014). Compliance effects in a randomised controlled trial of yoga for chronic low back pain: a methodological study. <i>Physiotherapy</i> , 100(3), 256-262. doi:10.1016/j.physio.2013.10.001					Titre : Objectif différent de la question de recherche
41	Tran, H., Saper, R., Boah, A., Weinberg, J. & Sherman, K. (2012). Predictors of preference for treatment assignment in a randomized controlled trial of two doses of yoga for chronic low back pain. <i>BMC Complementary & Alternative Medicine</i> , 12(Suppl 1), 1. doi:10.1186/1472-6882-12-S1-P206					Titre : Objectif différent de la question de recherche
42	Tran, H. H., Weinberg, J., Sherman, K. J. & Saper, R. B. (2015). Preference and Expectation for Treatment Assignment in a Randomized Controlled Trial of Once- vs Twice-weekly Yoga for Chronic Low Back Pain. <i>Global Advances in Health and Medicine</i> , 4(1), 34-39. doi:10.7453/gahmj.2014.066					Titre : Objectif différent de la question de recherche
43	Wattamwar, R. B. & Nadkarni, K. (2013). Effect of conventional occupational therapy and yoga in chronic low back Pain, 45(3), 13-20. Accès http://medind.nic.in/iba/t13/i3/ibat13i3p13.pdf					Titre : Intervention différente de la question de recherche
44	Williams, K. A., Petronis, J., Smith, D., Goodrich, D., Wu, J., Ravi, N., ... Steinberg, L. (2005). Effect of Iyengar yoga therapy for chronic low back pain. <i>Pain</i> , 115(1), 107-117. doi:10.1016/j.pain.2005.02.016					Résumé : Comparaison différente de la question de recherche
45	Williams, K., Abildso, C., Steinberg, L., Doyle, E., Epstein, B., Smith, D., ... Cooper, L. (2009). Evaluation of the Effectiveness and Efficacy of Iyengar Yoga Therapy on Chronic Low Back Pain. <i>Spine</i> , 34(19), 2066-2076. doi:10.1097/brs.0b013e3181b315cc					Résumé : Comparaison différente de la question de recherche
46	Yogitha, B. & Ebnezar, J. (2012). Efficacy of mind sound resonance technique in common neck pain. <i>International Journal of Research in Ayurveda and Pharmacy</i> , 3(2), 227-232. https://www.researchgate.net/publication/261730975_Efficacy_of_mind_sound_resonance_technique_in_common_neck_pain					Titre : Population différente de la question de recherche

Annexe XXXIV

Liste des cinq articles RCT sélectionnés

- ✓ Nambi, G. S., Inbasekaran, D., Khuman, R., Devi, S., Shanmuganath, E. & Jagannathan, K. (2014). Changes in pain intensity and health related quality of life with Iyengar yoga in nonspecific chronic low back pain: a randomized controlled study. *International Journal of Yoga* 7(1), 48-53. doi:10.4103/0973-6131.123481

- ✓ Patil, N. J., Nagaratna, R., Tekur, P., Manohar, P. V., Bhargav, H. & Patil, D. (2018). A randomized trial comparing effect of yoga and exercises on quality of life in among nursing population with chronic low back pain. *International Journal of Yoga*, 11(3), 208-214. doi:10.4103/ijoy.IJOY_2_18
 - Design associé à l'étude de Patil et al. (2018) :
Patil, N. J., Nagarathna, R., Tekur, P., Patil, D. N., Nagendra, H. R. & Subramanya, P. (2015). Designing, validation, and feasibility of integrated yoga therapy module for chronic low back pain. *International Journal of Yoga*, 8(2), 103-108. doi:10.4103/0973-6131.158470

- ✓ Saper, R. B., Lemaster, C., Delitto, A., Sherman, K. J., Herman, P. M., Sadikova, E., ... Weinberg, J. (2017). Yoga, physical therapy, or education for chronic low back pain: a randomized noninferiority trial. *Annals of Internal Medicine*, 167(2), 85-94. doi:10.7326/M16-2579
 - Suppléments associés à l'étude de Saper et al. (2017) :
Supplément 1 - GUID: 82303C05-4108-472A-933A-6CC9AD08917B
Saper, R. B., Lemaster, C., Delitto, A., Sherman, K. J., Herman, P. M., Sadikova, E., ... Weinberg, J. (2017). Yoga, physical therapy, or education for chronic low back pain: a randomized noninferiority trial. *Annals of Internal Medicine*, 167(Suppl 1), 1-39. Accès https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6392183/bin/NIHMS1004314-supplement-Supplement_1.pdf
Supplément 2 - GUID: 48278EC0-D338-4E5E-98B0-5289393FB7B1

Saper, R. B., Lemaster, C., Delitto, A., Sherman, K. J., Herman, P. M., Sadikova, E., ... Weinberg, J. (2017). Yoga, physical therapy, or education for chronic low back pain: a randomized noninferiority trial. *Annals of Internal Medicine*, 167(Suppl 2), 1-19. Accès https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6392183/bin/NIHMS1004314-supplement-Supplement_2.pdf

- ✓ Sherman, K. J., Cherkin, D. C., Erro, J., Miglioretti, D. L. & Deyo, R. A. (2005). Comparing yoga, exercise, and a self-care book for chronic low back pain: a randomized, controlled trial. *Annals of Internal Medicine*, 143(12), 849-856. doi:10.7326/0003-4819-143-12-200512200-00003
- ✓ Sherman, K. J., Cherkin, D. C., Wellman, R. D., Cook, A. J., Hawkes, R. J., Delaney, K. & Deyo, R. A. (2011). A randomized trial comparing yoga, stretching, and a self-care book for chronic low back pain. *Archives of Internal Medicine*, 171(22), 2019-2026. doi:10.1001/archinternmed.2011.524
- Protocole associé à l'étude de Sherman et al. (2011) :
Sherman, K. J., Cherkin, D. C., Cook, A. J., Hawkes, R. J., Deyo, R. A., Wellman, R. & Khalsa, P. S. (2010). Comparison of yoga versus stretching for chronic low back pain: protocol for the Yoga Exercise Self-care (YES) trial. *Trials*, 11(36), 1-17. doi:10.1186/1745-6215-11-36

Annexe XXXV

Évaluation du niveau de qualité des études sélectionnées selon l'échelle PEDro

Échelle PEDro	Articles évalués				
	Nambi et al. (2014)	Patil et al. (2018)	Saper et al. (2017)	Sherman et al. (2005)	Sherman et al. (2011)
1. Les critères d'éligibilité ont été précisés *	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
2. Les sujets ont été répartis aléatoirement dans les groupes	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
3. La répartition a respecté une assignation secrète	OUI	NON	NON	OUI	OUI
4. Les groupes étaient similaires au début de l'étude au regard des indicateurs pronostiques les plus importants	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
5. Tous les sujets étaient "en aveugle"	NON	NON	NON	NON	NON
6. Tous les thérapeutes ayant administré le traitement étaient "en aveugle"	NON	NON	NON	NON	NON
7. Tous les examinateurs étaient "en aveugle" pour au moins un des critères de jugement essentiels	NON	OUI	OUI	NON	NON
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	OUI	NON	OUI	OUI	OUI
9. Tous les sujets pour lesquels les résultats étaient disponibles ont reçu le traitement ou ont suivi l'intervention contrôlée 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	NON	OUI	OUI	OUI
10. Les résultats des comparaisons statistiques intergroupes sont indiqués pour au moins un des critères de jugement essentiels	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
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	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
SCORE/10 après consensus des évaluateurs	6	5	7	7	7

* Critère non comptabilisé dans le score

Vert : en faveur de la qualité de l'étude ; **Rouge** : en défaveur de la qualité de l'étude

OUI = 1 point

NON = 0 point

Annexe XXXVI

Évaluation du niveau de qualité des études sélectionnées selon la grille CASP

Grille CASP (traduction libre)	Articles évalués				
	Nambi et al. (2014)	Patil et al. (2018)	Saper et al. (2017)	Sherman et al. (2005)	Sherman et al. (2011)
SECTION A : les résultats de l'essai sont-ils valides ?					
1. L'essai a-t-il abordé un problème clairement ciblé ?	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
2. L'affectation des patients aux traitements a-t-elle été randomisée ?	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
3. Tous les patients ayant participé à l'essai ont-ils été dûment pris en compte à la fin de celui-ci ?	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
→ Cela vaut-il la peine de continuer ?	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
4. Les patients, les professionnels de santé et le personnel de l'étude étaient-ils "aveugles" au traitement ?	NON	NON	NON	NON	NON
5. Les groupes étaient-ils similaires au début de l'essai ?	OUI / ND	OUI	OUI	OUI	OUI / ND
6. Outre l'intervention expérimentale, les groupes ont-ils été traités de manière égale ?	ND	OUI	ND / NON	OUI	OUI
SECTION B : quels sont les résultats ?					
7. Quelle était l'ampleur de l'effet du traitement ?	Com. +	Com. +	Com. +	Com. +	Com. +
8. Dans quelle mesure l'évaluation de l'effet du traitement était-elle précise ?	Com. -	Com. -	Com. =	Com. =	Com. +
SECTION C : les résultats seront-ils utiles localement ?					
9. Les résultats peuvent-ils être appliqués à la population locale ou à notre contexte ?	ND	ND	OUI	OUI / ND	OUI / ND
10. Tous les résultats cliniquement importants ont-ils été pris en compte ?	ND	NON	OUI	OUI	OUI / ND
11. Les inconvénients et les coûts sont-ils justifiés compte tenu des avantages ?	OUI / ND	OUI / ND	OUI / ND	OUI / ND	OUI / ND

ND : Non Déterminé ; Com. : Commentaires ; + : positifs ; = : neutres ; - : négatifs ; **Vert** : en faveur de la qualité de l'étude ; **Orange** : tendance neutre ; **Rouge** : en défaveur de la qualité de l'étude

Grille CASP - Étude Nambi et al. (2014)

Question	Réponse	Commentaires
SECTION A : les résultats de l'essai sont-ils valides ?		
1	OUI	Objectif de l'étude, population, intervention, comparaison et critères de jugement sont identifiables.
2	OUI	Les auteurs indiquent seulement avoir utilisé un procédé de génération de nombres aléatoires pour la randomisation des groupes, sans plus de précision.
3	OUI	Les auteurs précisent les raisons pour lesquelles 6 sujets, sur les 60 de départ, sont sortis de l'étude.
OUI, il vaut la peine de continuer l'analyse critique de cet article		
4	NON	Seuls les évaluateurs sont en aveugle. Mettre les participants et les thérapeutes en aveugle est impossible pour le type d'intervention effectué.
5	OUI / ND	Différence non significative pour les groupes randomisés ($p < 0,05$ mais seulement basée sur les 5 critères d'âge, de genre, de poids, de taille, et de statut marital ; absence de valeur p inter-groupes en <i>baseline</i> pour les critères de jugement considérés).
6	ND	Pour les 2 groupes : 1h de conférence sur l'éducation à la physiothérapie liée à la LCNS, 2 semaines avant le début du programme. Supports pédagogiques distribués pour aider les sujets à utiliser les informations reçues. GI : cours 1h/semaine + 30' de pratique à domicile demandée 5x/semaines / GC : pratique d'exercices demandée 3j/ semaine avec 5 répétitions en 3 séries avec des pauses de 30" par série. Augmentation progressive jusqu'à atteindre 15 répétitions à 4 semaines. À la fin du programme, il n'est pas écrit si GC est incité à pratiquer à domicile comme cela est demandé au GI.
SECTION B : quels sont les résultats ?		
7	Com. +	Les différences des résultats sont annoncées en valeur $p < 0,05$ en intra-groupes comme en inter-groupes. Pour une évolution ramenée sur 100 points, à 4 semaines d'intervention, dans la réduction de la douleur, dans la diminution de l'incapacité fonctionnelle et dans l'amélioration de la qualité de vie dans les domaines physique et psychologique, en faveur du GI, l'étude rapporte des différences avec le GC de 22, 25, 24 et 10 points en nombres entiers respectivement. Après 26 semaines ces différences sont respectivement de 30, 17, 24 et 16 points en nombres entiers.
8	Com. -	Absence de calcul prenant en compte un indice de confiance. Absence d'information relative aux compétences des intervenants dans le GC. Absence de précision des éventuelles consignes aux sujets du GC pour la suite du programme (incitation à la pratique à domicile comme elle est effectuée pour le GI ?). Imprécision des interventions (notamment : individuelles ou collectives ?).
SECTION C : les résultats seront-ils utiles localement ?		
9	ND	La population est insuffisamment décrite (en <i>baseline</i> notamment) pour pouvoir être comparée avec une population suisse et même européenne. L'étude étant menée en Inde, nous nous doutons que la culture et l'approche du yoga peuvent être très différentes de celles présentes en Europe.
10	ND	Une communication plus précise des valeurs p serait préférable (parfois indiquée $> 0,05$ ou $< 0,05$). Par ailleurs, aucune valeur de changement cliniquement pertinent n'est communiquée.
11	OUI / ND	Au regard des résultats annoncés, la pratique du yoga amènerait une plus-value aux patients et à la physiothérapie, et limiterait a priori les coûts de santé pour le traitement des LCNS.

Grille CASP - Étude Patil et al. (2018)

Question	Réponse	Commentaires
SECTION A : les résultats de l'essai sont-ils valides ?		
1	OUI	Objectif de l'étude, caractéristiques de la population, critères d'inclusion et d'exclusion, mode de recrutement sont présentés. Intervention : oui, mais l'étude renvoie aux études de Patil et al. (2015) et Tekur et al. (2010) pour plus de détails. Comparaison : oui, mais quasi absence de détails. Un seul critère de jugement : qualité de vie.
2	OUI	Randomisation par logiciel sur internet (randomizer.org). Seuls les évaluateurs (le statisticien et l'interviewer) sont en aveugle.
3	OUI	L'étude a été menée jusqu'au terme prévu. Les données des sujets ont été considérées conformément à leur position dans les groupes établis par randomisation. Les auteurs précisent qu'aucun <i>dropout</i> ne s'est produit au cours de l'étude.
OUI, il vaut la peine de continuer l'analyse critique de cet article		
4	NON	L'essai est mené en aveugle : seuls les évaluateurs (le statisticien et l'interviewer) sont en aveugle.
5	OUI	Comparant les 2 groupes, les auteurs annoncent que les sujets ne diffèrent pas en ce qui concerne les critères d'âge, d'éducation et de durée de l'atteinte. Ils renvoient au tableau 1, concernant les variables sociodémographiques et les variables cliniques de comparaison entre les 2 groupes, mais aucune valeur <i>p</i> n'est mentionnée.
6	OUI	Égalité d'après les temps de traitement (5x/semaine pendant 6 semaines). Renvoi à la liste des exercices et positions figurant en tableau 2.
SECTION B : quels sont les résultats ?		
7	Com. +	Un seul critère de jugement : qualité de vie. Résultats : pour 3 domaines sur 4 du WHOQOL-BREF, pour les 2 groupes, en intra-groupe, $p < 0,05$. En inter-groupe, $p < 0,05$ dans ces 3 domaines sur 4 chez GI par rapport au GC.
8	Com. -	Les résultats sont annoncés sans intervalle de confiance (ou <i>confidence interval CI en anglais CI</i>). Aucune valeur de changement cliniquement pertinent n'est communiquée.
SECTION C : les résultats seront-ils utiles localement ?		
9	ND	Les modalités d'intervention avec le yoga pourraient-elles être reproduites en séance de physiothérapie ? La population (infirmières) réalise certainement l'utilité de lutter contre la LCNS pour leur métier. Serait-ce le cas pour d'autres personnes ? Par ailleurs, les résultats pourraient (seulement) être appliqués aux personnes ayant le même type de manutention dans leur métier.
10	NON	Absence d'indication d'une valeur de changement cliniquement pertinent. Intérêt de l'étude chez les infirmières : LCNS = "the most common musculoskeletal disorder among the nurses. ... "(cf. introduction). Quelle extrapolation pour le reste de la population ?
11	OUI / ND	Au regard des résultats annoncés, la pratique du yoga amènerait une plus-value aux patients et à la physiothérapie, et limiterait a priori les coûts de santé pour le traitement des LCNS.

Grille CASP - Étude Saper et al. (2017)

Question	Réponse	Commentaires
SECTION A : les résultats de l'essai sont-ils valides ?		
1	OUI	Objectif de l'étude, population, intervention, comparaison et critères de jugement sont clairement identifiables.
2	OUI	Randomisation générée avec <i>StudyTRAX</i> , une plateforme de gestion de données.
3	OUI	Analyse en intention de traiter. Tous les patients qui ont participé à l'essai ont été dûment pris en compte à la fin de celui-ci. L'étude s'est déroulée jusqu'au terme prévu. Les sujets ont été analysés dans les groupes auxquels ils ont été randomisés.
OUI, il vaut la peine de continuer l'analyse critique de cet article		
4	NON	Le protocole annonce une étude en simple aveugle (expression généralement utilisée lorsque ce sont les thérapeutes seulement qui sont en aveugle). Plus précisément il s'agit d'une étude en aveugle : seuls les évaluateurs sont en aveugle. Une étude en double ou triple aveugle serait impossible pour le type d'intervention effectué.
5	OUI	En commentaire du tableau 6 du supplément 2, parmi plus de 20 domaines de comparaison, est indiqué qu'il n'y a pas de différence significative en <i>baseline</i> entre les groupes, sauf pour la moyenne des scores RMDQ (P=0,032), le genre (P=0,088) et le BMI (P=0,099).
6	ND / NON	Qualification des intervenants peu précisée dans le GI (instructeurs de yoga). Dans le GC, ce sont des physiothérapeutes qui interviennent. GI : séances de 75'/semaine en collectif pendant 12 semaines (1 instructeur pour 5 participants au maximum). 4 périodes de 3 semaines se succèdent, avec des thèmes différents. Adaptation de la difficulté. Encouragements à pratiquer chez soi 30'/jour. GC : 30' de traitement individuel (1 thérapeute pour 1 patient) + 30' d'exercices supervisés/semaine pendant 12 semaines. Adaptation du traitement selon les signes et symptômes de chaque individu, réparti dans le sous-groupe de traitement dit « stabilisation » ou dit « specific exercise » (puis dans d'autres sous-groupes de traitement selon les signes et symptômes = adaptation du traitement). Détails expliqués dans le supplément 2 de l'étude. Tous les participants continuent à bénéficier de leur suivi et traitement médicaux habituels.
SECTION B : quels sont les résultats ?		
7	Com. +	L'évolution de l'intensité de la douleur, de l'incapacité fonctionnelle (critères de jugement co-primaires) et de la qualité de vie (parmi les critères de jugement secondaires) ont été mesurées et les résultats de ces critères de jugement sont communiqués de façon graphique et/ou numérique.
8	Com. =	Les résultats communiqués sont accompagnés d'un intervalle de confiance à 95% (les limites de confiance sont donc communiquées).
SECTION C : les résultats seront-ils utiles localement ?		
9	OUI	A priori, la quasi-totalité des domaines de comparaison des groupes pourraient obtenir des similitudes dans la population genevoise.
10	OUI	Le détail de scores à la SF36 pour chaque échéance d'évaluation aurait été apprécié.
11	OUI / ND	A priori, le coût des séances de yoga, en collectif, comparé au coût des séances de physiothérapie, en partie individuelles, serait moins élevé, pour des résultats comparables.

Grille CASP - Étude Sherman et al. (2005)

Question	Réponse	Commentaires
SECTION A : les résultats de l'essai sont-ils valides ?		
1	OUI	Objectif de l'étude, population, intervention, comparaison et critères de jugement sont clairement identifiables.
2	OUI	Utilisation d'un programme informatique et d'enveloppes opaques numérotées.
3	OUI	Analyse en intention de traiter.
OUI, il vaut la peine de continuer l'analyse critique de cet article		
4	NON	Essai mené en aveugle : la personne chargée de la randomisation et les évaluateurs sont en aveugle. Ni les patients ni les thérapeutes ne le sont car ni le simple ni le double aveugle ne sont possibles.
5	OUI	$P < 0,020$ en considérant trois groupes (yoga, exercice et auto-soins avec un livre), sur la base de 32 critères.
6	OUI	Qualification des intervenants dans le GI non communiquée. Dans le GC, ce sont des physiothérapeutes qui interviennent. Traitement : 12 semaines, 75'/sem. pour chaque groupe.
SECTION B : quels sont les résultats ?		
7	Com. +	Critère de jugement primaire : incapacité fonctionnelle mesurée avec le RMDQ, questionnaire annoncé valide, fiable et sensible au changement. Aussi annoncé : le changement cliniquement pertinent. Autres critères de jugement : qualité de vie mesurée par SF-36 et gêne due à la douleur mesurée par EN.
8	Com. =	Les résultats communiqués sont accompagnés d'un intervalle de confiance à 95% (les limites de confiance sont donc communiquées). Les écart-types ne figurent ni sur les graphiques ni dans les tableaux de valeurs.
SECTION C : les résultats seront-ils utiles localement ?		
9	OUI / ND	Les caractéristiques de nos patients seraient-elles différentes ? A priori, la quasi-totalité des domaines de comparaison des groupes pourraient obtenir des similitudes dans la population genevoise par rapport à la population américaine de l'étude.
10	OUI	Calcul des valeurs p inter-groupes à 6, 12 et 26 semaines pour l'évolution de l'incapacité fonctionnelle et de la douleur. "Robustesse" du critère de jugement d'incapacité fonctionnelle mise à l'épreuve par calcul considérant la proportion des participants dont le score RMDQ diminue de 2 points à 12 semaines et la proportion des participants dont ce même score diminue de 50%. Des valeurs de changement cliniquement pertinent sont avancées.
11	OUI / ND	Le coût de santé pour le traitement des LCNS est conséquent. L'intérêt est de le réduire. La rentabilité des séances de yoga, comparée au coût des séances de physiothérapie, serait-elle moins élevée? Nuances apportées par Andronis et al. (2017) et par Lin, Haas, Maher, Machado & van Tulder (2011).

Grille CASP - Étude Sherman et al. (2011)

Question	Réponse	Commentaires
SECTION A : les résultats de l'essai sont-ils valides ?		
1	OUI	Objectif de l'étude, population, intervention, comparaison et critères de jugement sont identifiables et développés en détails dans l'étude pilote Sherman et al. (2010).
2	OUI	Randomisation par utilisation d'un logiciel informatique. Affectation des participants rendue inaccessible au personnel de l'étude.
3	OUI	Analyse en intention de traiter. Le diagramme de flux des participants est fourni.
OUI, il vaut la peine de continuer l'analyse critique de cet article		
4	NON	Déroulement de l'étude en aveugle (seuls les évaluateurs sont en aveugle). Impossibilité de placer les participants et les thérapeutes en aveugle.
5	OUI / ND	Absence de valeur <i>p</i> inter-groupes. Mais les auteurs indiquent que les analyses de sensibilité, ajustées en fonction de la cohorte de classe, n'ont pas modifié les résultats (données non présentées), et qu'une autre analyse de sensibilité a révélé que les résultats n'étaient pas affectés par la méthode d'analyse.
6	OUI	L'effort physique se veut comparable entre les groupes avec, pour chaque groupe, 1 séance de 75'/sem et une incitation de pratique de 20'/j à domicile, de façon indépendante, avec un support CD fourni. Intervention basée sur même protocole que Sherman et al. (2005) et sur le protocole de l'étude publié en 2010. Les compétences des intervenants sont bien établies pour les 2 groupes (Instructeurs yoga avec 500h. de formation et 5 ans d'expérience. Physiothérapeutes pour le groupe comparaison)
SECTION B : quels sont les résultats ?		
7	Com. +	Incapacité fonctionnelle mesurée par le questionnaire RMDQ. En intra-groupe, pour les 2 groupes, différence significative obtenue à toutes les échéances d'évaluation. Gêne liée à la douleur mesurée par EN. Au final, non supériorité du yoga comparé aux exercices conventionnels d'étirement.
8	Com. +	Les différences moyennes entre les groupes et les intervalles de confiance à 95% sont communiqués.
SECTION C : les résultats seront-ils utiles localement ?		
9	OUI / ND	D'après les critères d'analyse du tableau 1, les caractéristiques d'une population européenne pourraient être sensiblement similaires. A priori, la quasi-totalité des domaines de comparaison des groupes pourraient obtenir des similitudes dans la population genevoise par rapport à la population américaine de l'étude.
10	OUI / ND	Le traitement statistique des données apparaît comme solide (calculs avec indice de confiance et risque relatif).
11	OUI / ND	Le score RMDQ diminue de façon significative dans les 2 groupes avec une pratique de 75'/semaine. La non supériorité du yoga par rapport aux étirements dans le traitement de la LCNS, avancée par cette étude, permet de considérer le yoga comme un outil pouvant être utilisé en physiothérapie.

