

**Yoga et lombalgie chronique non spécifique :**  
**Une revue systématique et méta-analyse**

**Odile Grandchamp**

**Etudiante HES – Filière Physiothérapie**

**Aurélie Jeanneret**

**Etudiante HES – Filière Physiothérapie**

**Directrice de travail : Anne-Gabrielle Mittaz Hager**

**TRAVAIL DE BACHELOR POUR L'OBTENTION DU DIPLÔME**

**BACHELOR OF SCIENCE HES-SO IN PHYSIOTHERAPIE**

**JUILLET 2012**

**HES-SO Valais Wallis Domaine Santé & Travail social**

---

## RESUME

**Introduction :** Les lombalgies chroniques non spécifiques entraînent des coûts médicaux et sociaux élevés avec peu d'évidences scientifiques concernant leur traitement. Le caractère holistique du yoga peut agir sur les composantes psychosociales de la lombalgie chronique. Notre objectif est donc d'évaluer l'influence du yoga sur les principaux symptômes de la lombalgie chronique - douleur et incapacité fonctionnelle - ainsi que sur la qualité de vie.

**Méthode :** Les recherches se sont effectuées sur les bases de données PUBMED, COCHRANE, WEB OF KNOWLEDGE, CINAHL, MEDLINE OVIDSP et PEDRO. Les études sélectionnées incluaient une population de lombalgiques chroniques, une intervention de yoga et une issue soit de douleur, d'incapacité fonctionnelle ou de qualité de vie. L'extraction et l'analyse des données ont été effectuées pour les caractéristiques des études et les résultats statistiques des outils de mesure.

**Résultats :** Huit RCTs comprenant 966 participants ont été incluses. Cinq des sept études mesurant l'incapacité fonctionnelle montrent des résultats statistiquement et cliniquement significatifs contre trois pour la douleur. Les résultats sur la qualité de vie n'ont pas pu être analysés de manière détaillée par manque de données.

**Conclusion :** Nous recommandons donc la pratique du yoga pour réduire l'incapacité fonctionnelle mais pas pour agir sur la douleur chez les patients souffrant de lombalgie chronique. La variabilité des interventions, des données statistiques et la petite taille de nos échantillons montrent la nécessité de réaliser des recherches futures pour compléter ces résultats.

**Mots-clés :** Douleur - Incapacité fonctionnelle - Qualité de vie - Lombalgie chronique non spécifique - Yoga

## **ZUSAMMENFASSUNG**

**Einleitung :** Unspezifische chronische Kreuzschmerzen führen zu hohen sozialen und medizinischen Versorgungskosten. Wenig wissenschaftliche Evidenz existiert bezüglich ihrer Behandlung. Die Ganzheitlichkeit des Yogas kann sich auf die psychosozialen Komponenten chronischer Kreuzschmerzen auswirken. Unser Ziel ist es, den Einfluss von Yoga auf Schmerzen, funktionelle Behinderung und der Lebensqualität bei Patienten mit chronischen Rückenschmerzen zu untersuchen.

**Methode :** Die Untersuchung wurde mit Hilfe der Datenbanken PUBMED, COCHRANE, WEB OF KNOWLEDGE, CINAHL, MEDLINE OVIDSP und PEDRO durchgeführt. Die ausgewählten Studien beinhalten eine Population mit chronischen Kreuzschmerzen, eine Yoga Intervention und ein Ergebnis entweder mit Schmerzen, funktionellen Behinderungen oder der Lebensqualität. Die Extraktion und die Datenanalyse wurden für die Studienmerkmale und die statistischen Ergebnisse der Messwerkzeuge durchgeführt.

**Ergebnis :** Acht RCTs mit 966 Teilnehmern wurden eingeschlossen. Vier der sieben Studien zeigen statistisch und klinisch signifikante Ergebnisse für die funktionelle Behinderung hingegen nur drei Studien für die Schmerzen. Wegen Datenmangel konnten Ergebnisse, die auf die Lebensqualität bezogen waren, nicht im Detail analysiert werden.

**Schlussfolgerung :** Wir empfehlen daher die Praxis des Yogas zur Reduzierung funktioneller Behinderung aber nicht zur Reduktion der Schmerzen bei Patienten mit chronischen Rückenschmerzen. Die Variabilität der Interventionen, der statistische Daten und die geringe Größe unserer Stichproben zeigen die Notwendigkeit zukünftiger Forschung, um diese Ergebnisse zu ergänzen.

**Schlüsselwörter :** Chronische unspezifische Kreuzschmerzen - funktionelle Behinderung - Lebensqualität - Schmerzen - Yoga

## REMERCIEMENTS

Nous tenons à dire un grand MERCI à toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration de ce travail...

- ✓ Anne- Gabrielle Mittaz Hager, notre directrice de travail de Bachelor, pour son suivi et ses conseils avisés tout au long de ce travail.
- ✓ Martin Sattelmayer et Roger Hilfiker pour leur aide et leurs explications de l'univers obscur des statistiques.
- ✓ Marcel Gête et Chantal Rihs, professeurs de yoga qui nous ont prêté des sources littéraires ainsi que prodigués de nombreuses explications sur le yoga.
- ✓ Mag Grandchamp, pour son œil perçant quant à nos fautes d'orthographe et de syntaxe.
- ✓ Arnaud Geiser, pour son aide précieuse en informatique.
- ✓ Nos familles et nos amis, pour leur patience et leur soutien durant ces deux années de travail assidu !