Annexe XXXVII - Tableau d'extraction des données principales des articles sélectionnés

Auteurs	Année	Titre	Lieu	Durée	Design	Objectifs
Nambi, G. S., Inbasekaran, D., Khuman, R., Devi, S., Shanmugananth, E. & Jagannathan, K.	2014	<i>Changes in pain intensity and health related quality of life with Iyengar yoga in nonspecific chronic low back pain: a randomized controlled study</i>	District de Surendranagar État de Gujarat (Inde)	01/2012 ↓ 12/2012	RCT (2 bras)	Comparer l'effet du yoga Iyengar et de la thérapie conventionnelle par l'exercice sur l'intensité de la douleur et la qualité de vie dans la lombalgie chronique non spécifique
Patil, N. J., Nagaratna, R., Tekur, P., Manohar, P. V., Bhargav, H. & Patil, D.	2018	<i>A randomized trial comparing effect of yoga and exercises on quality of life in among nursing population with chronic low back pain</i>	District de Kolar État de Karnataka (Inde)	01/2015 ↓ 12/2016	RCT (2 bras)	Évaluer les effets du yoga intégré et des exercices physiques sur la qualité de vie des infirmières atteintes de lombalgie chronique non spécifique
Saper, R. B., Lemaster, C., Delitto, A., Sherman, K. J., Herman, P. M., Sadikova, E. ... Weinberg, J.	2017	<i>Yoga, physical therapy, or education for chronic low back pain: a randomized noninferiority trial.</i>	Boston (États-Unis)	06/2012 ↓ 11/2013	RCT (3 bras)	Déterminer si le yoga est non-inférieur à la physiothérapie dans la lombalgie chronique non spécifique
Sherman, K. J., Cherkin, D. C., Erro, J., Miglioretti, D. L. & Deyo, R. A.	2005	<i>Comparing yoga, exercise, and a self-care book for chronic low back pain: a randomized, controlled trial</i>	États de Washington et d'Idaho (États-Unis)	06/2003 ↓ 12/2003	RCT (3 bras)	Déterminer si le yoga est plus efficace que les exercices thérapeutiques conventionnels ou qu'un livre de soins personnels pour les patients souffrant de lombalgie chronique non spécifique
Sherman, K. J., Cherkin, D. C., Wellman, R. D., Cook, A. J., Hawkes, R. J., Delaney, K. & Deyo, R. A.	2011	<i>A randomized trial comparing yoga, stretching, and a self-care book for chronic low back pain</i>	État de Washington (États-Unis)	03/2007 ↓ 03/2009	RCT (3 bras)	Déterminer si le yoga est plus efficace que les exercices d'étirement conventionnels ou qu'un livre de soins personnels pour les patients souffrant de lombalgie chronique non spécifique

Annexe XXXVIII - Tableau d'extraction des populations (1/4)

Articles	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion	Consentement Randomisation	Participants			
				Groupe	Nombre	Sexe	Âge (ans)
Nambi et al. (2014)	- Adultes ambulatoires - Âge ≥ 18 ans - LCNS avec symptômes persistant depuis 3 mois	- Lombalgie spécifique * - Candidats à une chirurgie - Candidats impliqués dans litige ou indemnisation - Atteinte cardiopulmonaire - Femmes enceintes - IMC > 35 kg/m ² - Dépression majeure - Toxicomanie - Praticants de yoga	Consentement éclairé écrit des participants avant l'étude. Autorisation comité scientifique et éthique. Étude randomisée par un logiciel informatique générateur de nombres aléatoires.	GI	Début : 30 Fin : 26 0 drop out 4 lost to follow up : - A quitté l'étude (1) - Hernie discale pendant l'étude (1) - Peur que yoga aggrave arthrose (2)	F : 19 63,34 % H : 11 36,66 %	Mâge = 44,26 SD = 9,26
				GC	Début : 30 Fin : 28 0 drop out 2 lost to follow-up : - Suivi perdu (1) - Devenu non éligible (1)	F : 13 43,34 % H : 17 56,66 %	Mâge = 43,66 SD = 8,82
Patil et al. (2018)	- Infirmières avec lombalgie non spécifique, spondylose lombaire ou prolapsus du disque intervertébral - Lombalgie depuis plus de trois mois - Connaissance de l'anglais, de l'hindi et de la langue kannada	- Lombalgie spécifique § - Troubles musculaires dégénératifs - Comorbidités cardiaques - Maladie neuropsychiatrique - Antécédents d'intervention chirurgicale importante - Femmes enceintes - Complications neurologiques	Consentement éclairé écrit des participants avant l'étude. Approbation éthique. Étude randomisée par un générateur de nombres aléatoires (www.randomizer.org).	GI	Début : 44 Fin : 44 0 drop out 0 lost to follow up	F : 44 100% H : 0 0 %	Mâge = 31,45 SD = 3,47
				GC	Début : 44 Fin : 44 0 drop out 0 lost to follow up	F : 44 100% H : 0 0 %	Mâge = 32,75 SD = 8,82

GI : Groupe Intervention (Yoga) ; **GC** : Groupe Contrôle (Thérapie Conventionnelle par l'Exercice) ; **F** : Femme ; **H** : Homme ; **Mâge** : Moyenne d'âge ; **SD** : *Standard Deviation* ; **Fin** : pour l'ensemble des études considérées dans cette annexe XXXVIII, les résultats correspondent à la fin de la période dite de traitement.

* Lombalgie due à : compression des racines nerveuses, prolapsus discal, sténose spinale, tumeur, infection spinale, spondylose ankylosante, spondylolisthésis, cyphose ou scoliose structurale, ou trouble neurologique diffus

§ Lombalgie due à : douleurs d'origine organique telles que maladies infectieuses et inflammatoires, troubles métaboliques et troubles post-traumatiques

Tableau d'extraction des populations (2/4)

Articles	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion	Consentement Randomisation	Participants			
				Groupe	Nombre	Sexe	Âge (ans)
Saper et al. (2017)	<ul style="list-style-type: none"> - Adultes 18-64 ans - LCNS \geq 12 semaines - Douleur moyenne bas du dos EVN \geq 4 pendant la semaine précédente - Anglais suffisant pour suivre les instructions de traitement et répondre aux questions du sondage - Volonté de répertorier des informations de contact complètes pour au moins un ami (de préférence deux), un membre de la famille ou un collègue - Consentement écrit 	<ul style="list-style-type: none"> - Lombalgie spécifique * - Autres atteintes § - Usage yoga ou physiothérapie pour le mal de dos sur les six derniers mois - Participant aux précédentes études de yoga ou de physiothérapie - Nouveaux traitements LCNS débutés au mois précédent ou débutant les 6 prochains mois - Incompréhension anglais - Grossesse connue - Demande d'indemnisation ou d'invalidité en cours / planifiée - Projet de quitter la région au cours des 12 prochains mois - Conflit religieux éventuel - Absence de consentement 	<p>Consentement éclairé verbal avant entretien et écrit avant l'étude. Approbation éthique.</p> <p>Étude randomisée pour les 2 phases :</p> <p>- Traitement : randomisation par logiciel avec taille de bloc de 5, 10 et 15</p> <p>- Maintenance (après phase de traitement de 12 semaines) : ré-randomisation intra-groupe GI et GC</p>	GI	Début : 127 Fin : 125 0 drop out 2 lost to follow up - Suivi perdu (2)	F : 72 56,7 % H : 55 43,3 %	Mâge = 46,4 SD = 10,4
				GC	Début : 129 Fin : 113 0 drop out 16 lost to follow up : - Suivi perdu (15) - Devenu non éligible (1)	F : 90 69,8 % H : 39 30,2 %	Mâge = 46,4 SD = 11,0

* Lombalgie due à : sténose du canal rachidien, scoliose sévère ou progressive, spondylolisthésis, spondylarthrite ankylosante ou hernie discale importante

§ Autres atteintes : douleur sciatique égale ou supérieure au mal de dos, antécédents de chirurgie du dos, antécédents de fracture vertébrale, tumeur maligne active ou récente ou symptômes constitutionnels, polyarthrite rhumatoïde ou fibromyalgie grave, déficits neurologiques sévères ou progressifs, dépendance aux drogues ou à l'alcool, radiculopathie cervicale, autres comorbidités médicales et/ou psychiatriques chroniques invalidantes graves perçues comme un empêchement à une participation sûre et/ou adéquate à l'étude

Note : le 3^{ème} groupe « Education » de l'étude de Saper et al. (2017) n'étant pas l'objet de nos recherches, il n'en sera nullement fait mention dans ce travail

Tableau d'extraction des populations (3/4)

Articles	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion	Consentement Randomisation	Participants			
				Groupe	Nombre	Sexe Âge (ans)	
Sherman et al. (2005)	<ul style="list-style-type: none"> - Membres permanents du <i>Group Health Cooperative</i> - Adultes de 20 à 64 ans - Consultation pour douleurs lombaires 3 à 15 mois avant l'étude 	<ul style="list-style-type: none"> - Lombalgie spécifique / Mal de dos avec complications * - Grossesse - Douleurs minimales < EVA 3 - Autres traitements suivis pour le mal de dos - Usage yoga ou entraînement physique pour les maux de dos - Candidats impliqués dans litige ou indemnisation - États médicaux ou psychiatriques instables - Contre-indications (symptômes évoquant de graves maladies) - Horaires interdisant la participation à la classe - Non volonté de pratiquer à la maison - Incapacité de parler anglais 	<ul style="list-style-type: none"> Consentement éclairé écrit des participants avant l'étude. Approbation éthique. Étude randomisée par logiciel informatique générateur de nombres aléatoires avec taille de bloc de 6 ou 9. Assignations placées dans des enveloppes opaques, numérotées puis stockées dans un meuble verrouillé. 	GI	Début : 36 Fin : 36 0 drop out 0 lost to follow up	F : 25 69 % H : 11 31 %	Mâge = 44 SD = 12
				GC	Début : 35 Fin : 30 0 drop out 5 lost to follow up : - Absence (2) - Suivi refusé (3)	F : 22 63 % H : 13 37 %	Mâge = 42 SD = 15

* Lombalgie due à : cancer métastatique, spondylolisthésis, fractures osseuses, articulations luxées / Mal de dos avec complications : sciatique, chirurgie du dos ou sténose rachidienne

Note : le 3^{ème} groupe « *Self-Care Book* » de l'étude de Sherman et al. (2005) n'étant pas l'objet de nos recherches, il n'en sera nullement fait mention dans ce travail

Tableau d'extraction des populations (4/4)

Articles	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion	Consentement Randomisation	Participants			
				Groupe	Nombre	Sexe	Âge (ans)
Sherman et al. (2011)	<ul style="list-style-type: none"> - Membres permanents du <i>Group Health Cooperative</i> - Adultes de 20 à 64 ans - Au moins une consultation pour douleurs lombaires sur les 3 à 15 derniers mois - Lombalgie non spécifique et sans complication - Médecin disposé à inclure des patients dans l'étude - Vit à moins de 45 minutes du lieu de l'étude 	<ul style="list-style-type: none"> - Lombalgie < 3 mois - Douleurs minimales < EVA 3 - Lombalgie spécifique / Mal de dos avec complications * - Candidats impliqués dans litige ou indemnisation - Difficultés à assister aux cours ou à pratiquer à la maison § - Circonstances nuisibles au traitement ¶ - Dépression majeure, démence - Incapacité de parler anglais - Pratique du yoga pour les maux de dos (actuelle ou au cours de l'année précédente) - Pratique du yoga pour une raison quelconque au cours des 3 derniers mois 	<p>Consentement éclairé écrit des participants avant l'étude. Approbation éthique.</p> <p>Étude randomisée par logiciel informatique générateur de nombres aléatoires avec taille de bloc de 5 ou 10. Assignations rendues inaccessibles pour le personnel de l'étude.</p>	GI	Début : 92 Fin : 81 1 <i>drop out</i> : - Hernie discale (1) 10 <i>lost to follow up</i> : - Suivi refusé (5) - Urgence familiale (2) - Conflit de temps (1) - Inconnu (2)	F : 62 67% H : 30 33 %	Mâge = 46,6 SD = 9,8
				GC	Début : 91 Fin : 81 10 <i>drop out</i> : - Suivi refusé (5) - Maladie (2) - Urgence familiale (1) - Conflit de temps (2) 0 <i>lost to follow up</i>	F : 57 63% H : 34 37 %	Mâge = 49 SD = 9,9

* Lombalgie due à : anévrisme abdominal, cancer, métastases, spondylodiscite, maladie du disque, fracture de vertèbre, infection, grossesse, scoliose (sévère ou progressive), sténose rachidienne, spondylolisthésis / Mal de dos avec complications : sciatique, antécédents de chirurgie du dos

§ Assistance au cours ou pratique à la maison rendue difficile par : cécité/problèmes de vision, surdité/problèmes d'audition, dépression majeure, paralysie, psychoses, planning incompatible, douleurs intenses en flexion ou rotation du tronc, incapable de marcher deux p t s de maisons, incapable de monter et descendre du sol, absence de transport

¶ Circonstances nuisibles au traitement comme : fibromyalgie sévère, polyarthrite rhumatoïde/spondylarthrite ankylosante, maladies cardiaques ou pulmonaires invalidantes, neuropathie diabétique, traitement pour hépatite, consultation d'un fournisseur de soins de santé autre que le fournisseur de soins primaires pour le traitement lombaire

Note : le 3^{ème} groupe « *Self-Care Book* » de l'étude de Sherman et al. (2011) n'étant pas l'objet de nos recherches, il n'en sera nullement fait mention dans ce travail

Annexe XXXIX - Tableau d'extraction des interventions (1/5)

Articles	Groupe	Sujets	Intervention			
			Modalités	Durée totale	Fréquence	Séances totales
Nambi et al. (2014)	GI	26	<p>Programme en progression de 29 postures de yoga Iyengar en position couchée, assise, debout, fléchie, de torsion et d'inversion d'une durée de 1 heure (description en [annexe XXXIX]) :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Postures réparatrices pour soulager les douleurs et les tensions musculaires. 2. Postures d'étirement des muscles du rachis et du bassin avec le rachis soutenu. 3. Postures d'étirement en position debout pour ouvrir les hanches et les aines, puis apprendre à utiliser les jambes et les bras pour allonger le bassin et les tissus du rachis. 4. Postures en position de torsion pour accéder aux muscles plus profonds du dos et aider à réaligner les vertèbres, augmenter l'espace du disque intervertébral et diminuer un possible conflit des racines nerveuses. 5. Postures en position d'inversion pour renverser les effets compressifs de la gravité sur le disque intervertébral. <p>Une pratique du yoga Iyengar à domicile pendant 30 minutes et 5 jours par semaine était demandée. À l'issue des 4 semaines d'intervention, les sujets étaient encouragés à continuer le yoga Iyengar à domicile.</p>	4 semaines	1 fois par semaine pendant 1 heure	4 séances en classe + incitation à une pratique à domicile de 30 min/j 5 j/semaine
	GC	28	<p>Programme d'exercices généraux de renforcement et d'étirement des muscles du dos et de l'abdomen (aucune description) adapté selon les signes cliniques de chaque individu. Les sujets devaient s'abstenir de réaliser des exercices spécifiques pour le bas du dos autres que ceux affectés à l'étude et d'effectuer des activités épuisantes en dehors des activités de la vie quotidienne.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Échauffement où la flexibilité des tissus mous et l'amplitude de mouvement des sujets étaient augmentées par des exercices d'étirement, avec des périodes de relaxation de 5 à 10 minutes. 2. Le programme d'exercices était effectué en 3 séries de 5 répétitions avec 30 secondes de pause par série. <p>Les répétitions ont été progressivement augmentées jusqu'à atteindre 15.</p>	4 semaines	3 fois par semaine	12 séances en classe (pratique à domicile non renseignée)

Tableau d'extraction des interventions (2/5)

Articles	Groupe	Sujets	Intervention			
			Modalités	Durée totale	Fréquence	Séances totales
Patil et al. (2018)	GI	44	<p>Module de yoga thérapie intégrée (IYTM) d'une durée de 1 heure basé sur l'<i>Integrated Approach of Yoga Therapy (IAYT)</i>, élaboré dans l'étude Patil et al. (2015) et utilisant les composantes majeures de la thérapie par le yoga (description en [annexe XL]) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - asanas (postures), - pranayama (respiration), - relaxation. <p>Note : la pratique d'irrigation du colon n'était faite que 1 fois/semaine</p>	6 semaines	5 fois par semaine pendant 1 heure	30 séances en classe
	GC	44	<p>Programme d'exercices physiques, d'intensité similaire aux pratiques de yoga IYTM, (description en [annexe XLI]) incluant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - étirements, - renforcement. 	6 semaines	5 fois par semaine pendant 1 heure	30 séances en classe

Tableau d'extraction des interventions (3/5)

Articles	Groupe	Sujets	Intervention			
			Modalités	Durée totale	Fréquence	Séances totales
Saper et al. (2017) (jusqu'à 12 semaines)	GI _{classe}	125	Programme d'exercices collectifs de Hatha yoga d'une durée de 75 minutes (description en [annexe XLII]) incluant : 1. Relaxation, méditation, respiration et philosophie du yoga 2. Postures de yoga avec matériel (comme une chaise, une sangle et des cales) 3. Relaxation 4 périodes de 3 semaines se succèdent avec des thèmes différents et adaptation de la difficulté. Une pratique quotidienne à domicile de 30 minutes de yoga aidée par un DVD, un manuel et des fournitures de yoga était fortement encouragée.	12 semaines	1 fois par semaine pendant 75 minutes	12 séances en classe + incitation à une pratique à domicile de 30 min/j
	GC _{classe}	113	Programme d'exercices physiques de 60 minutes (description en [annexe XLIII]) incluant: 1. 30 minutes d'exercices individualisés avec un thérapeute 2. Puis 30 minutes d'exercices supervisés Adaptation du traitement selon les signes et symptômes de chaque individu, réparti dans le sous-groupe de traitement « stabilization » ou « specific exercises ».	12 semaines	1 fois par semaine pendant 60 minutes	12 séances en classe + incitation à une pratique à domicile de 30 min/j
Saper et al. (2017) (après 12 semaines)	GI _{classe}	53	Programme identique aux 12 semaines précédentes avec une fréquence de séances encadrées d'une fois par semaines pendant 40 semaines. Incitation identique pour la pratique à domicile.	40 semaines	1 fois par semaine pendant 75 minutes	40 séances en classe + pratique à domicile de 30 min/j
	GI _{domicile}	52	<u>Uniquement</u> incitation à une pratique à domicile de 30 minutes par jour.			
	GC _{classe}	42	Programme identique aux 12 semaines précédentes mais avec une séance encadrée aux 4 ^e , 6 ^e , 8 ^e , 10 ^e et 12 ^e mois.	40 semaines	1 fois par semaine pendant 60 minutes	5 séances en classe + pratique à domicile de 30 min/j
GC _{domicile}	47	<u>Uniquement</u> incitation à une pratique à domicile de 30 minutes par jour.				

Tableau d'extraction des interventions (4/5)

Articles	Groupe	Sujets	Intervention			
			Modalités	Durée totale	Fréquence	Séances totales
Sherman et al. (2005)	GI	34	<p>Programme d'exercices de yoga, sélectionnés parmi 17 postures de Viniyoga, d'une durée de 75 minutes et créé pour développer la relaxation, le renforcement, la souplesse, les mouvements des grands muscles, les postures asymétriques, le renforcement des muscles des hanches, les flexions latérales, l'intégration et la personnalisation d'une pratique personnelle.</p> <p>Les 17 postures étaient séquencées selon les rudiments du Viniyoga (description en [annexe XLIV]) :</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Avant les exercices : questions et réponses 1. Respiration 2. Réalisation de 5 à 12 postures (non tenues longtemps mais répétées 3 ou 6 fois) 3. Relaxation profonde guidée 4. Respiration <p>Une pratique quotidienne à domicile de Viniyoga aidée par un support papier et un CD audio était demandée.</p>	12 semaines	1 fois par semaine pendant 75 minutes	12 séances en classe + incitation à une pratique quotidienne à domicile (médiane des déclarations à 12 semaines : 30 min/j et 4j/semaine)
	GC	32	<p>Programme d'exercices physiques créé par un physiothérapeute et d'une durée de 75 minutes (aucune description) :</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Avant les exercices : discours éducatif sur la mécanique corporelle et commentaires 1. Échauffements simples pour augmenter la fréquence cardiaque 2. Répétitions de séries de 7 exercices aérobiques et de 10 exercices de renforcement des muscles des jambes, de la hanche, de l'abdomen et du dos. Puis les répétitions de chaque exercice étaient augmentées progressivement de 8 à 30 par incréments de 2. 3. 12 exercices d'étirements des mêmes muscles renforcés étaient ensuite maintenus pendant 30 secondes. 4. Courte période non guidée de respiration lente et profonde. <p>Une pratique quotidienne à domicile d'exercices physiques aidée par un support papier était demandée.</p>	12 semaines	1 fois par semaine pendant 75 minutes	12 séances en classe + incitation à une pratique quotidienne à domicile (médiane des déclarations à 12 semaines : 18 min/j et 4j/semaine)

Tableau d'extraction des interventions (5/5)

Articles	Groupe	Sujets	Intervention			
			Modalités	Durée totale	Fréquence	Séances totales
Sherman et al. (2011)	GI	83	<p>Programme d'exercices de yoga d'une durée de 75 minutes, sélectionnés parmi 17 postures simples de Viniyoga (description en [annexe XLV]). Chaque séquence était répétée dans deux classes successives (12 au total), chaque autre classe ayant un objectif différent : relaxation, renforcement, souplesse, mouvements des grands muscles, postures asymétriques, renforcement des muscles de la hanche, flexion latérale, intégration et personnalisation d'une pratique. Chaque classe intégrait :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Respiration 2. Réalisation de 5 à 11 postures (non tenues longuement mais répétées 3 ou 6 fois) 3. Relaxation profonde guidée 4. Respiration. <p>Une pratique quotidienne de 20 minutes à domicile de Viniyoga aidée par un support papier et un CD audio était demandée.</p>	12 semaines	1 fois par semaine pendant 75 minutes	12 séances en classe + incitation à une pratique quotidienne à domicile de 20 min/j
	GC	75	<p>Programme d'exercices physiques d'une durée de 75 minutes réparti sur plusieurs classes (12 au total) incluant :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Échauffement de 5 minutes : exercices aérobiques (1 minute de chaque : marcher sur place / marcher / bouger latéralement / se retourner et revenir / <i>box step</i>) et 4 exercices de renforcement (squats, <i>crunches</i> droits et obliques, extensions du dos). Au cours des 12 semaines de classe, le nombre de répétitions hebdomadaires de chaque exercice de renforcement passait de 8 à 30 par incréments de deux. 2. 15 exercices d'étirement maintenu 60 secondes et répété une fois : 12 étirements conventionnels (gastrocnémiens, soléaires, quadriceps, postérieurs et inférieurs de l'épaule, trapèzes supérieurs, fléchisseurs de hanche, extenseurs du rachis, rotateurs du rachis, ischio-jambiers, rotateurs externes de hanche, fléchisseurs du rachis) et 3 étirements supplémentaires (rotateurs internes, adducteurs et fléchisseurs de hanche). <p>Une pratique quotidienne de 20 minutes à domicile d'exercices physiques aidée par un support papier et un DVD était demandée.</p>	12 semaines	1 fois par semaine pendant 75 minutes	12 séances en classe + incitation à une pratique quotidienne à domicile de 20 min/j

Annexe XL

Liste des pratiques du programme de yoga Iyengar de Nambi et al. (2014)