## LISTE DES ABREVIATIONS

ABPS	“Aberdeen Back Pain Scale”
B	Groupe livre éducationnel
C	Groupe contrôle
CASP	“Critical Appraisal Skills Topic”
CI 95%	Intervalle de confiance à 95%
EVA	Echelle Visuelle Analogique
EVN	Echelle Visuelle Numérique
IASP	Association Internationale pour l’Etude de la Douleur
M	Valeurs de suivi (pré-/ post-intervention)
MC	Valeurs de changement
MDC	Changement clinique minimum significatif
MRDQ	“Modified Roland and Morris Disability Questionnaire”
ODI	“Oswestry Disability Index”
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PDI	“Pain Disability Index”
PPI	“Present Pain Index”
RCT	Etude Randomisée Contrôlée
RDQ	“Roland and Morris Disability Questionnaire”
SF-MPQ	“Short-Form McGill Pain Questionnaire”
SF-12	“Short-Form 12”
SF-36	“Short-Form 36”
SD	Ecart-type
Y	Groupe yoga
WHOQOL-BREF	“World Health Organization Quality of Life-Bref”

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>Contexte socio-économique .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2</b>	<b>Contexte physiothérapeutique .....</b>	<b>1</b>
<b>1.3</b>	<b>Lombalgie chronique non spécifique.....</b>	<b>2</b>
1.3.1	Définition .....	2
1.3.2	Facteurs de risques .....	4
1.3.3	Recommandations .....	5
<b>1.4</b>	<b>Yoga.....</b>	<b>5</b>
1.4.1	Histoire du yoga .....	6
1.4.2	Définition du yoga traditionnel .....	6
1.4.3	Yoga en Occident.....	7
1.4.4	Les effets du yoga .....	9
1.4.4.1	Effets physiologiques : .....	9
1.4.4.2	Effets psychologiques : .....	9
1.4.4.3	Effets comportementaux : .....	10
<b>1.5</b>	<b>Issues .....</b>	<b>10</b>
1.5.1	La douleur .....	10
1.5.1.1	Définition .....	10
1.5.1.2	Outils de mesure.....	10
1.5.2	L'incapacité fonctionnelle.....	13
1.5.2.1	Définition .....	13
1.5.2.2	Outils de mesure.....	14
1.5.3	La qualité de vie .....	16
1.5.3.1	Définition .....	16
1.5.3.2	Outils de mesure.....	16
<b>1.6</b>	<b>Problématique .....</b>	<b>18</b>
<b>1.7</b>	<b>Objectifs .....</b>	<b>19</b>
<b>2</b>	<b>MÉTHODE.....</b>	<b>19</b>

<b>2.1</b>	<b>Stratégie de recherche.....</b>	<b>19</b>
2.1.1	Recherche électronique .....	19
2.1.2	Recherche manuelle .....	20
2.1.3	Commande des articles .....	20
<b>2.2</b>	<b>Sélection des études.....</b>	<b>20</b>
2.2.1	Sélection selon titre et abstract.....	20
2.2.2	Sélection selon lecture du contenu .....	21
2.2.2.1	Critères d'inclusion .....	21
2.2.2.2	Critères d'exclusion .....	21
2.2.3	Sélection selon évaluation de la qualité .....	21
<b>2.3</b>	<b>Extraction des données .....</b>	<b>22</b>
<b>2.4</b>	<b>Analyse des données et statistiques.....</b>	<b>22</b>
2.4.1	Mesure de l'effet des interventions .....	23
2.4.1.1	Méthode de comparaison des résultats.....	23
2.4.1.2	Significativité statistique.....	23
2.4.1.3	Valeur de changement clinique minimum significatif.....	23
2.4.2	Méta-analyse .....	24
2.4.3	Gestion des données manquantes.....	24
<b>3</b>	<b>RÉSULTATS .....</b>	<b>25</b>
<b>3.1</b>	<b>Résultats de la recherche documentaire .....</b>	<b>25</b>
<b>3.2</b>	<b>Description des études exclues .....</b>	<b>28</b>
<b>3.3</b>	<b>Description des études inclues.....</b>	<b>28</b>
3.3.1	Design des études.....	28
3.3.2	Objectifs des études .....	29
3.3.3	Lieux des études.....	29
3.3.4	Description de la population .....	30
3.3.5	Description des interventions.....	31
3.3.5.1	Type d'intervention.....	31
3.3.5.2	Durée et intensité des interventions .....	32
3.3.6	Description des issues .....	32

3.3.7	Description des outils de mesure .....	32
3.3.8	Qualité des études .....	33
<b>3.4</b>	<b>Résultats de notre question de recherche .....</b>	<b>33</b>
3.4.1	Effet des interventions sur la douleur.....	34
3.4.2	Effet des interventions sur l'incapacité fonctionnelle.....	37
3.4.3	Méta-analyse pour la douleur et l'incapacité fonctionnelle .....	40
3.4.4	Effet des interventions sur la qualité de vie .....	41
<b>4</b>	<b>DISCUSSION .....</b>	<b>42</b>
<b>4.1</b>	<b>Discussion des résultats .....</b>	<b>42</b>
4.1.1	Discussion des résultats sur la douleur .....	42
4.1.2	Discussion des résultats sur l'incapacité fonctionnelle.....	43
4.1.3	Discussion des résultats sur la qualité de vie .....	44
<b>4.2</b>	<b>Limites de notre revue .....</b>	<b>44</b>
<b>4.3</b>	<b>Perspectives.....</b>	<b>46</b>
4.3.1	Perspectives pour la pratique .....	46
4.3.2	Perspectives pour la recherche .....	47
<b>5</b>	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>48</b>
<b>6</b>	<b>LISTE DES RÉFÉRENCES .....</b>	<b>I</b>
<b>7</b>	<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>VI</b>
<b>8</b>	<b>ANNEXES.....</b>	<b>VII</b>
<b>8.1</b>	<b>Stratégie de recherche sur les bases de données.....</b>	<b>VII</b>
<b>8.2</b>	<b>Grille de lecture .....</b>	<b>VIII</b>
<b>8.3</b>	<b>Résultats des recherches et sélection des études.....</b>	<b>IX</b>
<b>8.4</b>	<b>Tableau de description des études incluses .....</b>	<b>XIV</b>
<b>8.5</b>	<b>Tableau de description de la population .....</b>	<b>XVI</b>

<b>8.6</b>	<b>Tableau de description des interventions.....</b>	<b>XVII</b>
<b>8.7</b>	<b>Tableau de description des issues .....</b>	<b>XIX</b>
<b>8.8</b>	<b>Tableau de description des outils de mesure .....</b>	<b>XX</b>
<b>8.9</b>	<b>Tableau de description des scores minimaux, maximaux et des MDC ....</b>	<b>XXI</b>
<b>8.10</b>	<b>Description de la qualité des études.....</b>	<b>XXII</b>
<b>8.11</b>	<b>Tableau de description des résultats .....</b>	<b>XXIII</b>
<b>8.12</b>	<b>Tableau de significativité statistique et clinique.....</b>	<b>XXVIII</b>
<b>8.13</b>	<b>Graphiques pour la douleur .....</b>	<b>XXIX</b>
<b>8.14</b>	<b>Graphiques pour l'incapacité fonctionnelle .....</b>	<b>XXXI</b>
<b>8.15</b>	<b>Schéma des différents types de yoga .....</b>	<b>XXXIV</b>
<b>8.16</b>	<b>Programmes de yoga.....</b>	<b>XXXV</b>
8.16.1	Williams et al., 2005 .....	XXXV
8.16.2	Sherman et al., (2005 ; 2011).....	XXXIX
8.16.3	Tekur et al., (2008 ; 2010).....	XLII
8.16.4	Saper et al., 2009 .....	XLIII
8.16.5	Williams et al., 2009 .....	XLVI
8.16.6	Tilbrook et al., 2011 .....	XLVIII
<b>8.17</b>	<b>Outils de mesure.....</b>	<b>XLIX</b>
8.17.1	EVA .....	XLIX
8.17.2	EVN .....	XLIX
8.17.3	ABPS.....	L
8.17.4	SF-MPQ .....	LV
8.17.5	RDQ .....	LVI
8.17.6	MRDQ.....	LVII
8.17.7	ODI.....	LVIII
8.17.8	PDI .....	LX
8.17.9	SF-36.....	LXI
8.17.10	SF-12 .....	LXIV

8.17.11	WHOQOL-BREF.....	LXVII
---------	------------------	-------

# **1 INTRODUCTION**

## **1.1 Contexte socio-économique**

Les lombalgies constituent un problème de santé majeur dans nos sociétés occidentales. Selon la Revue Médicale Suisse, la prévalence de ces dernières varie entre 60 et 70 % aux Etats-Unis et constitue la première cause d'absentéisme dans la population en-dessous de 45 ans (Goumoëns, Schizas, & Kai-lik, 2006). En Suisse, l'incidence annuelle (lombalgie de plus de sept jours cumulés) est de 30% en moyenne. Ce problème entraîne une augmentation des prestations financières versées par l'assurance invalidité (Goumoëns et al., 2006). Selon Waddell, 80 à 90% des coûts médicaux et sociaux pour les lombalgies seront destinés au 10% des patients devenus chroniques (Waddell, 2004).

## **1.2 Contexte physiothérapeutique**

Malgré l'émergence d'évidences scientifiques sur les principes permettant de réaliser des traitements les plus efficaces possibles, le traitement des lombalgies chroniques reste un problème pour la médecine du 21<sup>ème</sup> siècle. Selon Waddell, il est nécessaire de partir de la clinique du patient en se basant sur les connaissances scientifiques et non l'inverse. Il est donc indispensable de traiter le corps et l'esprit compte tenu des composantes psychologiques qui accompagnent fréquemment les lombalgies (Waddell, 2004).