Yoga postures

Savasana II with bolster and sandbag; with sacral traction
Prone Savasana with 25 lb weight on buttocks; with two 15 lb plate weights, and three 10 lb sandbags between plate weights
Prone Supta Padangusthasana with raised knee bent and supported
Supta Pavanmuktasana: 1 knee to chest, both knees to best
Supta Padangusthasana I and II: Bent knee and straight leg with support of the wall; with assisted traction; traction with two straps
Pavanmuktasana on the bench
Uttanasana on the stool
Ardha Uttanasana onto halasana box with double traction
Adho Mukha Svanasana using simhasana box and upper wall ropes; with lower wall ropes and heels on wall
Lumbar traction with straight legs and bent legs
Adho Mukha Virasana over bolster
Parsva Pavanmuktasana on the bench
Prasarita Padottanasana on bench with traction on the upper thighs (concave back)
Parsvottanasana (concave back)
Maricyasana III at trestle
Tadasana with block between the legs
Utthita Hasta Padangusthasana I and II with bent knee and straight leg
Parivrita Hasta Padangusthasana III straight leg supported on stool at trestle
Utthita Padmasana-forward bend (adho mukha) and lateral stretch (parsva)
Adho Mukha Sukasana
Parsva Sukasana
Trikonasana (at trestler with traction)
Virabdrasana II (at trestler with traction)
Parsvakonasana (at trestler)
Parivrita Trikonasana (trestler)
Bharadvajasana (chair)
Supported Urdhva Prasarita Padasana
Supported Baddha Koasana
Supported Halasana

Tiré de : Nambi et al., 2014

Annexe XLI

Liste des pratiques du module de yoga IYTM de Patil et al. (2018)

List of practices in IYTM for CLBP

Supta udarakarshanasana (folded leg lumbar stretch)

Shava udarakarshanasana (crossed leg lumbar stretch)

Pavanamuktasana
(wind-releasing pose)

Setu bandhasana breathing (bridge pose lumbar stretch)

Vyaghrasana (tiger breathing)

Bhujangasana (serpent pose)

Shalabhasana breathing (locust pose)

Uttanapadasana (straight leg raise pose)

Ardha kati chakrasana (lateral arc pose)

Ardha chakrasana (half wheel pose)

Quick relaxation techniques

Nadi shuddhi (alternate nostril breathing)

Bhramari (humming bee breath)

Nadanusandhana (A, U, M, AUM chanting)

Deep relaxation technique

Laghoo shankhprakashana (yogic colon cleansing) (weekly once)

IYTM=Integrated yoga therapy module,
CLBP=Chronic low back pain

Tiré de : Patil et al., 2018

Annexe XLII

Liste des activités du programme d'exercices de Patil et al. (2018)

List of physical exercises

Standing hamstring stretch

Cat and camel

Pelvic tilt

Partial curl

Piriformis stretch

Extension exercise

Quadriceps leg raising

Trunk rotation

Double knee to chest

Bridging

Hook lying march

Single knee to chest stretch

Lumbar rotation

Press up

Curl ups

Tiré de : Patil et al., 2018

Annexe XLIII

Liste des pratiques du programme de Hatha yoga de Saper et al. (2017)

Yoga Posture (<i>Asana</i>)	Classes Incorporating Posture by Segment				Total Classes Incorporating Posture
	Segment 1 Weeks 1-3	Segment 2 Weeks 4-6	Segment 3 Weeks 7-9	Segment 4 Weeks 10-12	
	Opening to Something Greater	Listening to the Wisdom of the Body	Engaging Your Power	Bringing it Home	
Svasana Relaxation/Breathing Exercise	✓	✓	✓	✓	12
Knee to Chest*	✓	✓	✓	✓	12
Knee Together Twist*	✓	✓	✓	✓	12
Shoulder Opener*	✓	✓	✓	✓	12
Mountain*	✓	✓	✓	✓	12
Chair twists, standing and seated	✓	✓	✓	✓	12
Cobra*	✓	✓	✓	✓	12
Bridge*	✓	✓	✓	✓	12
Downward Facing Dog (and at wall)*	✓	✓	✓	✓	12
Pelvic Tilt*	✓	✓	✓		9
Cat and Cow*	✓	✓	✓		9
Chair Pose*	✓	✓	✓		9
Crescent Moon*	✓	✓	✓		9
Reclining Cobbler*	✓	✓	✓		9
Locust*	✓	✓			6
Child Pose*	✓		✓	✓	9
Triangle (with and without the wall)		✓	✓	✓	9
Sphinx*		✓	✓	✓	9
Standing forward bend at wall*		✓	✓	✓	9
Extended Leg*		✓	✓	✓	9
Warrior I*			✓	✓	6
Sun Salutations				✓	3
Baby Dancer*				✓	3
Spinal Rolls				✓	3
Svasana Integrative Relaxation	✓	✓	✓	✓	12

Tiré de : Saper et al., 2017

Annexe XLIV

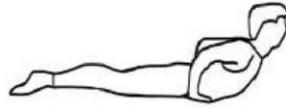
Liste des activités du programme d'exercices de Saper et al. (2017)

Primary Muscle Group	Exercises	Criteria for Progression
<i>Transversus abdominus</i>	Abdominal bracing	30 repetitions with 8 second hold
	Bracing with heel slides	20 repetitions per leg with 4 second hold
	Bracing with leg lifts	20 repetitions per leg with 4 second hold
	Bracing with bridging	30 repetitions with 8 second hold, then progress to 1 leg
	Bracing with standing	30 repetitions with 8 second hold
	Bracing with standing row exercise	20 repetitions with 6 second hold
	Bracing with walking	10 minutes with cycles of 8 second hold and 10 second rest
<i>Erector Spinae-multifidus</i>	Quadruped arm lifts with bracing	30 repetitions with 8 second hold on each side
	Quadruped leg lifts with bracing	30 repetitions with 8 second hold on each side
	Quadruped alternative arm & leg lifts w/ bracing	30 repetitions with 8 second hold on each side
<i>Quadratus lumborum</i>	Side support with knees flexed	30 repetitions with 8 second hold on each side
	Side support with knees extended	30 repetitions with 8 second hold on each side
<i>Oblique abdominals</i>	Side support with knees flexed	30 repetitions with 8 second hold on each side
	Side support with knees extended	30 repetitions with 8 second hold on each side

Tiré de : Saper et al., 2017

Annexe XLV

Liste des pratiques du programme de Viniyoga de Sherman et al. (2005)



#1 Cobra Posture



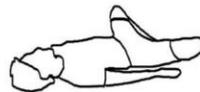
#2 Knee to Chest Posture



#3 Wheel Posture



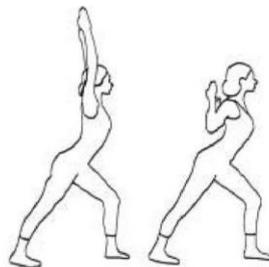
#4 Bridge Posture



#5 Supine Butterfly



#6 Extended Leg Posture



#7 Warrior Posture



#8 Standing Forward Bend

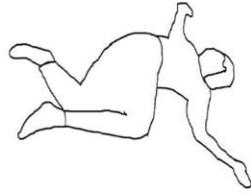


#9 Kneeling Forward Bend

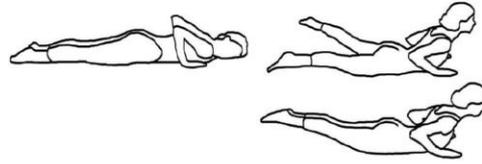


#10 Chair Posture

Tiré de : Sherman et al., 2005



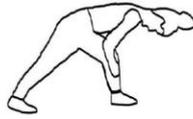
#11 Lying Twist



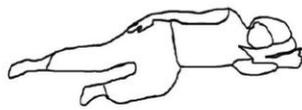
#12 Swimmer's Posture



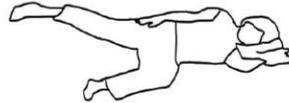
#13 Extended Side Stretch



#14 Lunge



#15 Lying Side Hip Strengtheners



#16 Kneeling Lateral Posture



#17 Standing Lateral Posture

Yoga Class Component	Classes Incorporating Component by Week						Total Classes Incorporating Component
	Week 1/2	Week 3/4	Week 5/6	Week 7/8	Week 9/10	Week 11/12	
Introductory breathing exercise	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	12
Cobra posture variations	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	12
Knee-to-chest posture variations	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	12
"Wheel" posture variations	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	12
Bridge posture variations	Yes	Yes	–	Yes	–	Yes	8
Supine butterfly posture	Yes	Yes	Yes	Yes	–	–	8
Extended leg posture variations	–	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	10
Warrior posture variations	–	Yes	Yes	–	–	Yes	6
Standing forward bend	–	Yes	Yes	–	–	Yes	6
Kneeling forward bend variations	–	Yes	Yes	–	Yes	–	6
Chair posture	–	Yes	Yes	–	–	Yes	6
Lying twist/lying lateral	–	–	Yes	–	Yes	Yes	6
Swimmer's posture variations	–	–	Yes	–	Yes	Yes	6
Extended side stretch	–	–	Yes	–	–	–	2
Lunge	–	–	–	Yes	–	–	2
Lying side hip strengtheners	–	–	–	Yes	–	–	2
Kneeling lateral posture	–	–	–	–	Yes	–	2
Standing lateral posture	–	–	–	–	Yes	–	2
Deep relaxation	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	12
Final breathing exercise	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	12

Annexe XLVI

Liste des pratiques du programme de Viniyoga de Sherman et al. (2011)

Yoga Class Components	Class Number					
	1 and 2	3 and 4	5 and 6	7 and 8	9 and 10	11 and 12
Introductory Breathing Exercise	x	x	x	x	x	x
Cobra posture and variations	x	x	x	x	x	x
Knee to chest and variations	x	x	x	x	x	x
"Wheel" posture variations	x	x	x	x	x	x
Bridge posture variations	x	x		x		x
Supine butterfly posture	x	x	x	x		
Extended leg with variations		x	x	x	x	x
Warrior posture variations		x				x
Standing forward bend			x		x	x
Kneeling forward bend with variations		x	x		x	
Chair pose		x	x			x
Lying twist/lying lateral		x			x	x
Swimmer's posture with variations			x		x	x
Extended side stretch			x			
Lunge				x		
Lying side hip strengtheners				x		
Kneeling lateral posture					x	
Standing lateral posture					x	
Deep Relaxation	x	x	x	x	x	x
Final Breathing Exercise	x	x	x	x	x	x

Tiré de : Sherman et al., 2010

Annexe XLVII - Temporalité des *outcomes* mesurés

Articles	Outcome	Outils de mesure	Follow up (semaines)	Périodes d'évaluation (semaines)							
				0	4	6	12	26	40	52	
Nambi et al. (2014)	Douleur	EVA	26	■				■			
	Qualité de vie	HRQOL-4	26	■				■			
Patil et al. (2018)	Qualité de vie	WHOQOL-BREF	6	■		■					
Saper et al. (2017)	Douleur	EN	52	■		■					
	Incapacité fonctionnelle	RMDQ	52	■		■					
	Qualité de vie	SF-36	12	■		■					
Sherman et al. (2005)	Douleur	EN	26	■		■					
	Incapacité fonctionnelle	RMDQ	26	■		■					
Sherman et al. (2011)	Douleur	EN	26	■		■					
	Incapacité fonctionnelle	RMDQ	26	■		■					

EVA : Échelle Visuelle Analogique ; **HRQOL-4** : Health Related Quality Of Life-4 ; **WHOQOL-BREF** : World Health Organization Quality Of Life-BREF ; EN : Échelle Numérique ; **RMDQ** : Roland Morris Disability Questionnaire ; **SF-36** : Short Form-36

Note : les périodes d'évaluation aux 40^e et 52^e semaines des *outcomes* Douleur et Incapacité Fonctionnelle de l'étude de Saper et al. (2017) ne seront pas considérées dans ce travail car aucune période d'évaluation correspondante ne figure dans les autres études

Annexe XLVIII - Tableau d'extraction des résultats numériques pour l'outcome Douleur

Articles	Groupes	Évaluation de l'intensité de la douleur									
		Baseline	Entre 4 et 6 semaines			À 12 semaines			À 26 semaines		
		Moy. (SD)	Moy. (SD)	Δ (%)	Valeur p	Moy. (SD)	Δ (%)	Valeur p	Moy. (SD)	Δ (%)	Valeur p
Nambi et al. (2014) *	GI	6,73 (0,94)	3,80 (1,00)	-43,54	< 0,05	∅	∅	∅	1,83 (1,12)	-72,81	< 0,05
	GC	6,73 (0,90)	5,30 (0,82)	-21,25	< 0,05	∅	∅	∅	3,87 (0,73)	-42,50	< 0,05
Saper et al. (2017) §	GI _{classe}	7,10 (0,75)	5,73 (0,73)	-19,30	(-)	5,30 (1,05)	-25,35	(-)	4,30 (1,55)	-39,44	(-)
	GC _{classe}	7,20 (0,75)	5,83 (0,70)	-19,03	(-)	5,10 (1,20)	-29,17	(-)	4,69 (1,68)	-34,86	(-)
	GI _{domicile}	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	4,58 (1,53)	-35,49	(-)
	GC _{domicile}	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	4,79 (1,60)	-33,47	(-)
Sherman et al. (2005) §	GI	5,40 (1,50)	2,99 (-)	-44,63	(-)	2,47 (-)	-54,26	(-)	1,76 (-)	-67,41	(-)
	GC	5,70 (1,90)	3,45 (-)	-39,47	(-)	2,78 (-)	-51,23	(-)	3,16 (-)	-44,56	(-)
Sherman et al. (2011) §	GI	4,90 (1,90)	4,10 (0,47)	-16,33	(-)	3,26 (0,41)	-33,47	(-)	3,59 (0,47)	-26,73	(-)
	GC	4,50 (1,90)	3,78 (0,40)	-16,00	(-)	3,59 (0,45)	-20,22	(-)	3,34 (0,48)	-25,78	(-)

* : cotation de l'intensité de la douleur selon l'EVA

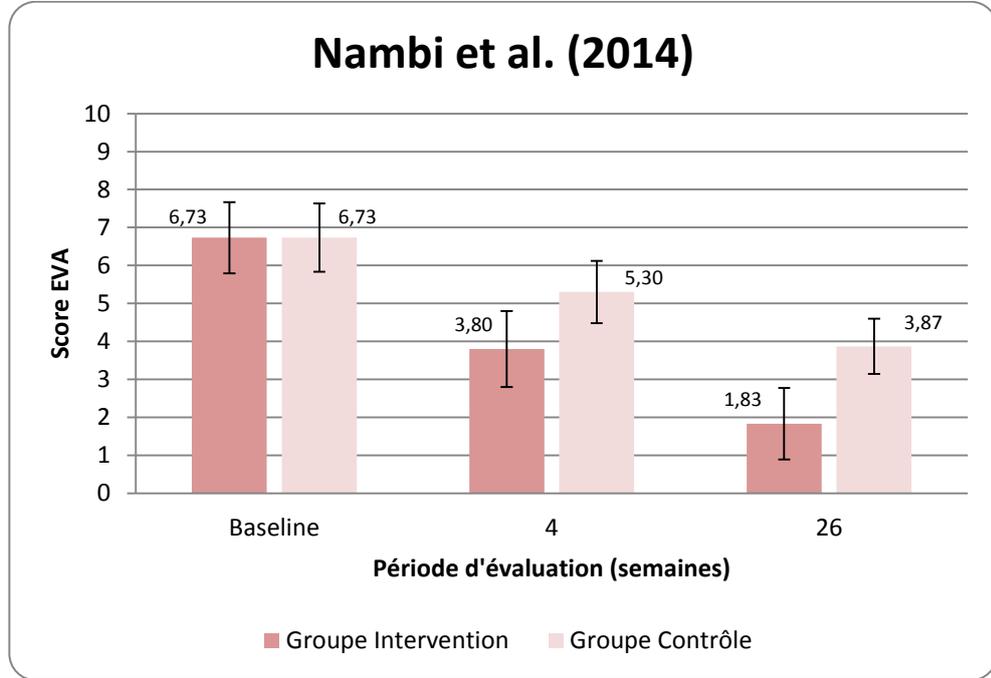
§ : cotation de l'intensité de la douleur selon l'EN

GI : Groupe Intervention (Yoga) ; **GC** : Groupe Contrôle (Thérapie Conventiennelle par l'Exercice) ; **GI_{classe}** / **GI_{domicile}** : Groupe Intervention pratiquant le yoga en classe / en autonomie à domicile après 12 semaines ; **GC_{classe}** / **GC_{domicile}** : Groupe Contrôle pratiquant des exercices de Thérapie Conventiennelle par l'Exercice en classe / en autonomie à domicile après 12 semaines ; **Baseline** : semaine 0 ; **Moy.** : Moyenne ; **SD** : *Standard Deviation* ; **Δ (%)** : évolution de l'intensité de la douleur en pourcentage depuis la période d'évaluation *baseline* ; **∅** : évaluation non prévue dans l'étude ; **(-)** : valeur non précisée.

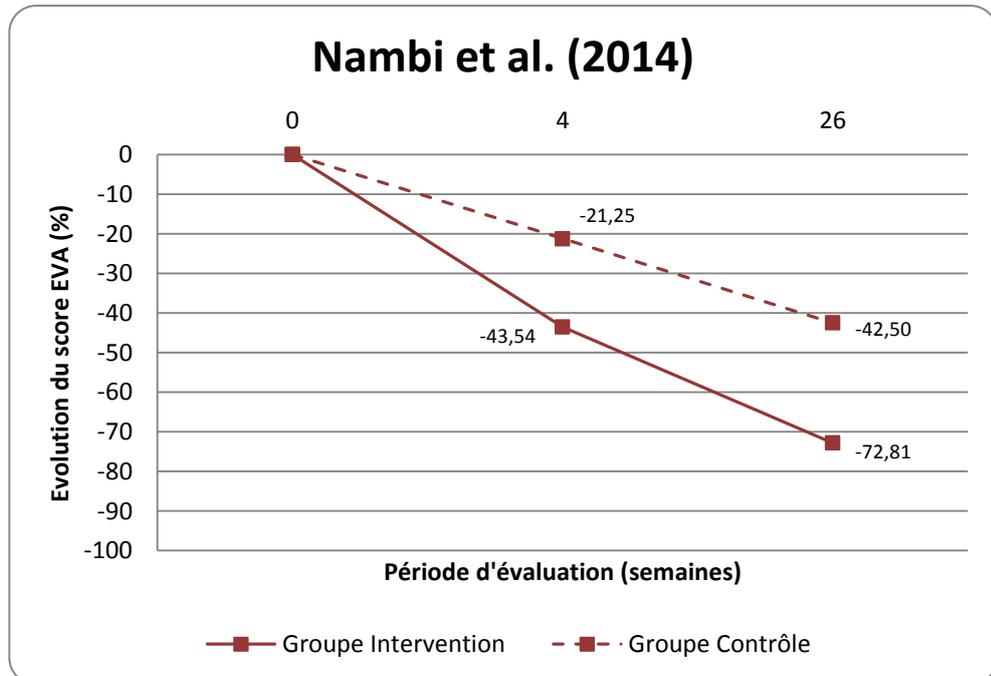
Note : les valeurs des évaluations sont les valeurs moyennes, arrondies au centième près, de l'intensité de la douleur perçue par chaque sujet

Annexe XLIX

Graphiques de suivi et d'évolution de l'outcome Douleur pour chaque étude

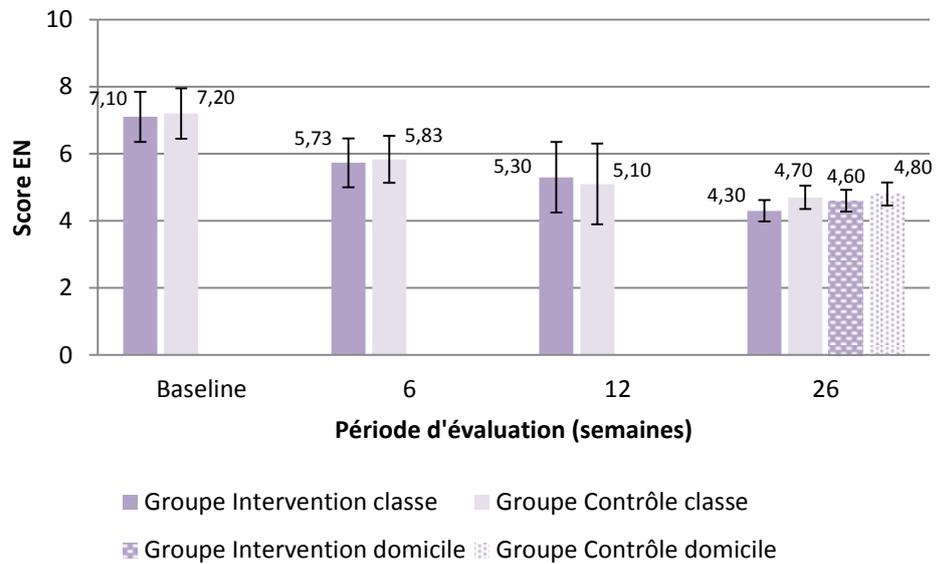


Graphique de suivi du niveau de douleur en fonction du temps



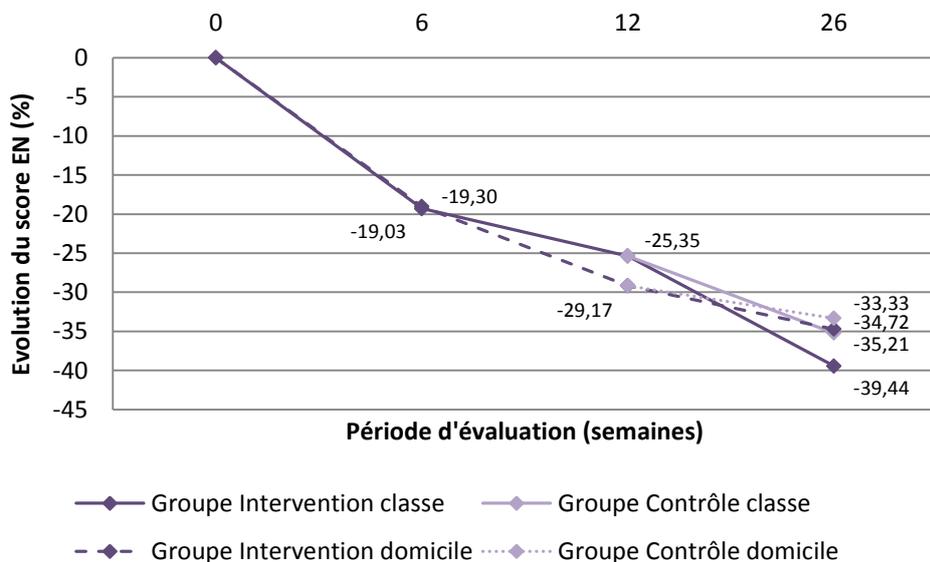
Graphique d'évolution du niveau de douleur en fonction du temps

Saper et al. (2017)