Dans certaines études, le yoga est cité comme faisant partie des médecines alternatives et complémentaires (Posadzki, Ernst, Terry, & Lee, 2011). Plusieurs revues récentes de la littérature citent le yoga pour le traitement de la douleur dans le cadre de différentes pathologies (Posadzki et al., 2011; Wren, Wright, Carson, & Keefe, 2011). Le Viniyoga est également préconisé dans des recommandations comme traitement pour les lombalgies chroniques ou subaigües (Chou et al., 2007). De plus, la pratique du yoga augmente en Occident, notamment aux Etats-Unis où la prévalence d'individus pratiquant le yoga est passée de 3,7% à 5,1% entre 1997 et 2002, ce qui représente 10.4 millions de personnes (Birdee et al., 2008).

Dans le cadre de ce travail, nous avons recherché si une approche holistique telle que le yoga peut améliorer la symptomatique du patient sur la lombalgie et s'il existe des

preuves scientifiques concernant son efficacité. La pratique du yoga serait utilisée en tant que complément à la physiothérapie et non en tant que substitut. La possibilité de travailler en groupe comme à domicile nous semble également être un avantage dans cette approche.

### **1.3 Lomalgie chronique non spécifique**

#### **1.3.1 Définition**

La lomalgie est définie comme l'association de douleurs, de tensions musculaires et de raideurs entre les côtes basses et la partie glutéale inférieure avec ou sans irradiation dans le membre inférieur (Manek & MacGregor, 2005). La lomalgie non spécifique se définit par opposition aux phénomènes inflammatoires, infectieux, tumoraux, (Valat, Goupille, & Vedere, 2004) métaboliques, traumatiques et malformatifs (Goumoëns et al., 2006).

La chronicité se caractérise par une durée des symptômes supérieure à trois mois dont les deux principaux sont la douleur et l'incapacité fonctionnelle. Cependant, cette classification est difficile à utiliser en pratique car les patients présentent souvent des fluctuations avec des épisodes aigus entrecoupés de périodes avec des symptômes mineurs. La totalisation des périodes symptomatiques va donc permettre de définir la chronicité. Cette dernière se caractérise également par une persistance des symptômes dissociés du problème tissulaire originel après la phase de récupération normale. L'adaptation du système nerveux autonome dans la période aiguë se prolonge en créant des troubles végétatifs tels que troubles du sommeil, perte de l'appétit, de la libido, irritabilité pouvant amener à la dépression. (Waddell, 2004)

L'étude de la physiologie de la douleur montre que cette dernière n'est pas un simple signal d'alarme nocicepteur, mais qu'elle est filtrée, sélectionnée et modulée par le système nerveux central. Elle n'est pas une sensation physique pure qui atteint la conscience pour ensuite produire des émotions. L'expérience douloureuse est influencée par la douleur elle-même, les émotions et le comportement douloureux. En effet, les émotions et la neurophysiologie de la douleur sont étroitement liées dans les niveaux supérieurs du système nerveux central, s'influencent mutuellement. De plus, les changements comportementaux en lien avec la douleur font partie intégrante de l'expérience de la douleur. (Waddell, 2004)



La théorie du « Gate Control » pour la douleur explique ces phénomènes. La corne postérieure de la moelle épinière va recevoir les stimulations nociceptives des nerfs périphériques sous forme d'informations sensibles dans ses grandes et petites fibres afférentes. Les douleurs aiguës sont transmises immédiatement par les fibres larges A (myélinisées) tandis que les douleurs sourdes sont transmises de manière lente et diffuse par les petites fibres C (non-myélinisées). L'activité des différentes fibres afférentes permet de stimuler ou d'inhiber celles des autres fibres dans la corne postérieure afin d'ouvrir ou de fermer la porte pour la transmission des influx dans la partie supérieure du système nerveux. Le seuil d'excitation dépend du degré d'activité préexistant à l'intérieur de la moelle épinière. Une activité du système nerveux central élevée peut donc influencer la « porte » à la fois par les informations descendantes et par la libération de substances analgésiques telle que l'endorphine. (Waddell, 2004)

Suite à ce premier filtre, l'information va être modulée et sélectionnée dans différentes parties du système nerveux central permettant de localiser et d'évaluer la qualité sensorielle, émotionnelle et affective de la douleur. Cette douleur sera également comparée avec d'autres expériences sensorielles vécues, produisant un feedback qui influencera le fonctionnement des autres systèmes face à cette nouvelle information. Si cette chaîne de réactions est déterminée de manière génétique, elle peut être modifiée par l'apprentissage. La douleur est donc modulée et interagit avec les situations de stress, la sécrétion d'hormones par les glandes endocrines, le système nerveux autonome, le système immunitaire, les fonctions mentales ainsi que les influx sensoriels habituels. (Waddell, 2004)

Dans le cadre des pathologies chroniques, des changements dans la neurophysiologie de la douleur peuvent se produire. La plasticité du système nerveux crée une sensibilisation périphérique et centrale. Suite à une lésion tissulaire ou lors d'une inflammation, la sensibilisation périphérique intervient quand un stimulus normal provoque des douleurs. Les neurones sensitifs deviennent alors hyperexcitables causant des douleurs neuropathiques. La sensibilisation centrale apparaît dans le système nerveux central qui, suite à des changements chimiques et morphologiques dans la corne postérieure de la moelle épinière va augmenter ou diminuer le seuil des récepteurs créant ainsi un phénomène d'habituation ou de sommation. Ceci explique que la douleur puisse persister après disparition du stimulus douloureux originel. (Waddell, 2004)

Selon Sandkühler, il n'existe pas de consensus quant à la définition de la sensibilisation centrale. L'*Association Internationale pour l'Etude de la Douleur* (IASP) la définit

comme une augmentation de la sensibilité des neurones nocicepteurs dans le système nerveux central aux stimuli considérés comme normaux. Les neurones nociceptifs comprennent des fonctions différentes et parfois opposées qui incluent un groupe de neurone nociceptif inhibiteur. Une augmentation de la sensibilité de certains de ces neurones va amener une hyperalgésie tandis qu'elle va provoquer une analgésie chez les neurones nociceptifs inhibiteurs. D'autre type de neurones ne vont pas contribuer à l'expérience de la douleur mais modifier des réponses motrices ou végétatives. A ce jour, aucun lien de cause à effet entre le niveau d'excitation des neurones du système nerveux central et l'intensité de la douleur perçue ne peut être assuré. (Sandkühler, 2009)

### **1.3.2 Facteurs de risques**

Plusieurs facteurs de risque ont été mis en évidence pour la lombalgie: des facteurs *individuels* (âge, tabagisme, état général, surpoids à la naissance), *psychosociaux* (stress, résistance à la douleur, dépression, fonction cognitive, détérioration de la vie sociale, classe sociale basse, faible revenu), *professionnels* (activité manuelle, tâches monotones, contrôle des tâches, insatisfaction, relations sociales, travail de nuit, travail en flexion et torsion, vibrations) et *biomécaniques* (processus dégénératif, calcification, hernie discale, etc.). (Manek & MacGregor, 2005)

Un passage vers la chronicité sera favorisé par l'existence de drapeaux jaunes qui représentent des facteurs psychosociaux. La présence de ces derniers augmente le risque de développer ou de perpétuer une incapacité à long terme associée à des douleurs lombaires.

Les facteurs principaux sont les suivants: sentiment que la lombalgie est dangereuse et sévèrement handicapante, kinésiophobie, tendance à la dépression et aux retraits d'activités sociales ainsi que conviction que les traitements passifs sont plus bénéfiques que les traitements actifs (New Zealand Guidelines Group, 2004).

Il existe de nombreux autres facteurs *en lien avec les attitudes et croyances du patient sur la lombalgie* (kinésiophobie, catastrophisme, attitude passive), *en lien avec son comportement* (réduction du niveau d'activité, diminution de la qualité du sommeil, évitement des activités normales et productives), *en lien avec les problèmes d'indemnisation* (manque d'incitation financière pour le retour au travail, absentéisme ou réclamations récurrentes), *en lien avec le diagnostic et le traitement* (confusion au niveau du diagnostic, langage médical employé menant au catastrophisme et à la peur,

insatisfaction avec les traitements précédents), *en lien avec les émotions* (dépression, irritabilité, anxiété, sentiment d'inutilité), *en lien avec la famille* (surprotection menant au catastrophisme, manque de soutien dans le retour au travail, manque d'empathie) et *en lien avec le travail* (travail manuel, insatisfaction au travail, sollicitations biomécaniques, environnement peu agréable). (New Zealand Guidelines Group, 2004)

### **1.3.3 Recommandations**

Plusieurs approches de traitement des lombalgies chroniques sont mises en évidence dans les recommandations européennes pour le traitement des lombalgies chroniques non spécifiques (Airaksinen et al., 2004). De manière générale, ces recommandations montrent que les thérapies actives ont une efficacité forte à modérée sur la douleur et l'incapacité fonctionnelle et qu'elles sont plus efficaces que les thérapies passives.

En ce qui concerne les exercices actifs, il est recommandé d'avoir une approche cognitivo-comportementale avec une progression graduelle de la difficulté. L'efficacité des thérapies individuelles n'étant pas supérieure aux thérapies de groupe, ces dernières sont recommandées afin de pouvoir prendre en charge un plus grand nombre de patients et à moindres coûts. Le programme d'exercices doit s'établir selon les préférences du patient et du thérapeute puisqu'aucune recommandation spécifique n'est donnée concernant le type d'entraînement (aérobie, anaérobie, renforcement, exercices en flexion ou extension). (Airaksinen et al., 2004)

Parmi les thérapies passives, les traitements physiques tels que le courant interférentiel, le laser, les ondes courtes, le TENS, les ultrasons, la thermothérapie, le port de corset lombaire et les tractions ne sont pas recommandés, leur efficacité n'ayant pas été prouvée. En ce qui concerne les techniques manuelles, de courtes séances de mobilisations et de manipulations sont recommandées, à l'inverse du massage dont les effets sur la douleur et l'incapacité n'ont pas été prouvés. (Airaksinen et al., 2004)

En revanche, les interventions d'éducation thérapeutique faites par des physiothérapeutes et des médecins encourageant le retour aux activités ainsi que les traitements cognitivo-comportementaux et multidisciplinaires ont montré un niveau d'évidence modéré à fort (Airaksinen et al., 2004).