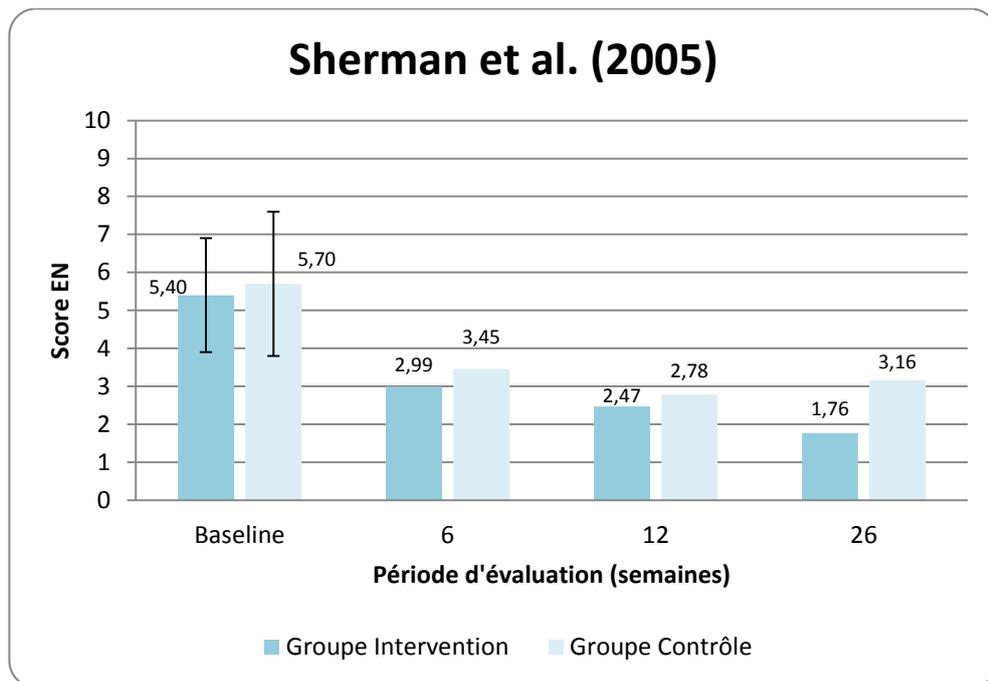


Graphique de suivi du niveau de douleur en fonction du temps

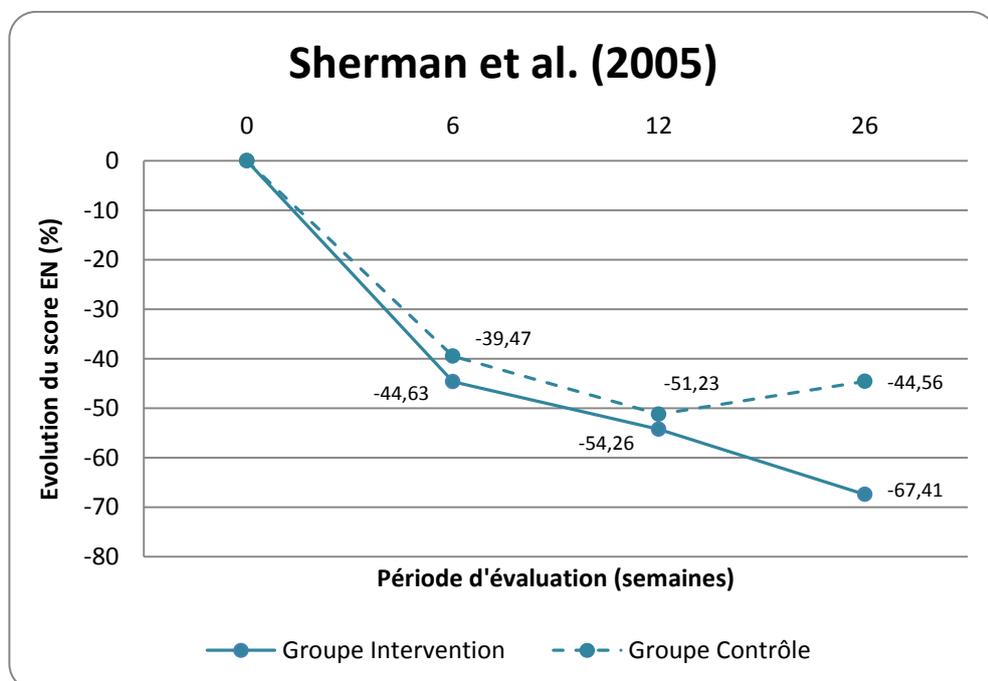
Saper et al. (2017)



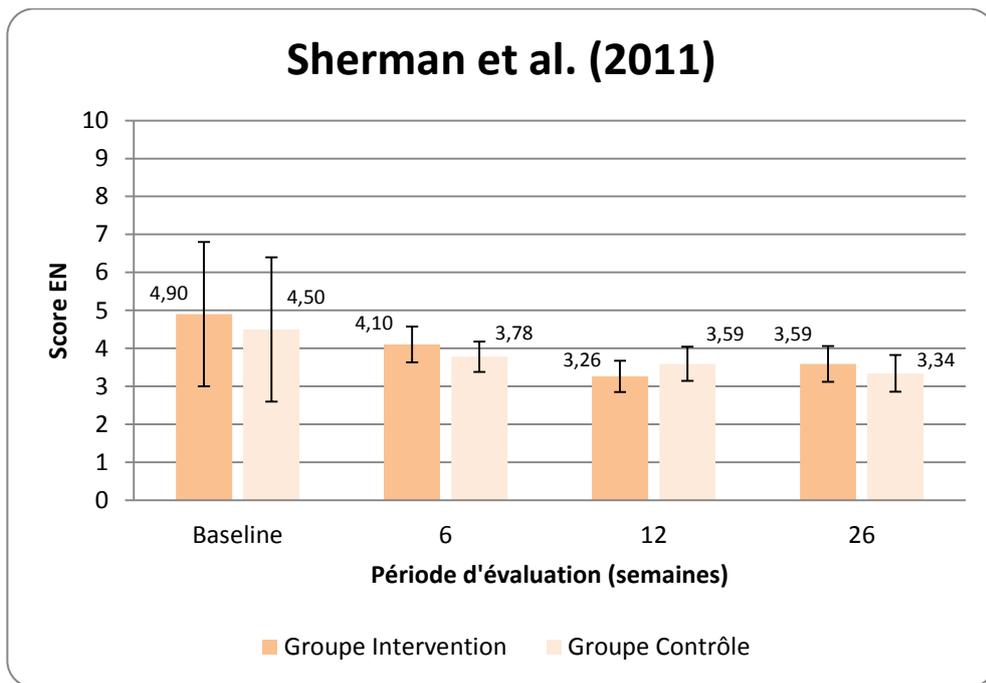
Graphique d'évolution du niveau de douleur en fonction du temps



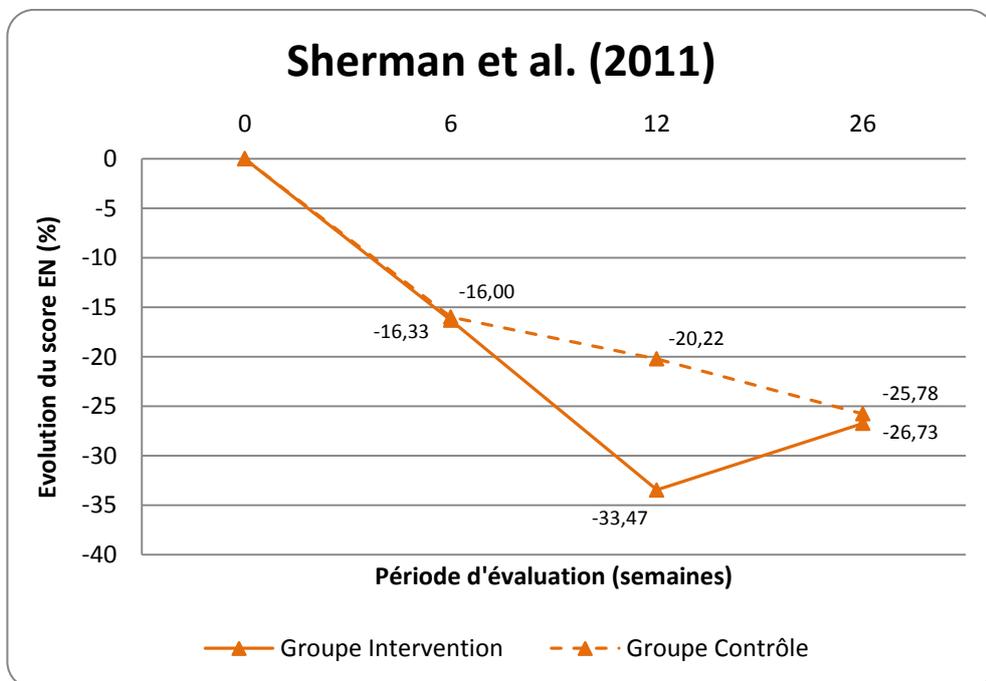
Graphique de suivi du niveau de douleur en fonction du temps



Graphique d'évolution du niveau de douleur en fonction du temps



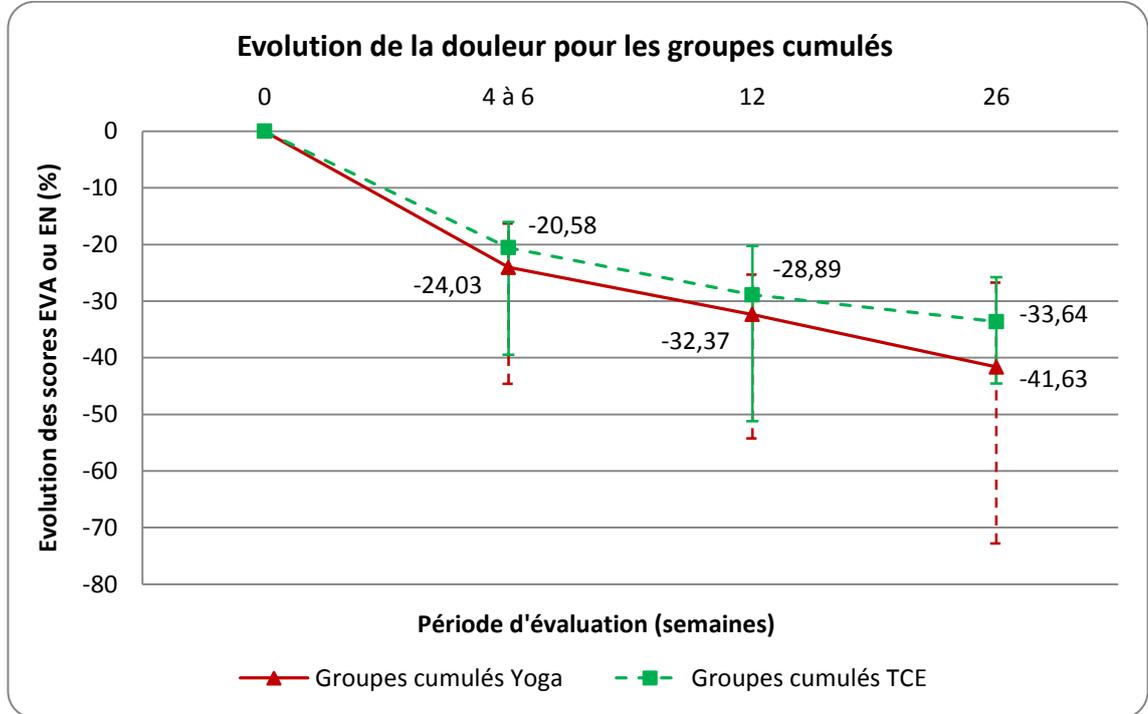
Graphique de suivi du niveau de douleur en fonction du temps



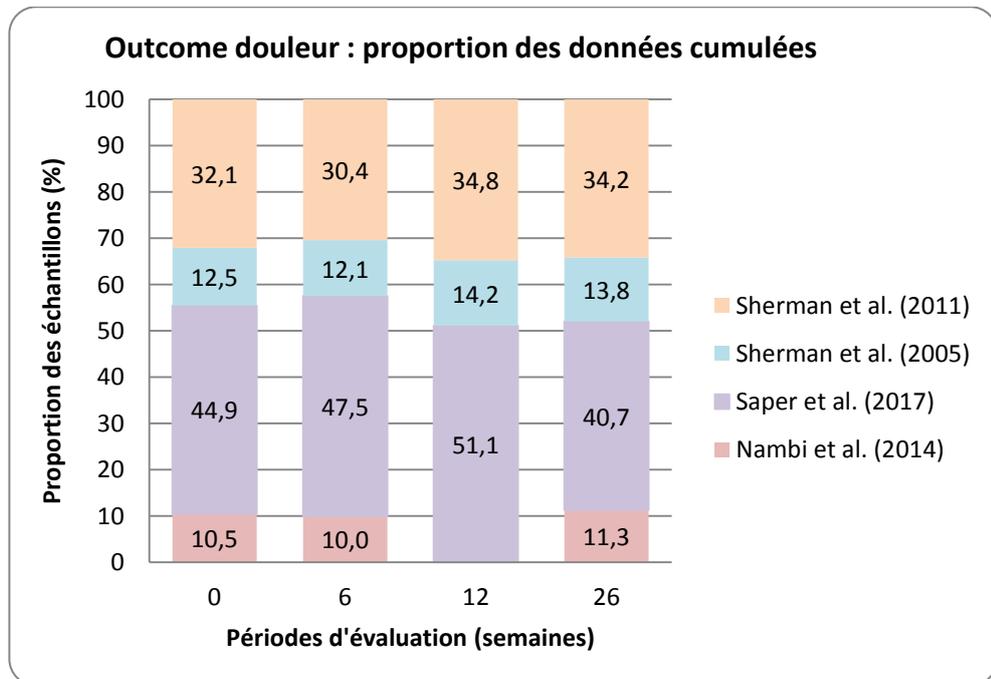
Graphique d'évolution du niveau de douleur en fonction du temps

Annexe L

Graphique d'évolution de l'*outcome* Douleur pour les groupes cumulés



Graphique d'évolution du niveau de douleur en fonction du temps pour les groupes cumulés Yoga et Thérapie Conventionnelle par l'Exercice



Proportion des données cumulées pour l'*outcome* douleur

Annexe LI - Tableau comparatif des résultats des études avec les valeurs de DSS et de DMCI pour l'outcome Douleur

Évaluation de l'intensité de la douleur								
Articles	Outil de mesure	DSS déduite* (%)	DMCI déduite* (%)	Groupes	Δ (%)			Période à partir de laquelle nous estimons les résultats comme cliniquement pertinents
					Entre 4 et 6 semaines	À 12 semaines	À 26 semaines	
Nambi et al. (2014)	EVA	15	30	GI	-43,54	Ø	-72,81	6 ^e semaine
				GC	-21,25	Ø	-42,50	26 ^e semaine
Saper et al. (2017)	EN	20	15 à 30	GI	-19,30	-25,35	-39,44	6 ^e semaine
				GC	-19,03	-29,17	-34,86	6 ^e semaine
Sherman et al. (2005)	EN	20	15 à 30	GI	-44,63	-54,26	-67,41	6 ^e semaine
				GC	-39,47	-51,23	-44,56	6 ^e semaine
Sherman et al. (2011)	EN	20	15 à 30	GI	-16,33	-33,47	-26,73	6 ^e semaine
				GC	-16,00	-20,22	-25,78	6 ^e semaine
Groupes cumulés	EVA / EN	20	30	GI	-24,03	-32,37	-41,63	12 ^e semaine
				GC	-20,58	-28,89	-33,64	26 ^e semaine

* Les valeurs et marges de DSS et DMCI indiquées sont celles que nous avons calculées par déduction depuis les valeurs mentionnées dans la littérature en valeur absolue ou en pourcentage de changement

DSS : Différence Statistiquement Significative ; **DMCI** : Différence Minimale Cliniquement Importante ou changement cliniquement pertinent ; **Δ (%)** : évolution de l'intensité de la douleur en pourcentage depuis les valeurs initiales ; **EVA** : Échelle Visuelle Analogique ou *Visual Analogue Scale (VAS)* en anglais ; **EN** : Échelle numérique ou *Numerical Rating Scale (NRS)* en anglais ; **Ø** : évaluation non prévue dans l'étude

Annexe LII - Tableau d'extraction des résultats numériques pour l'outcome Incapacité Fonctionnelle

Articles	Groupes	Évaluation du niveau d'incapacité fonctionnelle									
		Baseline	À 6 semaines			À 12 semaines			À 26 semaines		
		Moy. (SD)	Moy. (SD)	Δ (%)	Valeur p	Moy. (SD)	Δ (%)	Valeur p	Moy. (SD)	Δ (%)	Valeur p
Saper et al. (2017) *	GI _{classe}	14,90 (2,80)	11,72 (0,73)	-21,36	(-)	11,00 (2,45)	-26,17	(-)	10,09 (1,55)	-32,26	(-)
	GC _{classe}	14,90 (2,60)	12,67 (0,78)	-14,95	(-)	11,30 (2,55)	-24,16	(-)	10,42 (1,68)	-30,04	(-)
	GI _{domicile}	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	9,50 (1,53)	-36,27	(-)
	GC _{domicile}	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	10,09 (1,63)	-32,26	(-)
Sherman et al. (2005) *	GI	8,10 (4,50)	4,82 (-)	-40,45	(-)	3,13 (-)	-61,41	(-)	3,01 (-)	-62,46	(-)
	GC	9,00 (4,10)	6,10 (-)	-32,21	(-)	5,28 (-)	-41,36	(-)	5,04 (-)	-43,98	(-)
Sherman et al. (2011) *	GI	9,80 (5,20)	6,47 (1,10)	-33,98	(-)	4,59 (0,94)	-53,16	(-)	4,49 (0,99)	-54,18	(-)
	GC	8,60 (4,00)	5,15 (0,82)	-40,12	(-)	4,43 (0,83)	-48,49	(-)	4,26 (0,96)	-50,47	(-)

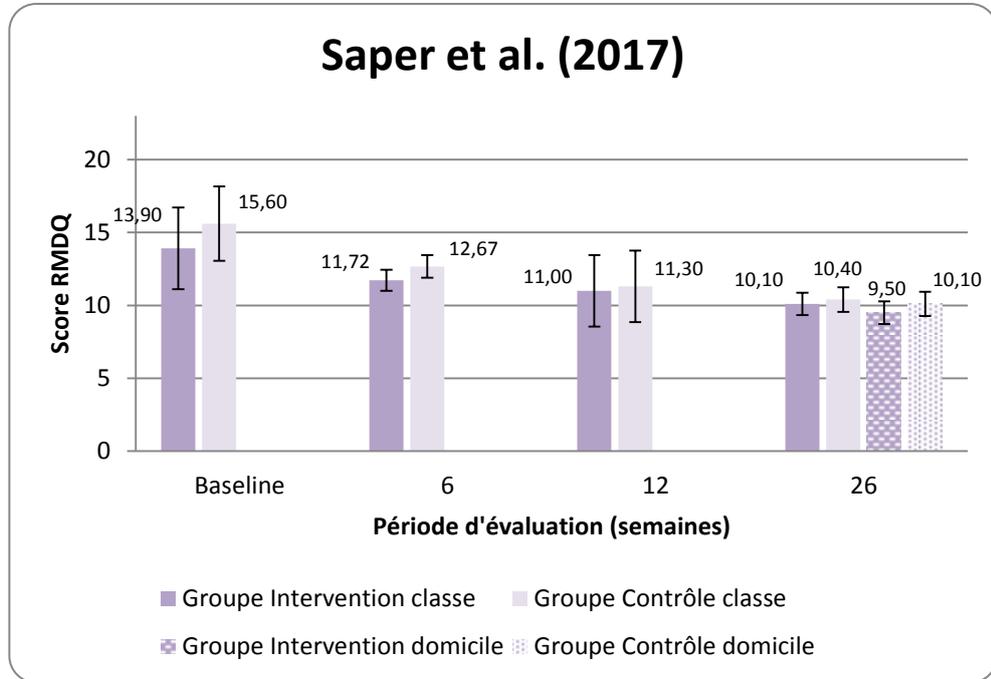
* : cotation du niveau d'incapacité fonctionnelle selon le *RMDQ*

GI : Groupe Intervention (Yoga) ; **GC** : Groupe Contrôle (Thérapie Conventionnelle par l'Exercice) ; **GI_{classe}** / **GI_{domicile}** : Groupe Intervention pratiquant le yoga en classe / en autonomie à domicile après 12 semaines ; **GC_{classe}** / **GC_{domicile}** : Groupe Contrôle pratiquant des exercices de Thérapie Conventionnelle par l'Exercice en classe / en autonomie à domicile après 12 semaines ; **Baseline** : semaine 0 ; **Moy.** : Moyenne ; **SD** : *Standard Deviation* ; **Δ (%)** : évolution du niveau d'incapacité fonctionnelle en pourcentage depuis la période d'évaluation *baseline* ; **∅** : évaluation non prévue dans l'étude ; **(-)** : valeur non précisée.

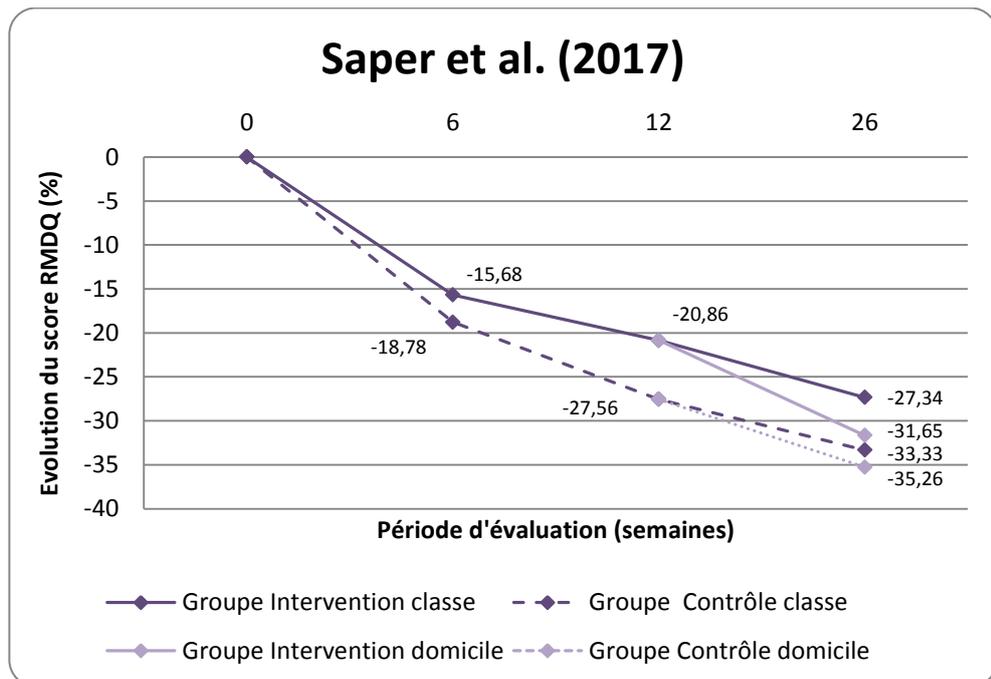
Note : les valeurs des évaluations sont les valeurs moyennes, arrondies au centième près, du niveau d'incapacité fonctionnelle perçu par chaque sujet

Annexe LIII

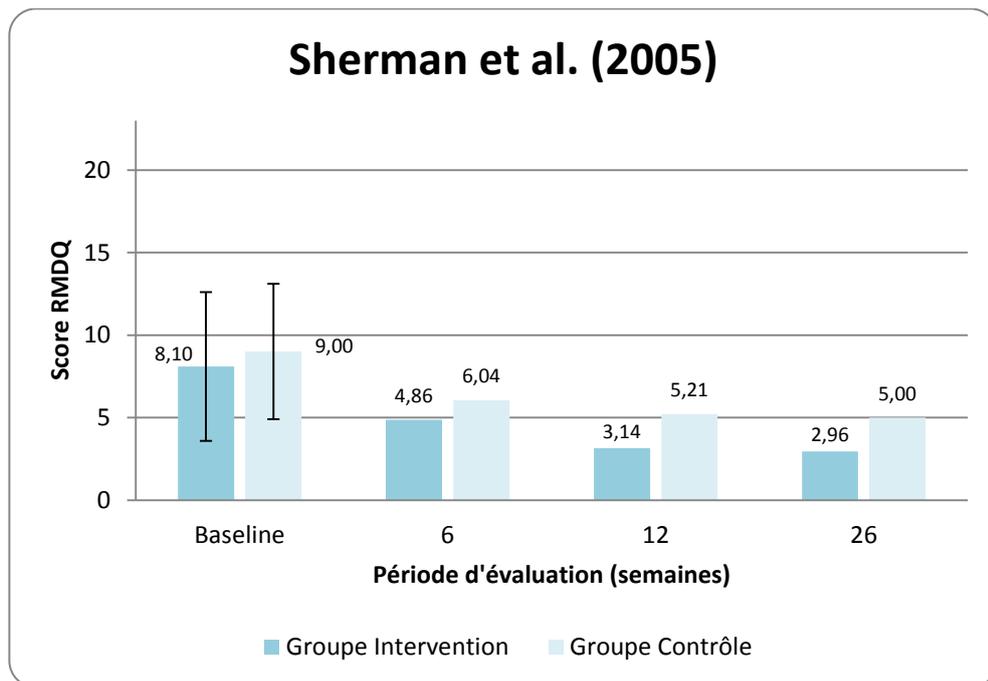
Graphiques de suivi et d'évolution de l'outcome Incapacité Fonctionnelle pour chaque étude