## **1.4 Yoga**

En recherchant des informations sur le yoga dans la littérature, nous avons trouvé peu d'articles scientifiques sur le sujet. Nous avons donc pris contact avec l'*Association*

*Suisse de Yoga*, avec la *Fédération Internationale de Yoga* ainsi qu'avec plusieurs professeurs de yoga suisses et français (Chantal Rihs, Marcel Gête, Luciana Werder Fasano, Laurence Maman et Lionel Coudron) afin de savoir s'il existe des ouvrages spécifiques ou des revues spécialisées. Nous n'avons malheureusement pas pu obtenir plus d'informations. Toutes les personnes que nous avons contactées nous ont expliqué que, le yoga étant une branche empirique, il n'existe pas, selon eux, de littérature scientifique le concernant.

#### **1.4.1 Histoire du yoga**

Le yoga est une tradition philosophique de l'Inde qui a été développée dans la vallée de l'Hindus environ 3000 ans avant J.-C. Différents ouvrages ont été écrits au fil de l'histoire notamment les *Védas*, le *Bhaga-vad-gitâ* (livre essentiel de la religion hindoue) et les *Yogasûtra* de Patanjali (recueil sur les techniques du yoga) (Coudron, 2010; Lidell, Naryani, & Rabinovitch, 1984). Le yoga est né pour répondre aux besoins fondamentaux de l'homme : physique, spirituel et mental, ainsi que pour agir sur les manifestations de l'angoisse du corps (Coudron, 2010). La naissance du yoga s'est faite suite à une prise de conscience des possibilités du corps, de l'esprit et du souffle en se rattachant à des pensées religieuses ou philosophiques. Le yoga s'est progressivement développé dans nos pays occidentaux après la deuxième guerre mondiale et grâce à l'émigration indienne. Sa propagation s'est accentuée dès 1968 (Coudron, 1997). Les premières recherches scientifiques sur les effets physiologiques du yoga ont été réalisées au début du 20<sup>ème</sup> siècle (Coudron, 2010).

#### **1.4.2 Définition du yoga traditionnel**

Le sens du mot « yoga » signifie à la fois « unir, réunir, relier » et « maîtrise » (Coudron, 1997, 2010). L'homme est un individu formant une unité indivisible où le corps et l'esprit ne sont pas dissociés. Cet ensemble est dirigé par l'homme lui-même essayant de reprendre le contrôle de mécanismes indépendants de sa volonté (Coudron, 1997).

Le Yoga est une méthode de développement personnel qui permet justement de développer la conscience pour aller au-delà de son individualité afin de comprendre la dynamique générale de la vie (Coudron, 1997, 2010).

Quatre voies principales constituent le yoga dont le but final est l'union avec *Brahman* (Dieu) : le *Karma Yoga* (yoga de l'action désintéressée), le *Raja Yoga* (science du

contrôle physique et mental), le *Jnana Yoga* (connaissance, sagesse et conscience de l'unité avec Dieu) et le *Bhakti Yoga* (prière, dévotion, rituels et abandon à Dieu). (Lidell et al., 1984)

Le *Raja Yoga*, tiré des *Yoga Sûtra* est composé de huit étapes progressives afin de purifier le corps et le mental pour atteindre l'illumination.

- *Yama* : cinq préceptes moraux (non-violence, véracité dans la pensée, parole et action, abstention de vol, modération en toute chose, non-possessivité)
- *Niyama* : cinq recommandations positives (pureté, contentement, austérité, étude des textes sacrés, conscience de la présence divine)
- *Asana* : posture
- *Pranayama* : contrôle du souffle
- *Pratyahara* : retrait, intériorisation des sens, apaisement du mental et préparation au *Dharana*
- *Dharana* : concentration, conduit à *Dhyana*
- *Dhyana* : méditation, conduit au *Samadhi*
- *Samadhi* : supra-conscience

Les *Asanas* et *Pranayamas* sont la base du Hatha Yoga qui comporte lui-même quatre branches (Fraser, 2005): le *Iyengar Yoga* (postures physiques et accessoires), le *Ashtanga Vinyasa Yoga* (plusieurs séries de postures reliées par un mouvement), le *Sivananda Yoga* (technique spirituelle de pédagogie accompagnés de psalmodie, de méditation, de respiration, de conseils alimentaires et de postures) et le *Viniyoga* (postures, techniques respiratoires, philosophie, psalmodie adaptées à la constitution de l'élève).

En annexe se trouve un schéma représentant les différents types de yoga [Annexe 8.15].

### **1.4.3 Yoga en Occident**

Le yoga a été adapté aux besoins de la société occidentale selon cinq principes de base :

#### **La relaxation :**

La relaxation n'est pas un état mais plutôt un processus permettant de libérer sa pensée. Elle agit sur le plan physique, mental et spirituel. C'est un exercice psycho-sensoriel qui permet de faire abstraction des pensées automatiques et perturbatrices, un contrôle des sens qui favorise la concentration et la méditation. (Coudron, 1997; Lidell et al., 1984)

### **Les postures :**

Il existe deux types de postures : les postures statiques (la position est maintenue pendant plusieurs respirations) et les postures dynamiques (la prise et le relâchement de la position se font sur un cycle respiratoire). Chaque posture se réalise en trois phases : prise, maintien et relâchement ; elle sera ensuite contrebalancée par un mouvement inverse. (Coudron, 1997)

### **La respiration :**

Il existe trois types de respiration : abdominale (profonde), intercostale (moyenne) et claviculaire (superficielle). Elle se fait en trois parties : inspiration, rétention et expiration prolongée. Il est important d'inspirer par le nez afin de percevoir le *Prana* (énergie vitale) contenu dans l'air et qui aide à la maîtrise du mental. La respiration se fait de manière lente et progressive. L'attention doit être portée sur les parties du corps concernées en prenant conscience de l'amplitude, de la régularité et du rythme respiratoire (Coudron, 1997; Lidell et al., 1984).