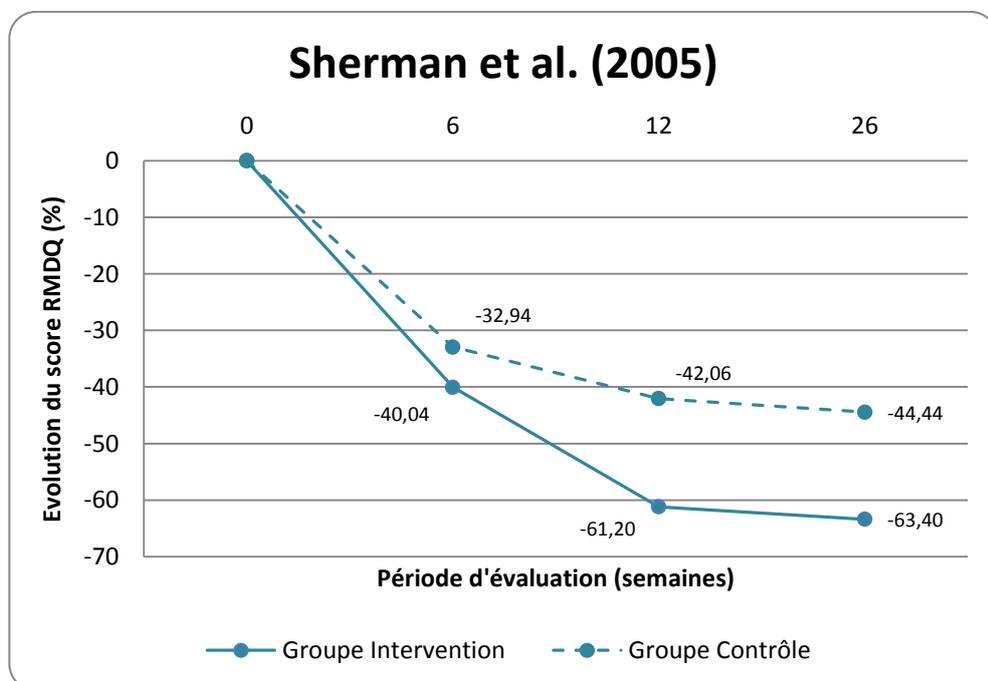
Graphique de suivi du niveau d'incapacité fonctionnelle en fonction du temps



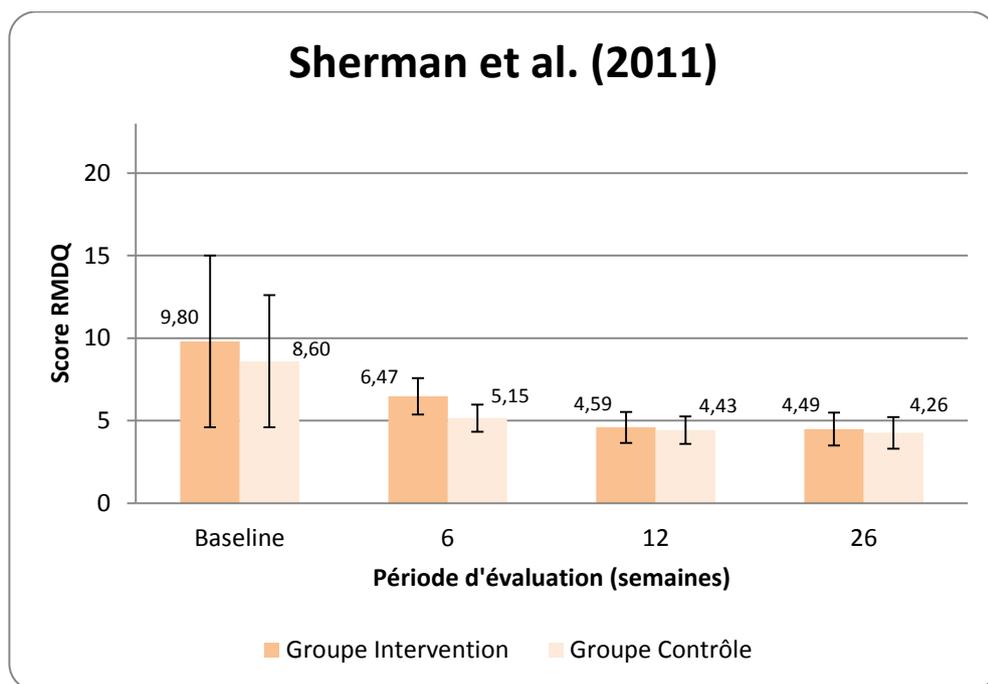
Graphique d'évolution du niveau d'incapacité fonctionnelle en fonction du temps



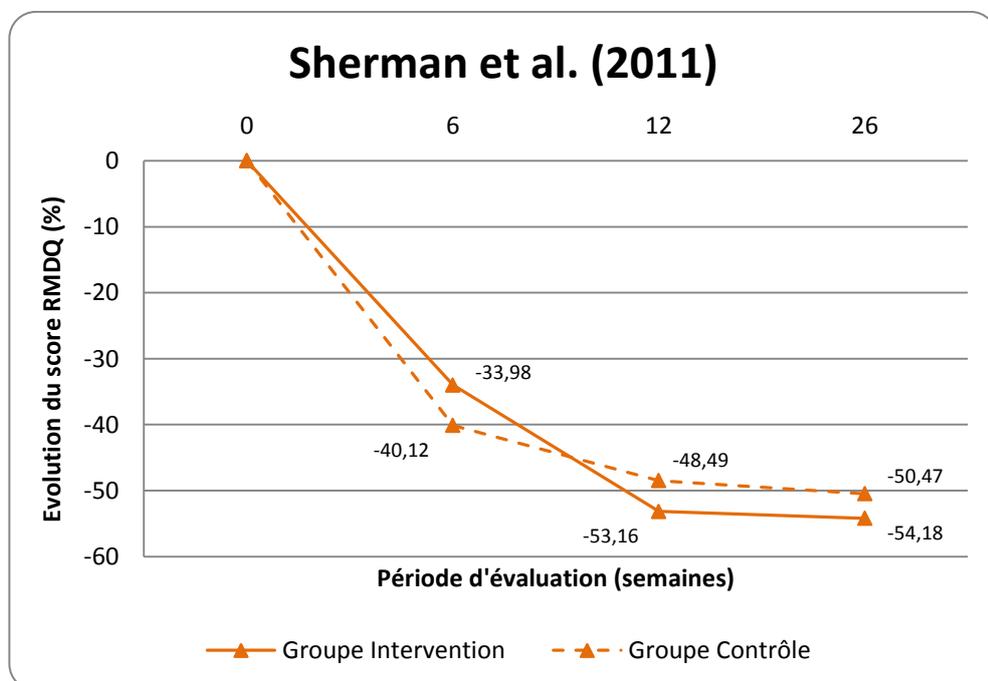
Graphique de suivi du niveau d'incapacité fonctionnelle en fonction du temps



Graphique d'évolution du niveau d'incapacité fonctionnelle en fonction du temps



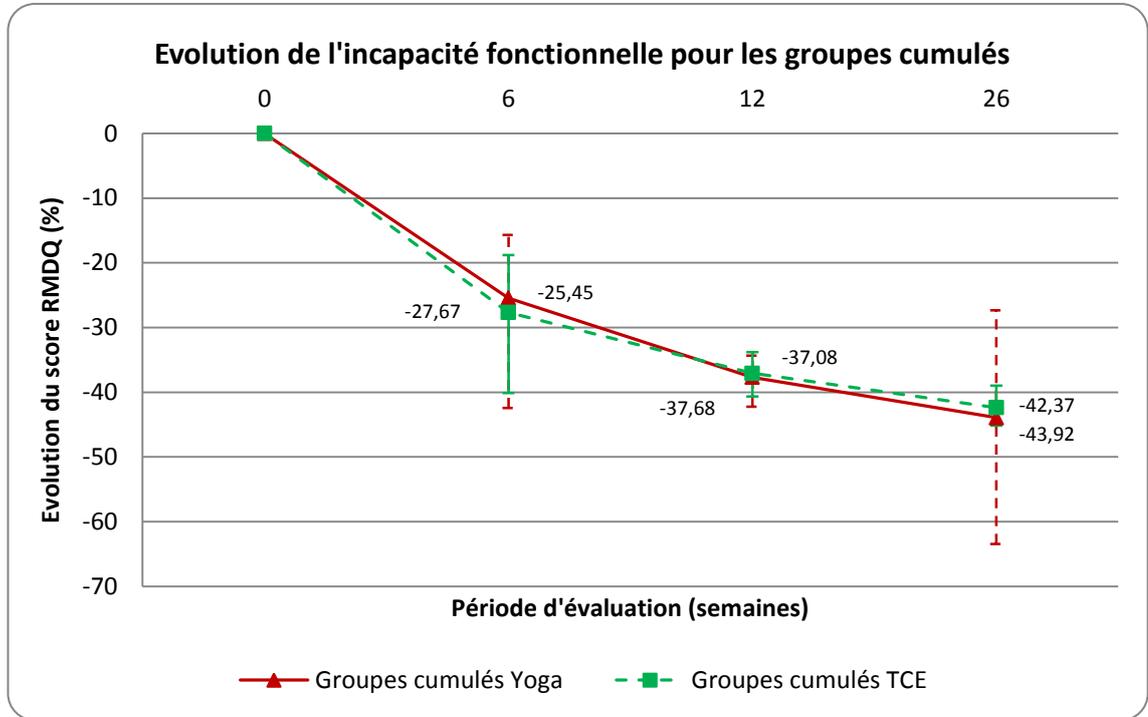
Graphique de suivi du niveau d'incapacité fonctionnelle en fonction du temps



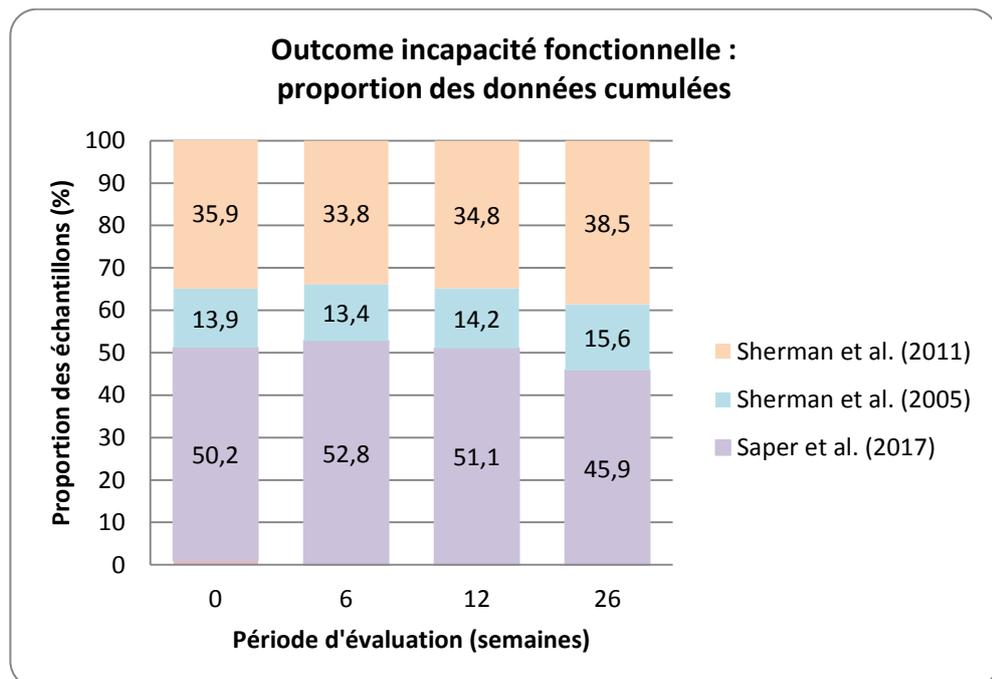
Graphique d'évolution du niveau d'incapacité fonctionnelle en fonction du temps

Annexe LIV

Graphique d'évolution de l'*outcome* Incapacité Fonctionnelle pour les groupes cumulés



Graphique d'évolution du niveau d'incapacité fonctionnelle en fonction du temps pour les groupes cumulés Yoga et Thérapie Conventiennelle par l'Exercice



Proportion des données cumulées pour l'*outcome* incapacité fonctionnelle

Annexe LV - Tableau comparatif des résultats des études avec les valeurs de DSS et de DMCI pour l'outcome Incapacité Fonctionnelle

Évaluation du niveau d'incapacité fonctionnelle								
Articles	Outil de mesure	DSS déduite * (%)	DMCI déduite * (%)	Groupes	Δ (%)			Période à partir de laquelle nous estimons les résultats comme cliniquement pertinents
					À 6 semaines	À 12 semaines	À 26 semaines	
Saper et al. (2017)	RMDQ	6,5	15 à 30	GI	-21,36	-26,17	-32,26	26 ^e semaine
				GC	-14,95	-24,16	-30,04	26 ^e semaine
Sherman et al. (2005)	RMDQ	6,5	15 à 30	GI	-40,45	-61,41	-62,46	6 ^e semaine
				GC	-32,21	-41,36	-43,98	6 ^e semaine
Sherman et al. (2011)	RMDQ	6,5	15 à 30	GI	-33,98	-53,16	-54,18	6 ^e semaine
				GC	-40,12	-48,49	-50,47	6 ^e semaine
Groupes cumulés	RMDQ	6,5	8,5 à 30	GI	-25,45	-37,68	-43,92	12 ^e semaine
				GC	-27,67	-37,08	-42,37	12 ^e semaine

* Les valeurs et marges de DSS et DMCI indiquées sont celles que nous avons calculées par déduction depuis les valeurs mentionnées dans la littérature en valeur absolue ou en pourcentage de changement

DSS : Différence Statistiquement Significative ; **DMCI** : Différence Minimale Cliniquement Importante ou changement cliniquement pertinent ; **Δ (%)** : évolution du niveau d'incapacité fonctionnelle en pourcentage depuis les valeurs initiales ; **RMDQ** : *Roland and Morris Disability Questionnaire*

Note : chez Saper et al. (2017), les groupes de pratique à domicile n'ont pas été reportés dans le tableau

Annexe LVI - Tableau d'extraction des résultats numériques pour l'outcome Qualité de Vie

Articles	Groupes	Évaluation du niveau de qualité de vie globale						
		Baseline	Entre 4 et 6 semaines			Entre 12 et 26 semaines		
		Moy.	Moy.	Δ (%)	Valeur p	Moy.	Δ (%)	Valeur p
Nambi et al. (2014) *	GI	17,27	7,90	54,22	< 0,05	2,25	86,99	< 0,05
	GC	17,47	11,54	33,92	< 0,05	5,66	67,66	< 0,05
Patil et al. (2018) §	GI	43,74	63,08	49,76	(-)	∅	∅	∅
	GC	43,67	49,63	15,21	(-)	∅	∅	∅
Saper et al. (2017) ¶	GI _{classe}	39,80	∅	∅	∅	44,25	11,44	(-)
	GC _{classe}	38,30	∅	∅	∅	42,65	11,55	(-)

* : cotation du niveau de qualité de vie selon le *HRQOL-4*

§ : cotation du niveau de qualité de vie selon le *WHOQOL-BREF*

¶ : cotation du niveau de qualité de vie selon le *SF-36*

GI : Groupe Intervention (Yoga) ; **GC** : Groupe Contrôle (Thérapie Conventionnelle par l'Exercice) ; **GI_{classe}** : Groupe Intervention pratiquant le yoga en classe jusqu'à 12 semaines ; **GC_{classe}** : Groupe Contrôle pratiquant des exercices de Thérapie Conventionnelle par l'Exercice en classe jusqu'à 12 semaines ; **Baseline** : semaine 0 ; **Moy.** : Moyenne ; **Δ (%)** : évolution du niveau de qualité de vie globale en pourcentage depuis la période d'évaluation *baseline* ; **∅** : évaluation non prévue dans l'étude ; **(-)** : valeur non précisée.

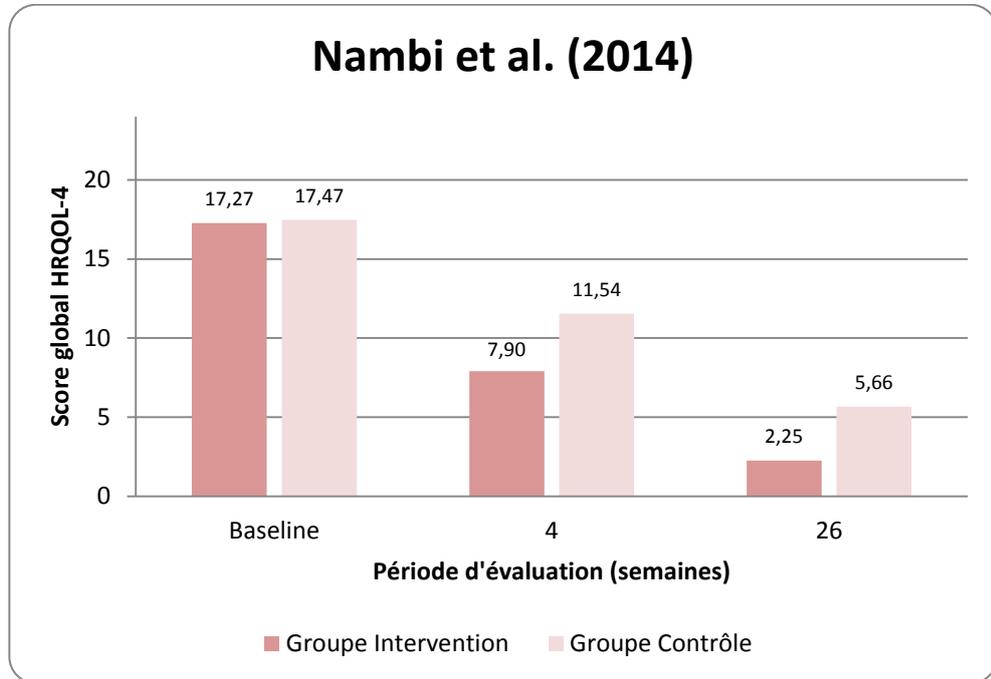
Note : les évaluations sont les valeurs moyennes, arrondies au centième, du niveau de qualité de vie globale

Remarques :

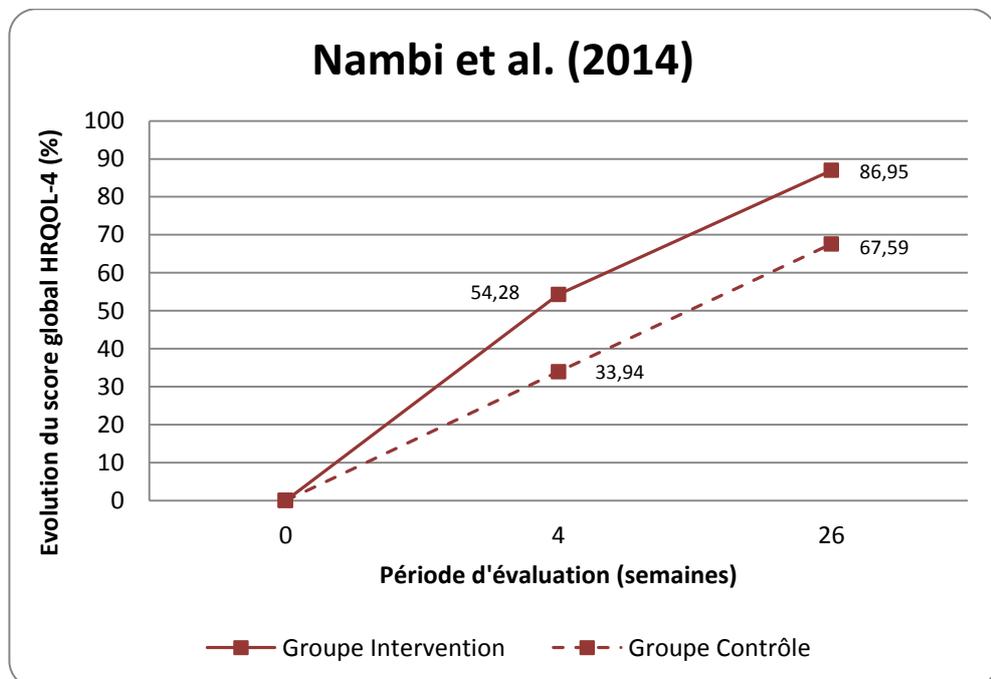
- dans le questionnaire *HRQOL-4*, plus le score (nombre de jours concernés sur les 30 derniers jours) est faible, meilleure est la qualité de vie dans le domaine considéré, avec un minimum à 0 jour et un maximum à 30 jours. Ainsi, une diminution du score obtenu au *HRQOL-4 questionnaire* traduit une amélioration de la qualité de vie
- à l'inverse, dans les questionnaires *WHOQOL-BREF* et *SF-36*, plus le score (sur 100 points) est élevé, meilleure est la qualité de vie dans le domaine considéré. Ainsi, une augmentation du score dans les questionnaires *WHOQOL-BREF* et *SF-36* traduit une amélioration de la qualité de vie
- ici, Δ % a été calculé de manière à ce que son augmentation - quel que soit le questionnaire utilisé dans les différentes études - traduise une amélioration de la qualité de vie globale, et inversement

Annexe LVII

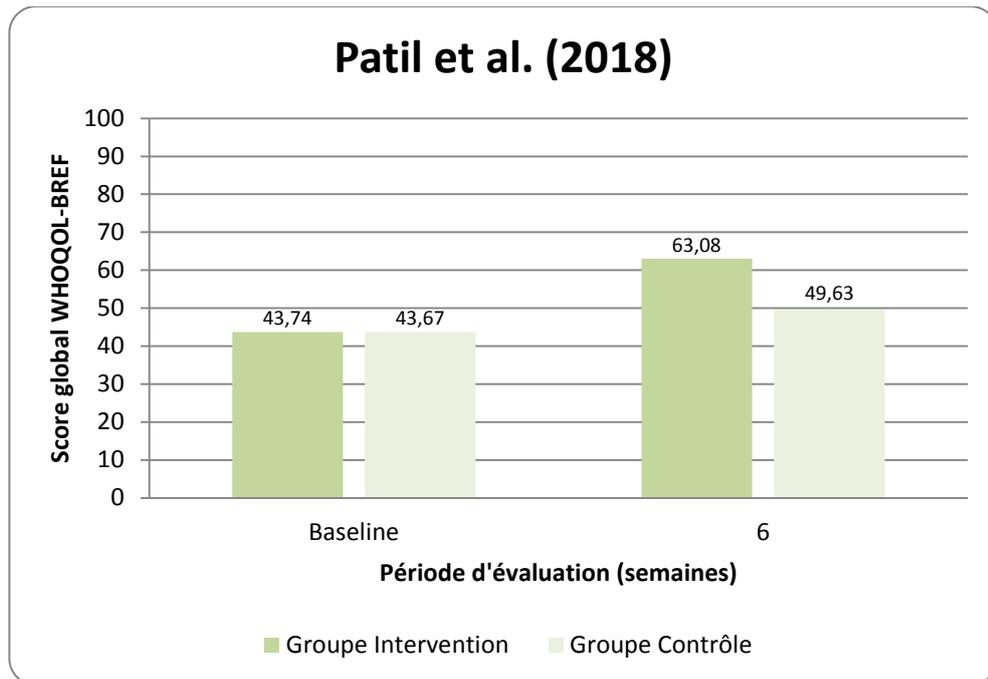
Graphiques de suivi et d'évolution de l'outcome Qualité de Vie pour chaque étude



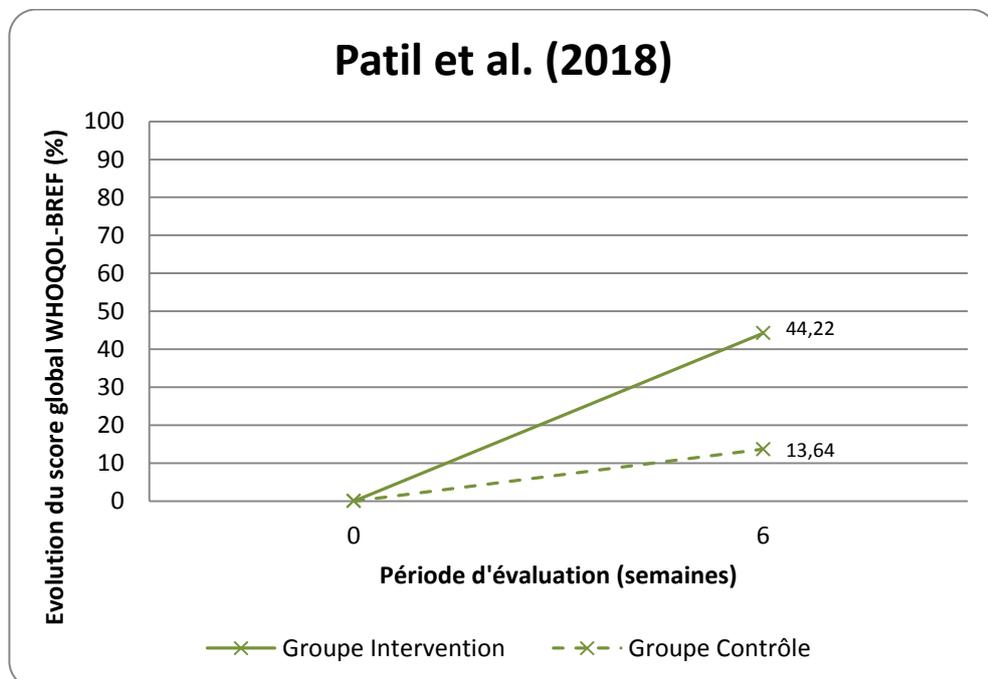
Graphique de suivi du niveau de qualité de vie en fonction du temps



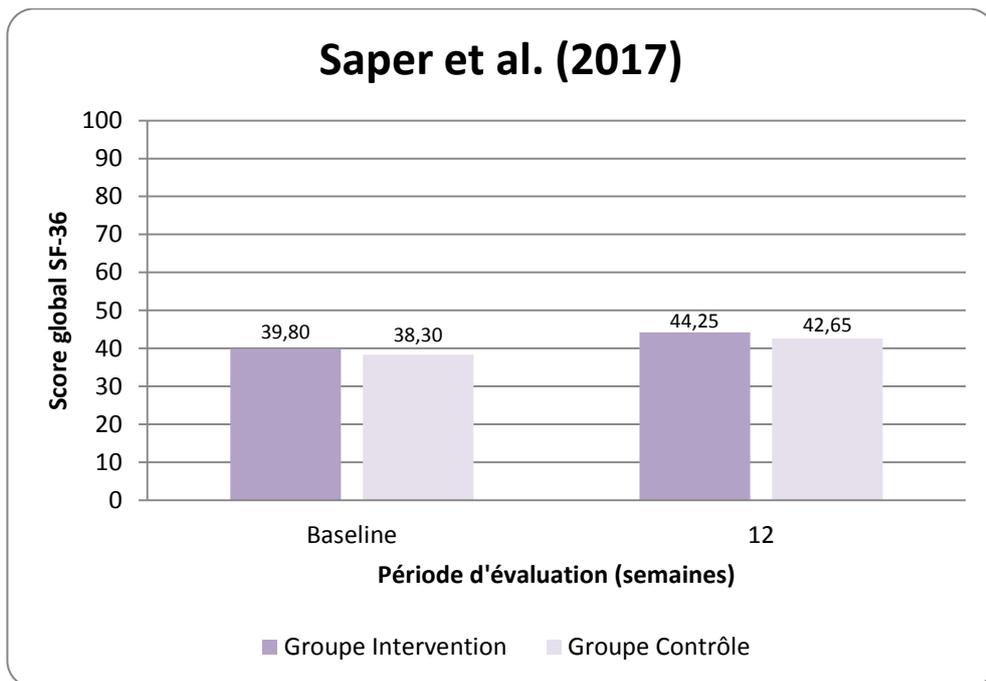
Graphique d'évolution du niveau de qualité de vie en fonction du temps



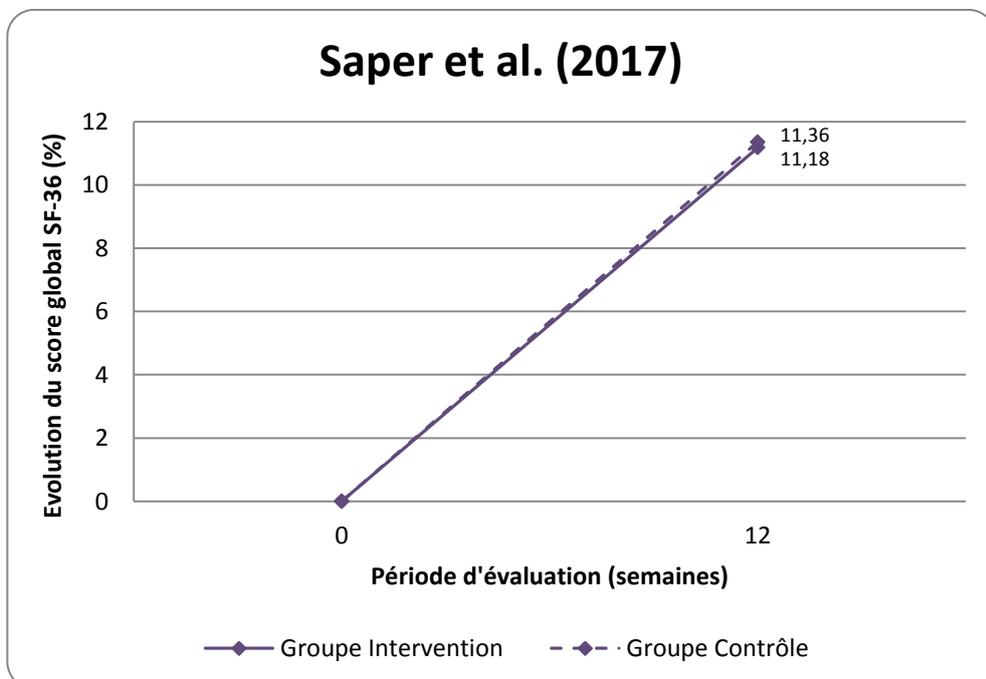
Graphique de suivi du niveau de qualité de vie en fonction du temps



Graphique d'évolution du niveau de qualité de vie en fonction du temps



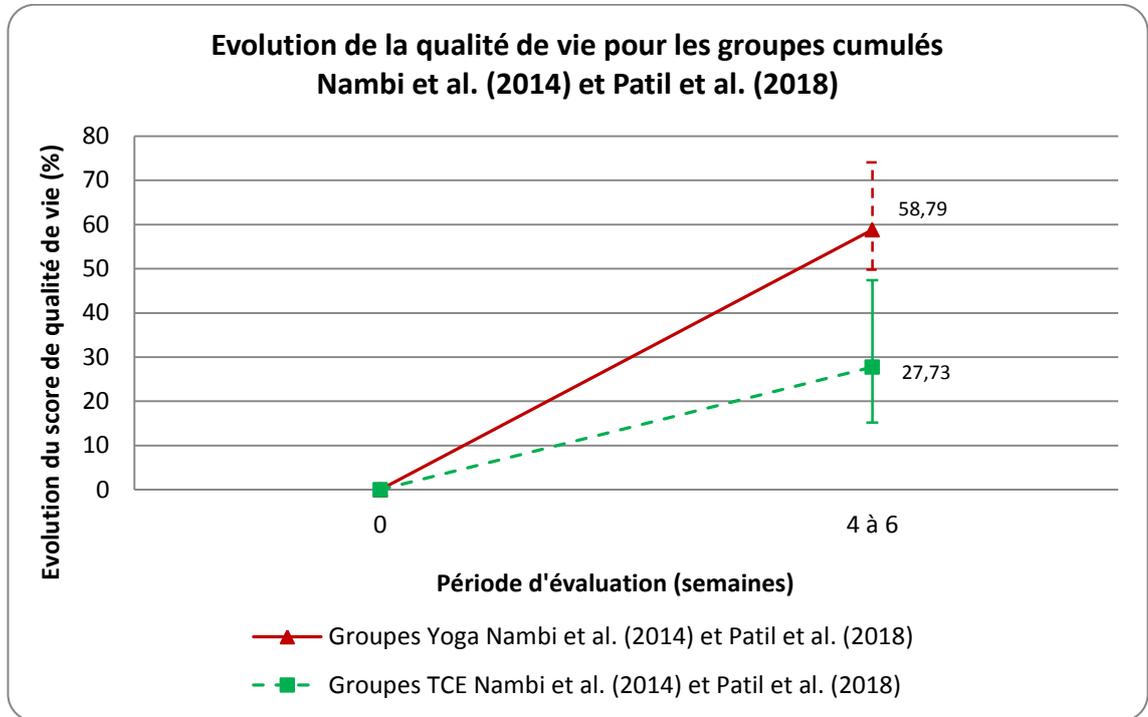
Graphique de suivi du niveau de qualité de vie en fonction du temps



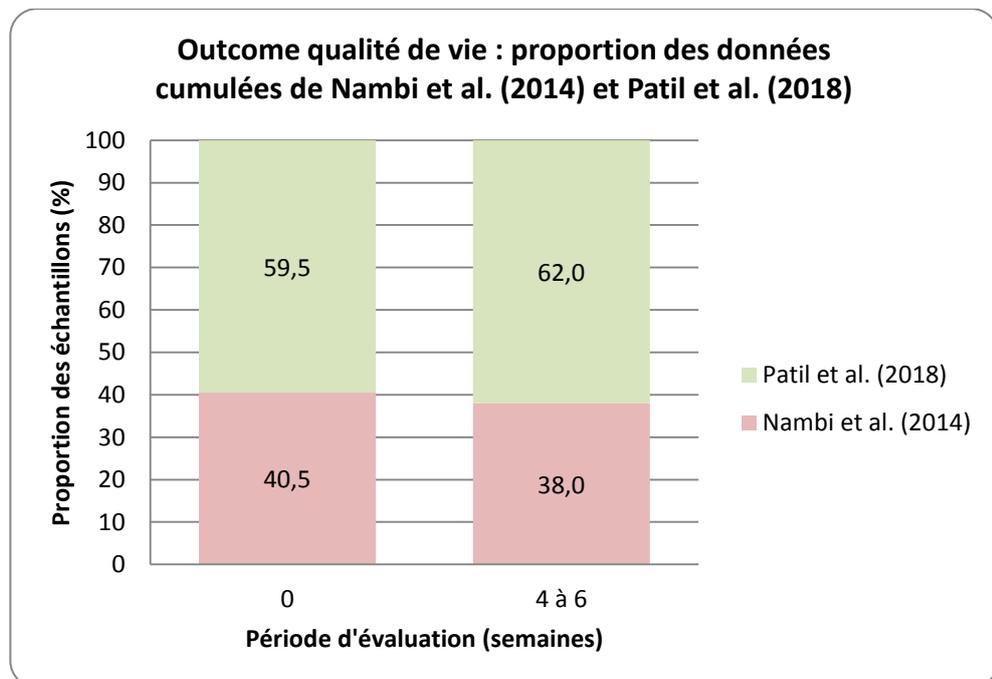
Graphique d'évolution du niveau de qualité de vie en fonction du temps

Annexe LVIII

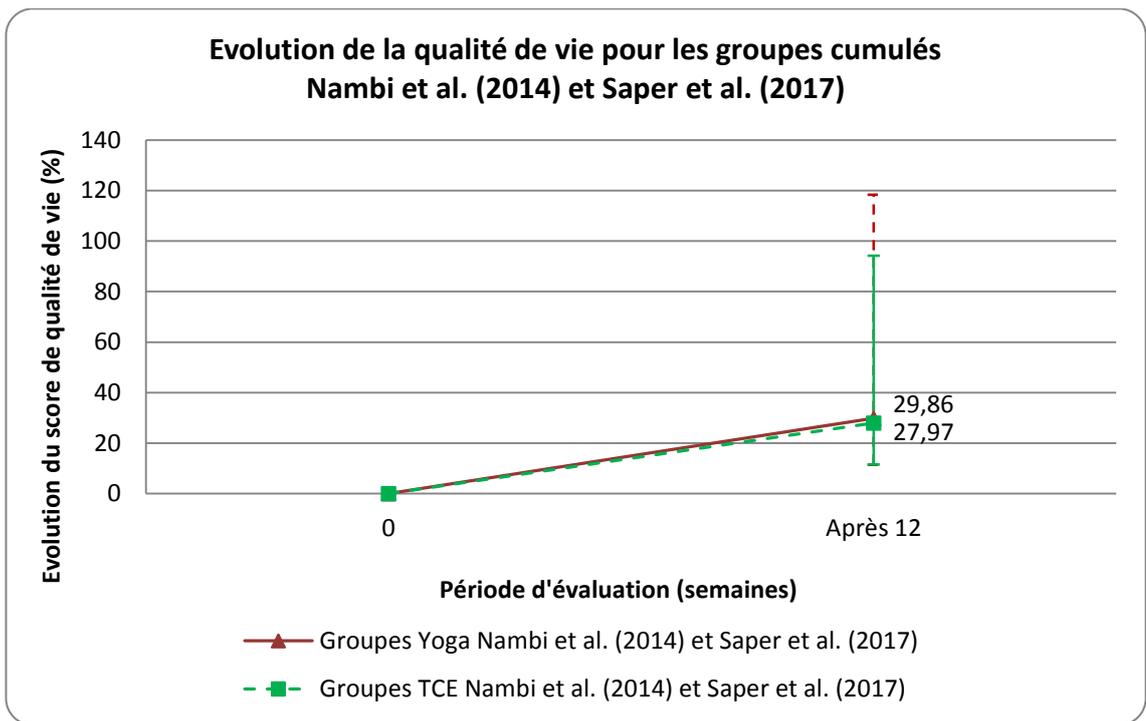
Graphique d'évolution de l'outcome Qualité de Vie pour les groupes cumulés



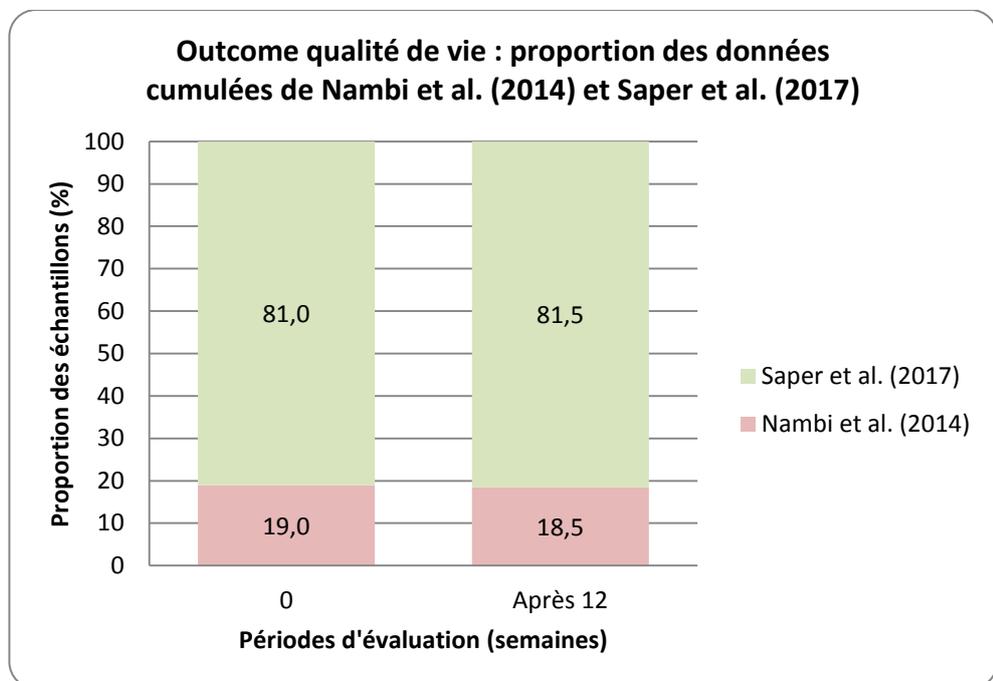
Graphique d'évolution du niveau de qualité de vie en fonction du temps pour les groupes cumulés Yoga et Thérapie Conventiennelle par l'Exercice



Proportion des données cumulées pour l'outcome qualité de vie



Graphique d'évolution du niveau de qualité de vie en fonction du temps pour les groupes cumulés Yoga et Thérapie Conventiennelle par l'Exercice



Proportion des données cumulées pour l'outcome qualité de vie

Annexe LIX - Tableau comparatif des résultats des études avec les valeurs de DSS et de DMCI pour l'outcome Qualité de Vie

Évaluation du niveau de qualité de vie globale							
Articles	Échelle	DSS déduite * (%)	DMCI déduite * (%)	Groupes	Δ (%)		Période à partir de laquelle nous estimons les résultats comme cliniquement pertinents
					Entre 4 et 6 semaines	Entre 12 et 26 semaines	
Nambi et al. (2014)	HRQOL-4	NR	NR	GI	54,22	86,99	6 ^e semaine
				GC	33,92	67,66	6 ^e semaine
Patil et al. (2018)	WHOQOL-BREF	NR	NR	GI	49,76	Ø	6 ^e semaine
				GC	15,21	Ø	Non pertinent cliniquement
Saper et al. (2017)	SF-36	NR	13,2	GI	Ø	11,44	Non pertinent cliniquement
				GC	Ø	11,55	Non pertinent cliniquement
Groupes cumulés 1 ^{ère} et 2 ^e étude	0 à 100 points	NR	13,2	GI	58,79	Ø	Non pertinent cliniquement
				GC	27,73	Ø	Non pertinent cliniquement
Groupes cumulés 1 ^{ère} et 3 ^e étude	0 à 100 points	NR	13,2	GI	Ø	29,86	Non pertinent cliniquement
				GC	Ø	27,97	Non pertinent cliniquement

* Les valeurs et marges de DSS et DMCI indiquées sont celles que nous avons calculées par déduction depuis les valeurs mentionnées dans la littérature en valeur absolue ou en pourcentage de changement

DSS : Différence Statistiquement Significative ; **DMCI** : Différence Minimale Cliniquement Importante ou changement cliniquement pertinent ; **Δ (%)** : évolution du niveau de qualité de vie globale en pourcentage depuis les valeurs initiales ; **HRQOL-4** : *Health Related Quality Of Life - 4 core questions* ; **WHOQOL-BREF** : *World Health Organization Quality of Life - Brief version* ; **SF-36** : *Short Form - 36* ; **Ø** : évaluation non prévue dans l'étude ; **NR** : Non repéré dans la littérature en lien avec la LCNS malgré nos recherches

Annexe LX - Tableau d'extraction des résultats numériques pour le domaine physique de l'outcome Qualité de Vie

Articles	Groupes	Périodes d'évaluation du niveau de qualité de vie physique								
		Baseline	Entre 4 et 6 semaines				Entre 12 et 26 semaines			
		Moy. (SD)	Moy. (SD)	Δ (%)	Valeur p intra-groupe	Valeur p inter-groupe	Moy. (SD)	Δ (%)	Valeur p intra-groupe	Valeur p inter-groupe
Nambi et al. (2014) *	GI	18,06 (2,54)	7,70 (2,33)	57,36	(-)	0,001	2,60 (3,13)	85,60	Ø	0,001
	GC	17,86 (3,25)	12,07 (2,78)	32,42	(-)		6,96 (3,29)	61,03	Ø	
Patil et al. (2018) §	GI	41,27 (6,60)	59,48 (9,04)	44,12	< 0,01	< 0,01	Ø	Ø	Ø	< 0,01
	GC	39,82 (6,38)	49,91 (8,58)	25,34	< 0,01		Ø	Ø	Ø	
Saper et al. (2017) ¶	GI _{classe}	36,20 (8,80)	Ø	Ø	Ø	(-)	41,40 (8,60)	14,36	(-)	(-)
	GC _{classe}	35,20 (7,70)	Ø	Ø	Ø		40,10 (9,00)	13,92	(-)	

* : cotation du niveau de qualité de vie selon le *HRQOL-4*

§ : cotation du niveau de qualité de vie selon le *WHOQOL-BREF*

¶ : cotation du niveau de qualité de vie selon le *SF-36*

GI : Groupe Intervention (Yoga) ; **GC** : Groupe Contrôle (Thérapie Conventionnelle par l'Exercice) ; **GI_{classe}** : Groupe Intervention pratiquant le yoga en classe jusqu'à 12 semaines ; **GC_{classe}** : Groupe Contrôle pratiquant des exercices de Thérapie Conventionnelle par l'Exercice en classe jusqu'à 12 semaines ; **Baseline** : semaine 0 ; **Moy.** : Moyenne ; **SD** : *Standard Deviation* ; **Δ (%)** : évolution du niveau de qualité de vie physique en pourcentage depuis la période d'évaluation *baseline* ; **Ø** : évaluation non prévue dans l'étude ; **(-)** : valeur non précisée.