### **L'alimentation :**

Une alimentation saine et variée est conseillée dans la pratique du yoga. Les aliments sont classés en trois groupes : *satvique* (céréales, fruits, légumes, produits laitiers, graines germées, miel et tisanes, etc.) qui est recommandé, *rajastique* et *tamasique* (épices, stimulants, œufs, sel, alcool, tabac, viande et poissons) qui sont déconseillés. Il faut également éviter de manger trop vite, en grande quantité ainsi que des aliments trop mûrs ou rassis. Le jeûne fait partie des habitudes des yogis afin de purifier le corps et de contrôler le mental. (Lidell et al., 1984)

### **La méditation :**

Il existe deux types de méditation : la méditation concrète (*saguna*) qui se concentre sur un objet et la méditation abstraite (*nirguna*) qui se concentre sur une idée. Dans un premier temps, la méditation s'apparente à une concentration. Avec l'expérience, elle prendra la forme d'un flux de pensées qui peut durer jusqu'à une heure. La méditation doit devenir une habitude se pratiquant de manière régulière. (Lidell et al., 1984)

#### **1.4.4 Les effets du yoga**

##### **1.4.4.1 Effets physiologiques :**

Sur la douleur chronique, les *Asanas* diminuent les tensions musculaires profondes affectant la microcirculation des muscles et des viscères sous-jacentes. Les *asanas* isométriques permettent de soutenir la phase de reconditionnement, de corriger la posture et d'optimiser la fonction tissulaire afin d'ouvrir le flux d'énergie vitale. Le yoga influence le système nerveux autonome en augmentant le flux sanguin par l'effet de la gravité et par l'alternance de contractions et de relâchements musculaires. (Vallath, 2010)

Les *pranayamas* permettent de rétablir une respiration profonde, de relâcher la musculature squelettique et de contrôler l'énergie vitale diminuant ainsi le stress lié à une respiration superficielle (Vallath, 2010).

La relaxation engendrée par la combinaison d'*asanas* et de *pranayamas* entraîne une diminution du métabolisme, de la fréquence respiratoire et cardiaque, de la pression artérielle, de la tension musculaire, de l'activité du système nerveux sympathique et du taux de cortisol avec une augmentation de l'activité cérébrale et de la circulation sanguine dans les organes vitaux. La fatigue est également diminuée par une meilleure qualité du sommeil. (Vallath, 2010; Woodyard, 2011; Wren et al., 2011)

De manière générale, le yoga améliore la mobilité (relâchement des muscles et tissus adjacents des os et des articulations), la force, la proprioception, l'endurance, l'équilibre, les fonctions respiratoires et il agit sur le système nerveux et endocrinien (Coudron, 2010; Woodyard, 2011).

##### **1.4.4.2 Effets psychologiques :**

Le yoga augmente la sensation de bien-être, la relaxation, la confiance en soi, l'auto-efficacité, l'attention, la concentration, les fonctions cognitives et il diminue l'irritabilité (Field, 2011; Woodyard, 2011; Wren et al., 2011). La perception physique et mentale est améliorée, permettant une meilleure compréhension et acceptation des douleurs (Wren et al., 2011). Le yoga a un effet sur certaines composantes de la lombalgie chronique notamment sur la dépression, le stress et l'anxiété. Les effets psychologiques sont influencés par une diminution du taux de cortisol, par un ralentissement de la respiration qui devient diaphragmatique, par la focalisation sur le présent et en prenant le rôle d'un observateur externe sur son propre corps. (Vallath, 2010; Woodyard, 2011)

#### 1.4.4.3 Effets comportementaux :

Comme le yoga se pratique fréquemment en groupe, l'activité générale ainsi que les réseaux sociaux sont renforcés, réduisant ainsi l'isolement (Wren et al., 2011).

Le yoga agit donc sur la qualité de vie car il permet de modifier à la fois les attentes de l'individu et la perception de sa situation (Vallath, 2010).

### 1.5 Issues

Les trois issues que nous avons sélectionnées sont la douleur, l'incapacité fonctionnelle et la qualité de vie.

Nous avons choisi la douleur et l'incapacité fonctionnelle comme issues primaires étant donné qu'elles sont, selon Waddell, les deux principaux symptômes de la chronicité (Waddell, 2004). Nous avons également sélectionné la qualité de vie afin d'avoir un paramètre plus subjectif et prenant en compte la personne dans sa globalité. Cependant, nous l'avons choisie comme issue secondaire car elle apparaît moins fréquemment dans les études que nous avons pu lire et est mesurée de manière moins précise.