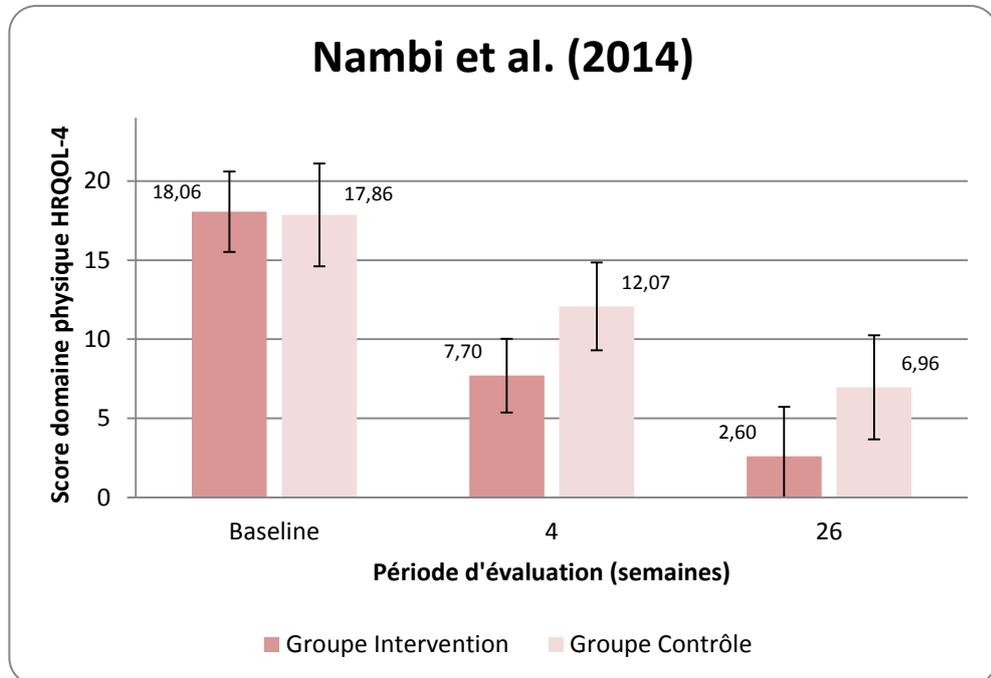
Note : les évaluations sont les valeurs moyennes, arrondies au centième, du niveau de qualité de vie relative au domaine physique

Remarques :

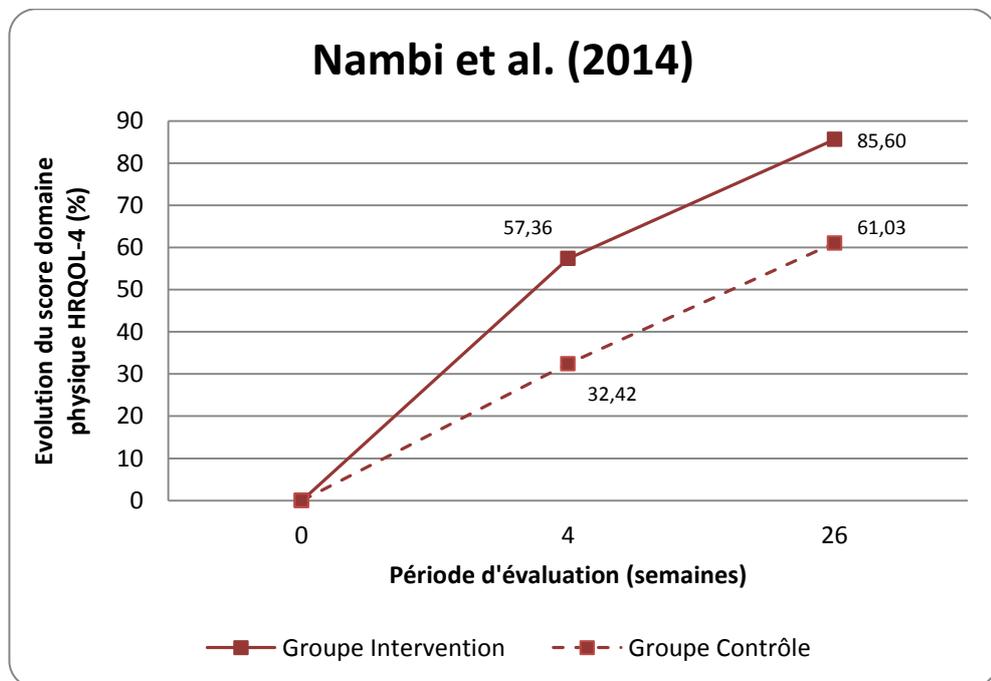
- dans le questionnaire *HRQOL-4*, plus le score (nombre de jours concernés sur les 30 derniers jours) est faible, meilleure est la qualité de vie dans le domaine considéré, avec un minimum à 0 jour et un maximum à 30 jours. Ainsi, une diminution du score obtenu au *HRQOL-4 questionnaire* traduit une amélioration de la qualité de vie
- à l'inverse, dans les questionnaires *WHOQOL-BREF* et *SF-36*, plus le score (sur 100 points) est élevé, meilleure est la qualité de vie dans le domaine considéré. Ainsi, une augmentation du score dans les questionnaires *WHOQOL-BREF* et *SF-36* traduit une amélioration de la qualité de vie
- ici, Δ % a été calculé de manière à ce que son augmentation - quel que soit le questionnaire utilisé dans les différentes études - traduise une amélioration de la qualité de vie physique, et inversement

Annexe LXI

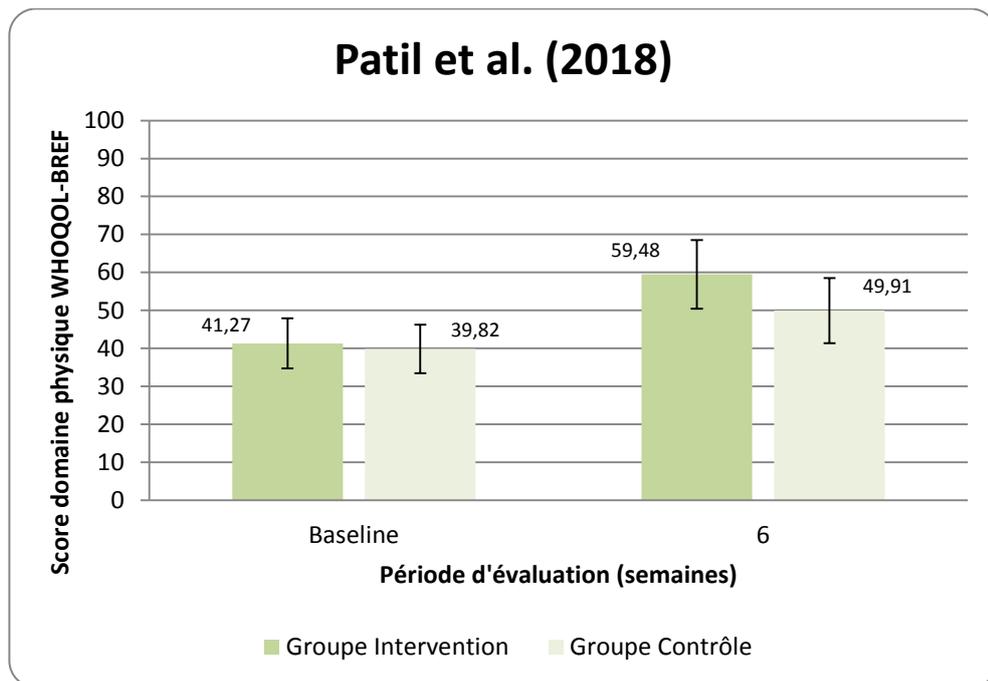
Graphiques de suivi et d'évolution du domaine physique de l'outcome Qualité de Vie pour chaque étude



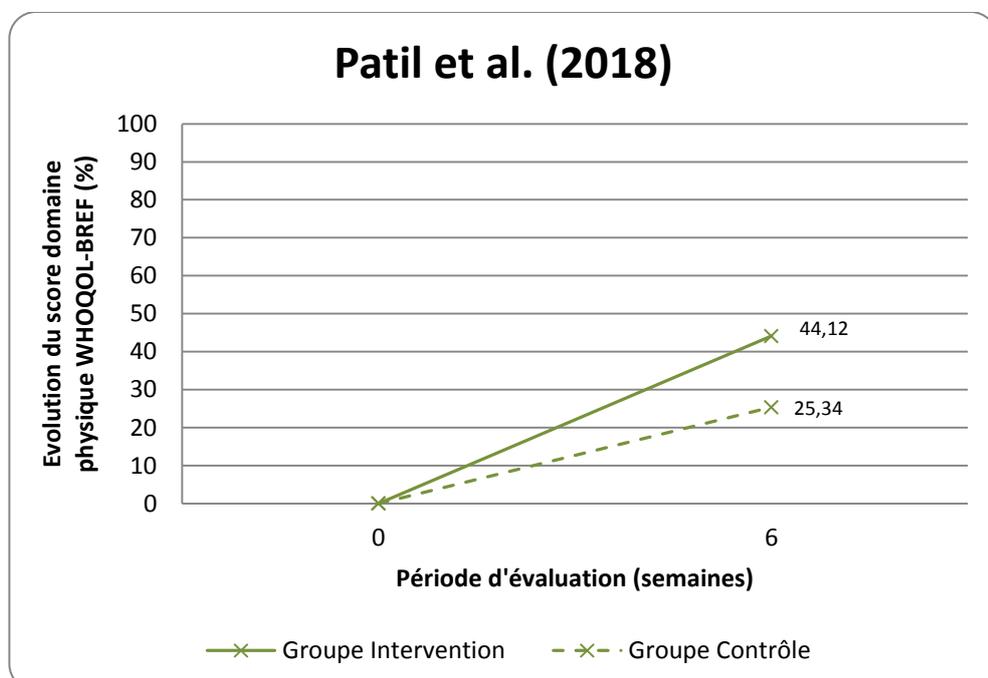
Graphique de suivi du domaine physique de la qualité de vie en fonction du temps



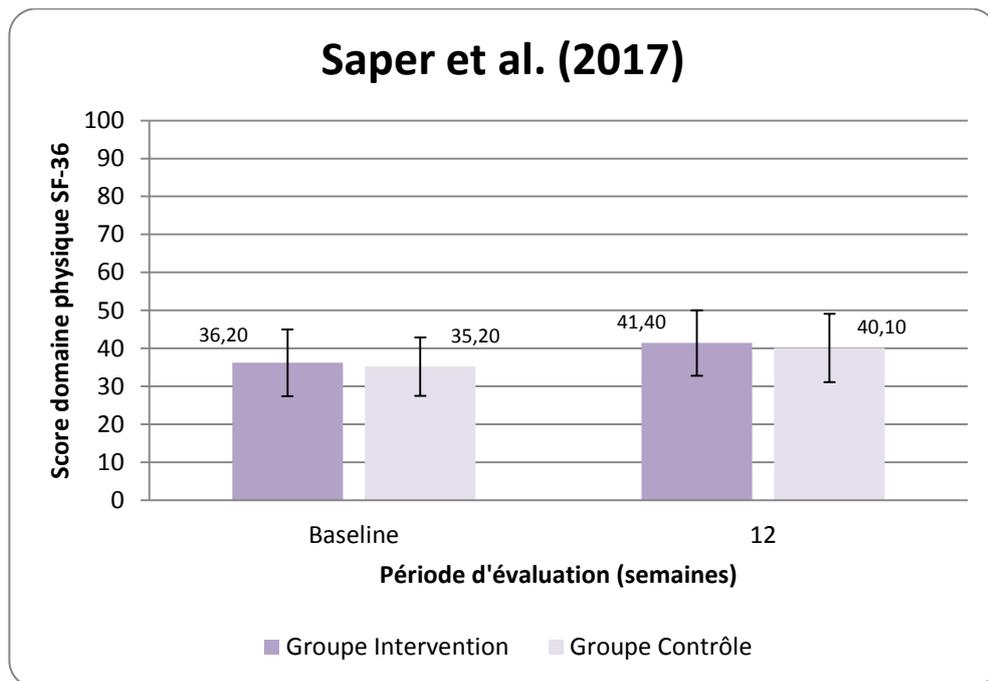
Graphique d'évolution du domaine physique de la qualité de vie en fonction du temps



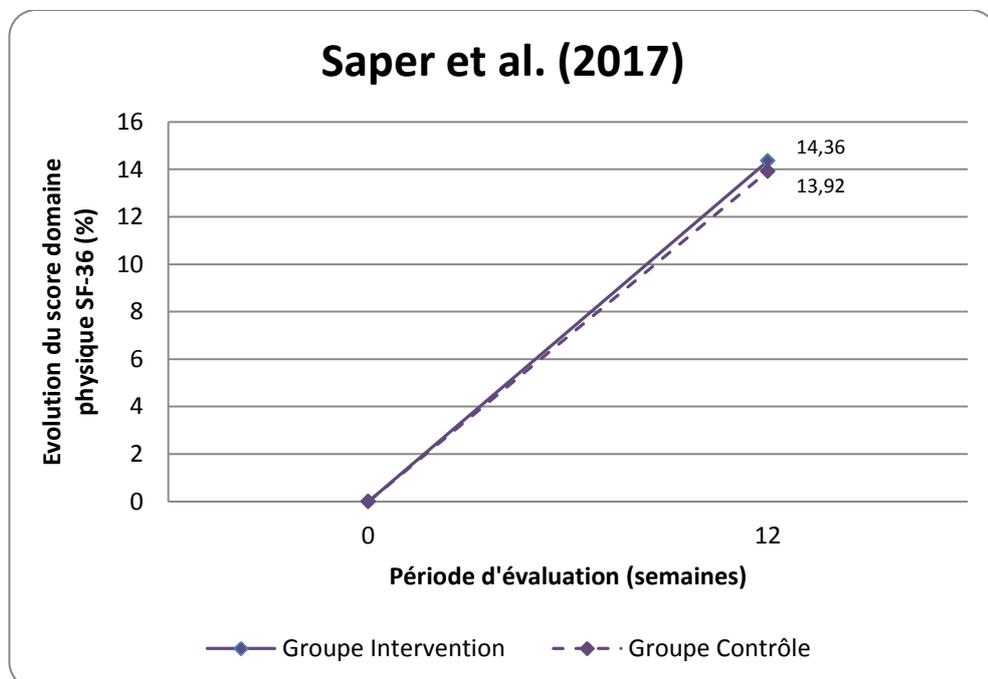
Graphique de suivi du domaine physique de la qualité de vie en fonction du temps



Graphique d'évolution du domaine physique de la qualité de vie en fonction du temps



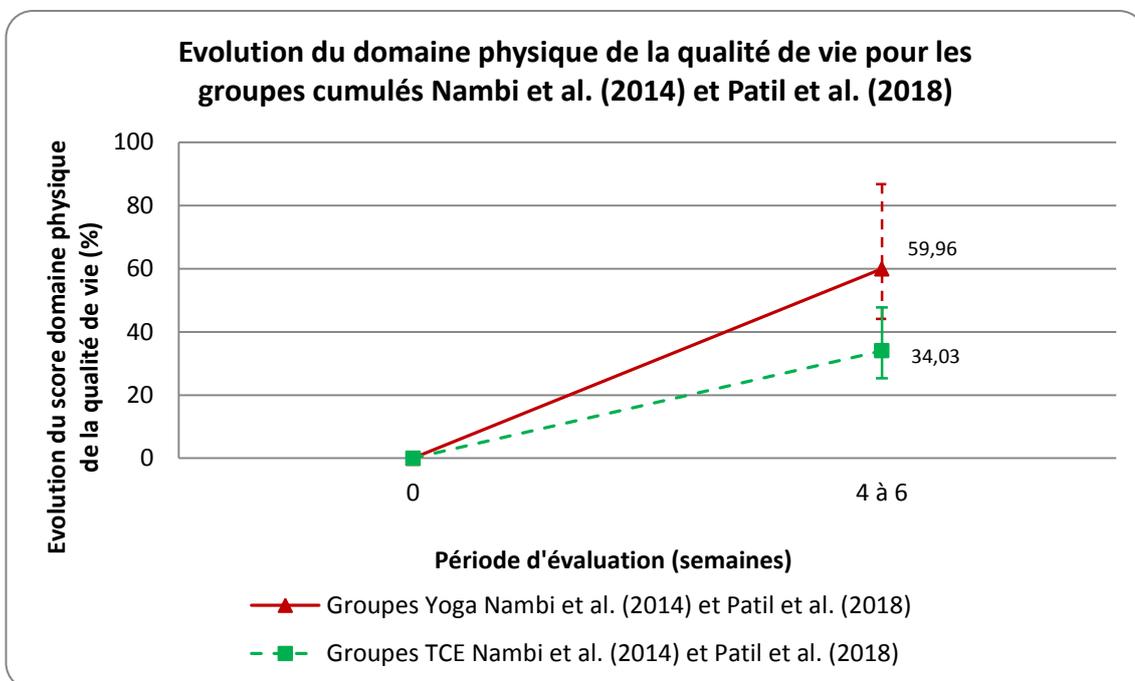
Graphique de suivi du domaine physique de la qualité de vie en fonction du temps



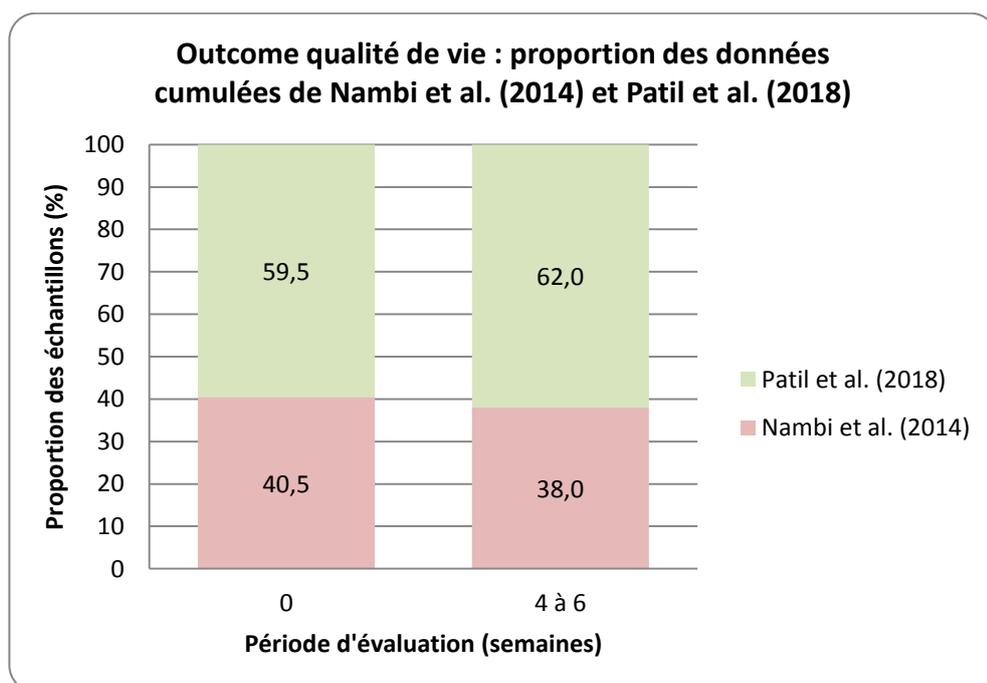
Graphique d'évolution du domaine physique de la qualité de vie en fonction du temps

Annexe LXII

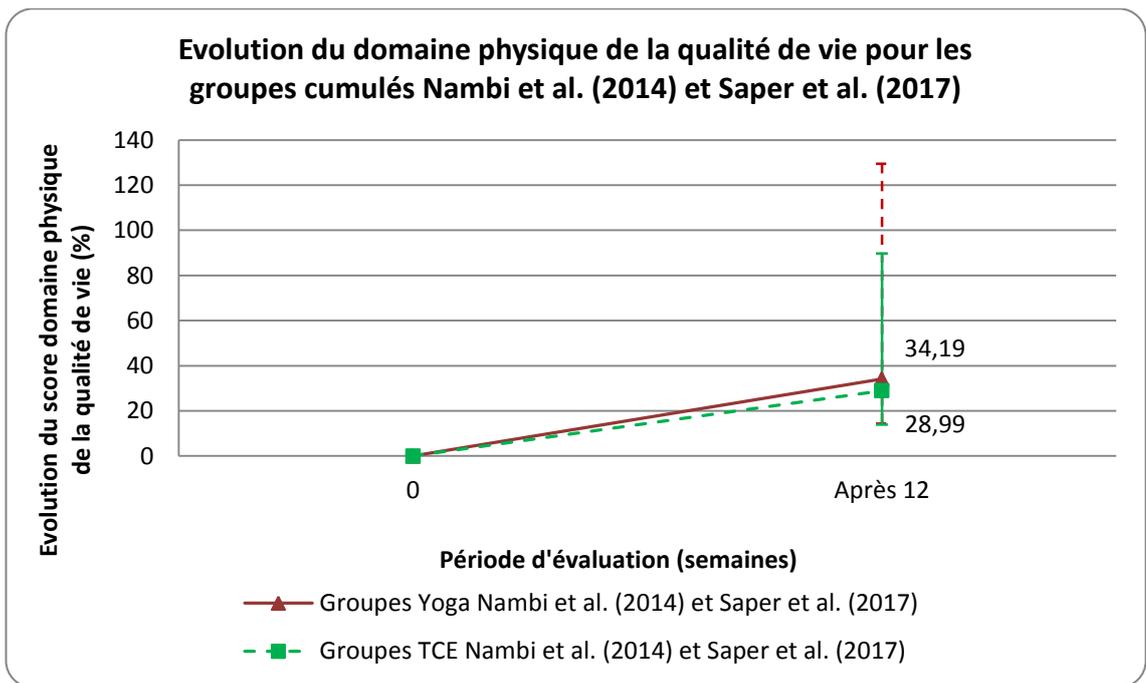
Graphique d'évolution du domaine physique de l'outcome Qualité de Vie pour les groupes cumulés



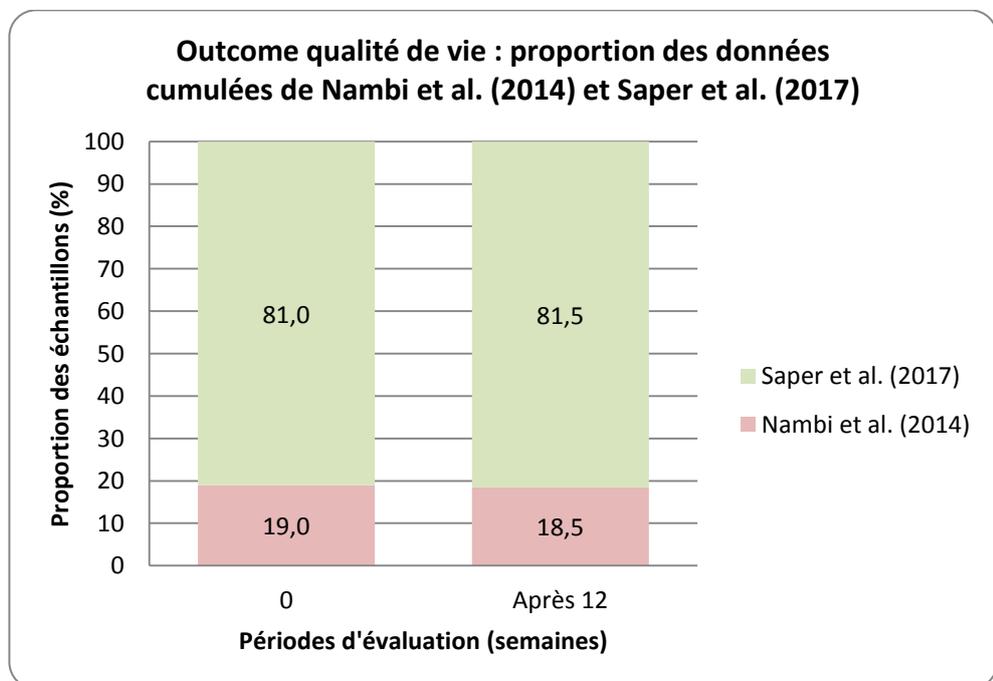
Graphique d'évolution du domaine physique de la qualité de vie en fonction du temps pour les groupes cumulés Yoga et Thérapie Conventiennelle par l'Exercice



Proportion des données cumulées pour le domaine physique de l'outcome qualité de vie



Graphique d'évolution du domaine physique de la qualité de vie en fonction du temps pour les groupes cumulés Yoga et Thérapie Conventiennelle par l'Exercice



Proportion des données cumulées pour le domaine physique de l'outcome qualité de vie

Annexe LXIII - Tableau d'extraction des résultats numériques pour le domaine psychologique de l'outcome Qualité de Vie

Articles	Groupes	Périodes d'évaluation du niveau de qualité de vie psychologique								
		Baseline	Entre 4 et 6 semaines				Entre 12 et 26 semaines			
		Moy. (SD)	Moy. (SD)	Δ (%)	Valeur p intra-groupe	Valeur p inter-groupe	Moy. (SD)	Δ (%)	Valeur p intra-groupe	Valeur p inter-groupe
Nambi et al. (2014) *	GI	17,00 (2,34)	8,46 (2,12)	50,24	< 0,05	0,001	2,12 (2,38)	87,53	< 0,001	0,001
	GC	17,46 (2,28)	10,53 (3,01)	39,69	< 0,05		5,00 (2,09)	71,36	< 0,001	
Patil et al. (2018) §	GI	34,91 (5,36)	68,80 (13,43)	97,08	< 0,01	< 0,01	∅	∅	∅	< 0,01
	GC	34,93 (7,32)	42,23 (7,36)	20,90	< 0,01		∅	∅	∅	
Saper et al. (2017) ¶	GI _{classe}	43,40 (12,80)	∅	∅	∅	(-)	47,10 (12,40)	8,53	(-)	(-)
	GC _{classe}	41,40 (10,20)	∅	∅	∅		45,20 (11,70)	9,18	(-)	

* : cotation du niveau de qualité de vie selon le *HRQOL-4*

§ : cotation du niveau de qualité de vie selon le *WHOQOL-BREF*

¶ : cotation du niveau de qualité de vie selon le *SF-36*

GI : Groupe Intervention (Yoga) ; **GC** : Groupe Contrôle (Thérapie Conventionnelle par l'Exercice) ; **GI_{classe}** : Groupe Intervention pratiquant le yoga en classe jusqu'à 12 semaines ; **GC_{classe}** : Groupe Contrôle pratiquant des exercices de Thérapie Conventionnelle par l'Exercice en classe jusqu'à 12 semaines ; **Baseline** : semaine 0 ; **Moy.** : Moyenne ; **SD** : *Standard Deviation* ; **Δ (%)** : évolution du niveau de qualité de vie psychologique en pourcentage depuis la période d'évaluation *baseline* ; **∅** : évaluation non prévue dans l'étude ; **(-)** : valeur non précisée.

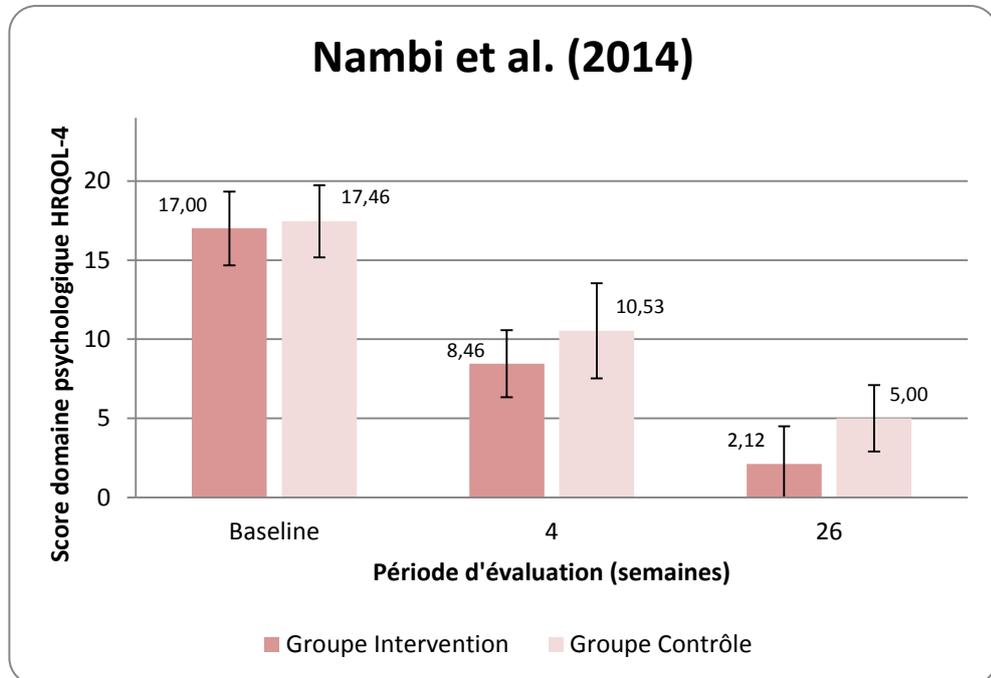
Note : les évaluations sont les valeurs moyennes, arrondies au centième, du niveau de qualité de vie relative au domaine psychologique

Remarques :

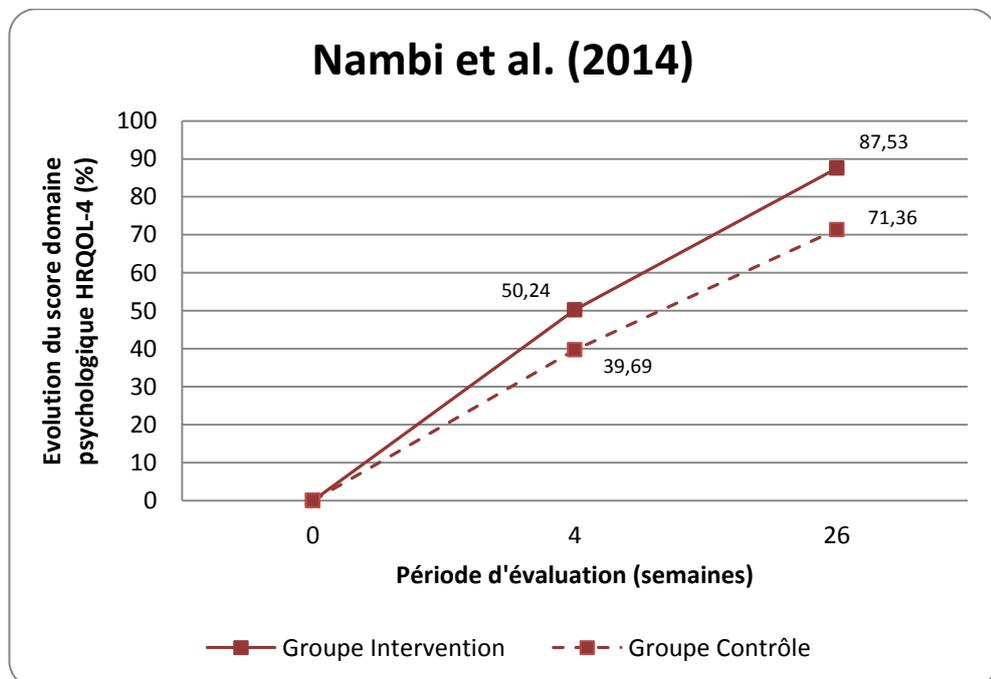
- dans le questionnaire *HRQOL-4*, plus le score (nombre de jours concernés sur les 30 derniers jours) est faible, meilleure est la qualité de vie dans le domaine considéré, avec un minimum à 0 jour et un maximum à 30 jours. Ainsi, une diminution du score obtenu au *HRQOL-4 questionnaire* traduit une amélioration de la qualité de vie
- à l'inverse, dans les questionnaires *WHOQOL-BREF* et *SF-36*, plus le score (sur 100 points) est élevé, meilleure est la qualité de vie dans le domaine considéré. Ainsi, une augmentation du score dans les questionnaires *WHOQOL-BREF* et *SF-36* traduit une amélioration de la qualité de vie
- ici, Δ % a été calculé de manière à ce que son augmentation - quel que soit le questionnaire utilisé dans les différentes études - traduise une amélioration de la qualité de vie psychologique, et inversement

Annexe LXIV

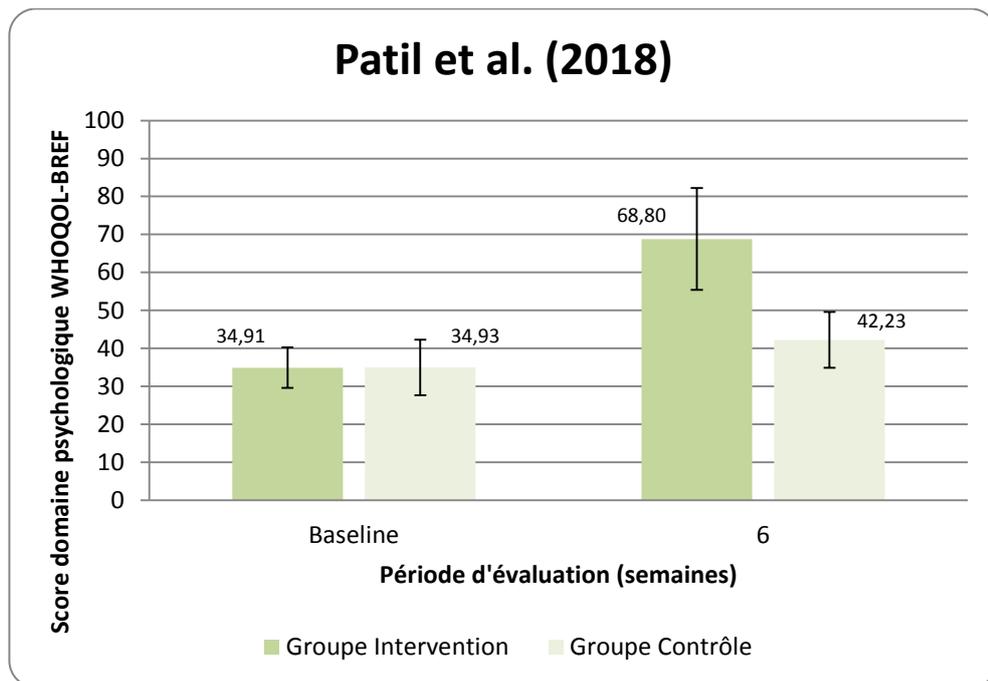
Graphiques de suivi et d'évolution du domaine psychologique de l'*outcome* Qualité de Vie pour chaque étude



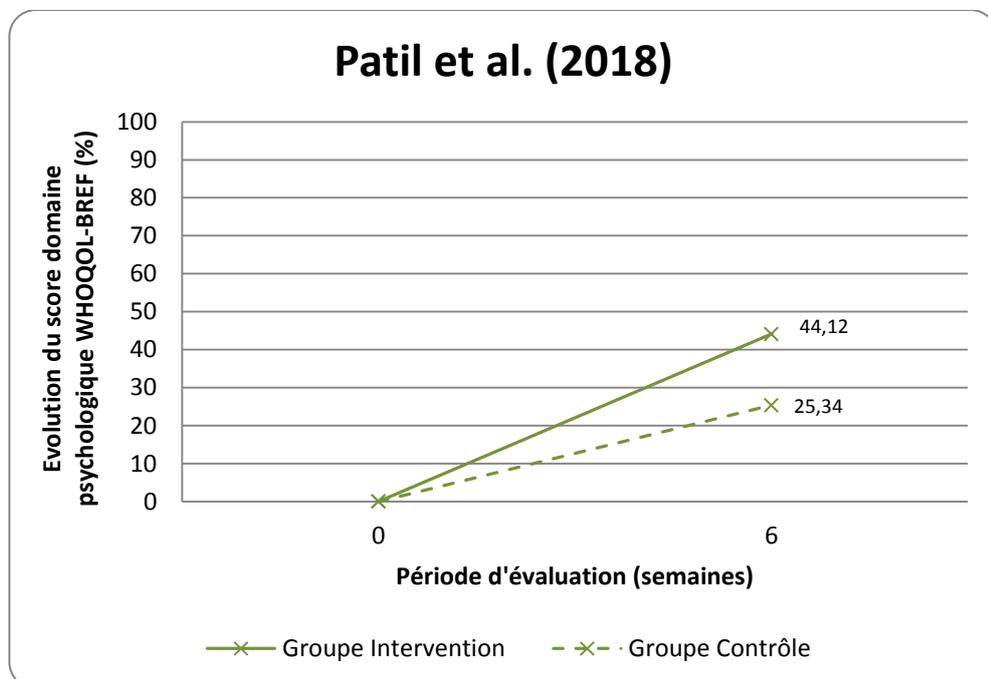
Graphique de suivi du domaine psychologique de la qualité de vie en fonction du temps



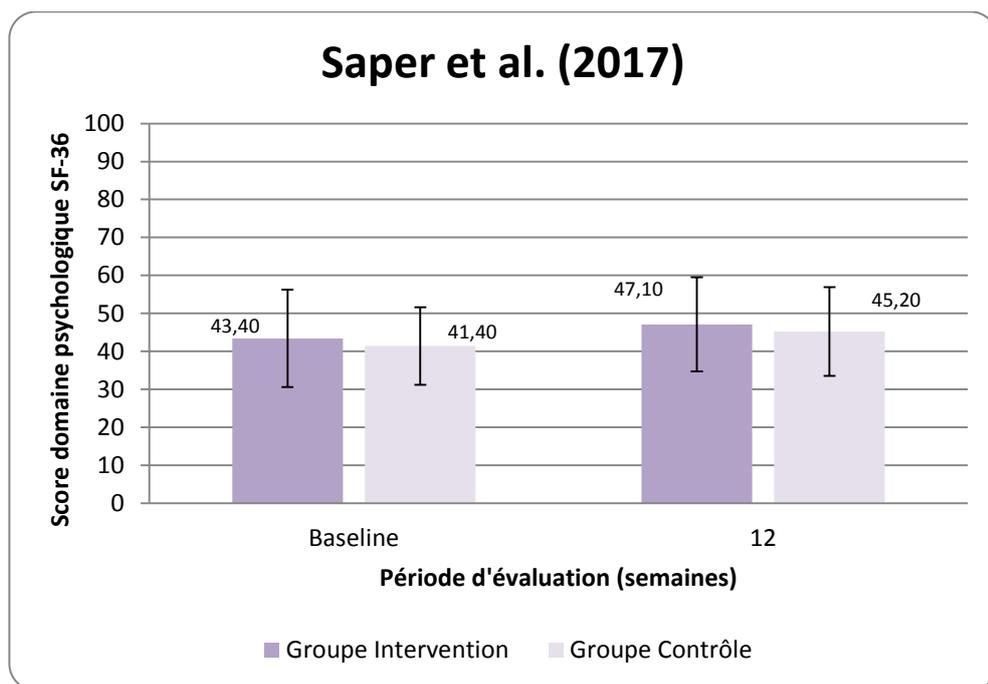
Graphique d'évolution du domaine psychologique de la qualité de vie en fonction du temps



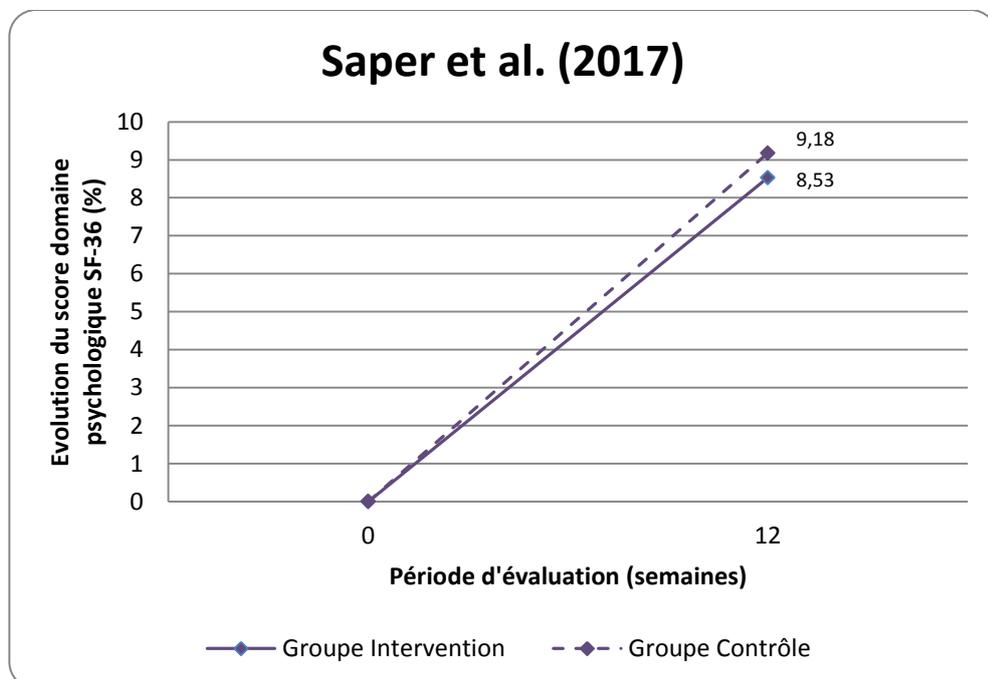
Graphique de suivi du domaine psychologique de la qualité de vie en fonction du temps



Graphique d'évolution du domaine psychologique de la qualité de vie en fonction du temps



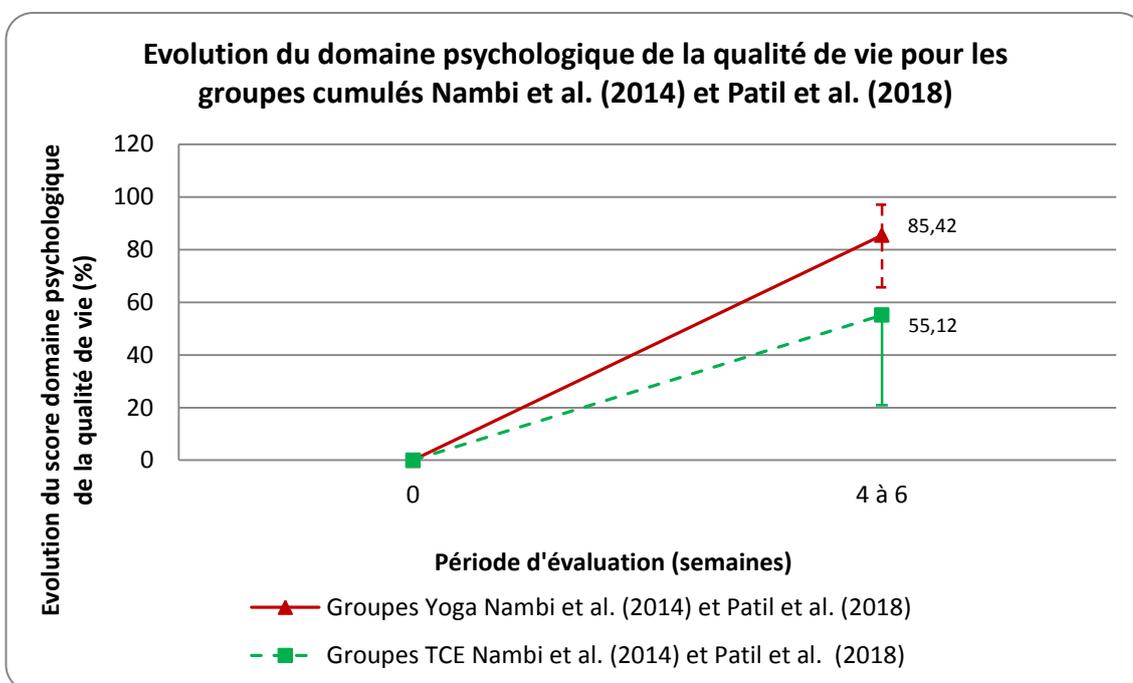
Graphique de suivi du domaine psychologique de la qualité de vie en fonction du temps



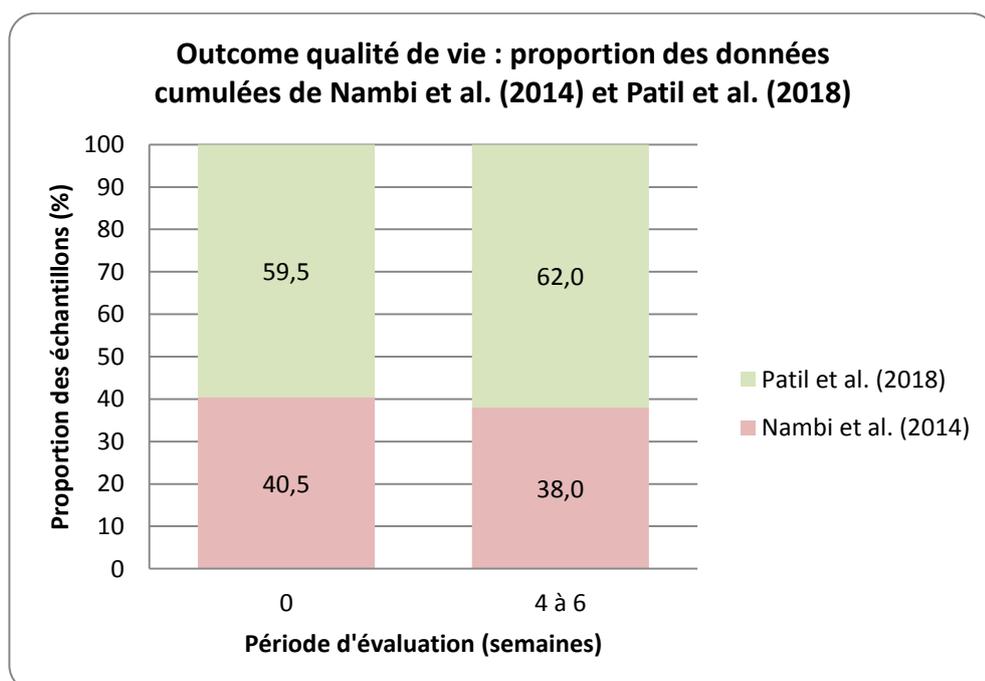
Graphique d'évolution du domaine psychologique de la qualité de vie en fonction du temps

Annexe LXV

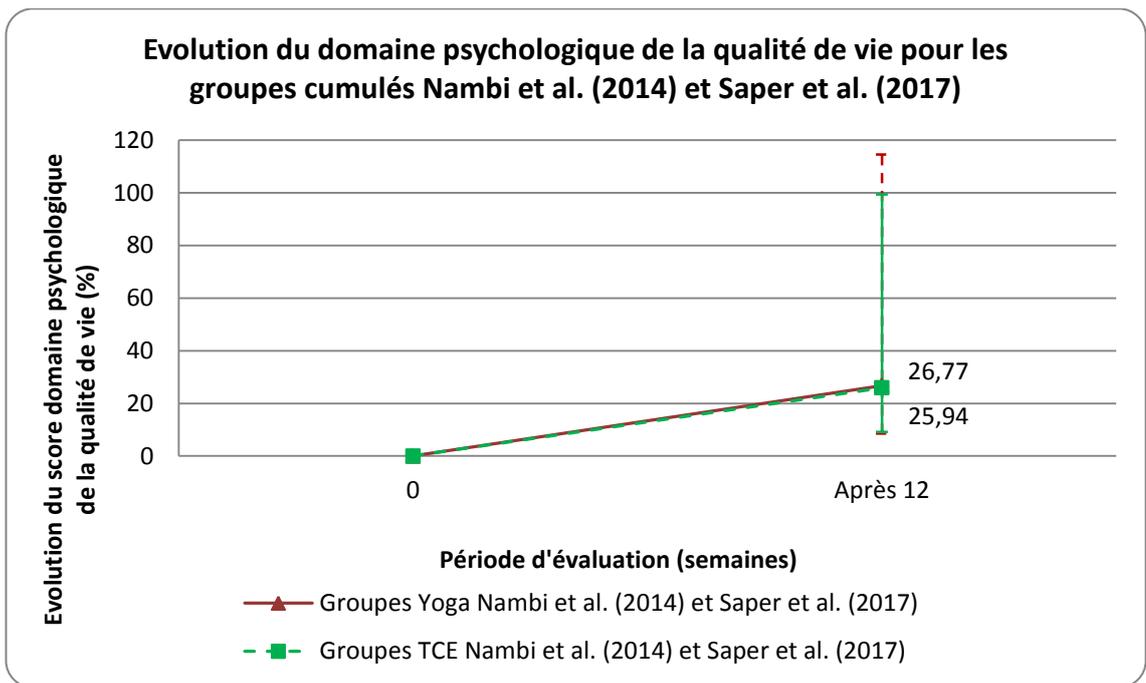
Graphique d'évolution du domaine psychologique de l'outcome Qualité de Vie pour les groupes cumulés



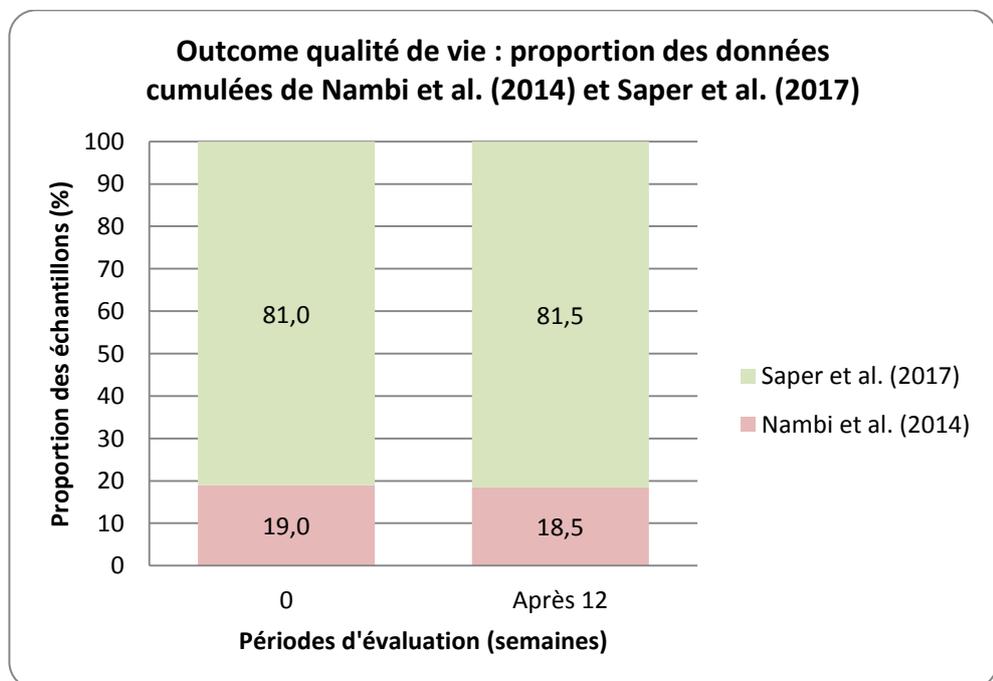
Graphique d'évolution du domaine psychologique de la qualité de vie en fonction du temps pour les groupes cumulés Yoga et Thérapie Conventiennelle par l'Exercice



Proportion des données cumulées pour le domaine psychologique de l'outcome qualité de vie



Graphique d'évolution du domaine psychologique de la qualité de vie en fonction du temps pour les groupes cumulés Yoga et Thérapie Conventiennelle par l'Exercice



Proportion des données cumulées pour le domaine psychologique de l'outcome qualité de vie