Tous les outils de mesure que nous allons présenter dans ce chapitre se trouvent en annexe [Annexe 8.17].

#### 1.5.1 La douleur

##### 1.5.1.1 Définition

Selon *l'Association Internationale pour l'Etude de la Douleur*, cette dernière est définie comme une « *expérience sensorielle et émotionnelle déplaisante, associée à des lésions tissulaires existantes ou potentielles, ou décrite en des termes évoquant de telles lésions* » (« IASP Taxonomy », 2011).

##### 1.5.1.2 Outils de mesure

Il existe plusieurs outils de mesure permettant d'évaluer la douleur, ceux que nous décrivons ci-dessous sont ceux utilisés par les auteurs des études incluses dans notre travail.



### **Echelle Visuelle Analogique (EVA)**

L'Echelle Visuelle Analogique permet d'évaluer l'intensité de la douleur ressentie par le patient. Le patient doit estimer l'intensité de sa douleur sur une ligne de 100 millimètres (horizontale ou verticale). Les deux extrémités de la ligne correspondent respectivement à une absence de douleur et à une douleur la plus intense imaginable. Le thérapeute mesure ensuite la distance en millimètres entre le début de la ligne et la marque apposée par le patient, donnant ainsi l'intensité subjective estimée de la douleur. Une composante temporelle peut également être apportée (douleur ressentie présentement, douleurs les plus et les moins intenses ressenties durant la dernière semaine). (Oesch et al., 2007)

Cette échelle est cependant critiquée de par le fait qu'elle soit unidimensionnelle, ce qui simplifie ainsi le phénomène douloureux. Cette évaluation est influençable par d'autres facteurs tels que la peur et le comportement douloureux. (Oesch et al., 2007)

Selon Oesch et al., l'EVA a une bonne fiabilité ainsi qu'une bonne voire très bonne validité. Chez les patients souffrants de lombalgie chronique, une différence de 18mm sur 100 mm est considérée comme un changement clinique important, avec un seuil de changement clinique minimum significatif à 15 mm. Cependant, lors d'une augmentation des douleurs, une différence de 8 mm est déjà considérée comme cliniquement significative. (Oesch et al., 2007)

### **Echelle Visuelle Numérique (EVN)**

L'Echelle Visuelle Numérique évalue également l'intensité de la douleur. L'échelle comporte une numérotation allant de 0 à 10 ou de 0 à 100, dans laquelle 0 correspond à l'absence de douleur et 10 (respectivement 100) à la douleur la plus intense imaginable. Le patient doit exprimer sa douleur, de manière orale ou écrite, en donnant une valeur numérique correspondant à l'intensité ressentie. (Oesch et al., 2007)

Les mêmes critiques que pour l'EVA sont formulées à l'intention de cette échelle (Oesch et al., 2007).

La fiabilité et la validité, données selon Oesch et al. sont considérées comme très bonnes. Cependant, les valeurs exprimées par les patients sont significativement plus élevées sur l'EVN que sur l'EVA. Chez les patients lombalgiques chroniques, un changement de 30% est considéré comme cliniquement très significatif. Une différence de 15% ou d'un point sur l'échelle 0-10 représente le changement clinique minimum

significatif. Les patients ayant un score bas ( $<4$ ) ressentiront un faible changement de manière plus marquée. (Oesch et al., 2007)

### **Aberdeen Back Pain Scale (ABPS)**

L'« Aberdeen Back Pain Scale » est un questionnaire utilisé chez les patients souffrant de lombalgie. L'échelle est composée de 19 questions qui traitent de la manière dont la douleur affecte les activités telles que : auto-soins, marche, position assise, position debout, sport, travail domestique, repos, position en flexion, sommeil. Le questionnaire comporte également des questions concernant la médication, les facteurs aggravants, la distribution des symptômes et les effets de la douleur sur la fonction. Pour chaque item, le patient doit cocher la réponse qui lui correspond le mieux. Le calcul du score final se fait en divisant le nombre de points relatif aux questions répondues par le nombre maximal de points possible des questions répondues et en le multipliant par cent. Le résultat maximal exprimé en pourcents est de 100 points où un score élevé reflète une santé diminuée. (Müller, Duetz, Roeder, & Greenough, 2004; Ruta, Garratt, Wardlaw, & Russell, 1994)

Les données psychométriques reflètent une bonne validité de construit, une bonne fiabilité au test-retest, ainsi qu'une bonne cohérence interne (Müller et al., 2004; Ruta et al., 1994).

Nous n'avons cependant trouvé aucune donnée accessible concernant les valeurs de sensibilité au changement.

Selon nous, ce questionnaire mesure à la fois la douleur et l'incapacité en lien avec la douleur. Une seule étude de notre revue (Tilbrook et al., 2011) utilise l'« Aberdeen Back Pain Scale ». Nous avons supposé qu'ils l'emploient comme mesure de la douleur étant donné qu'ils utilisent un autre questionnaire pour mesurer l'incapacité fonctionnelle.

### **Oswestry Disability Index, section 1 (ODI)**

La première section de l'« Oswestry Disability Index » traite de l'intensité de la douleur. Le patient doit cocher, entre six propositions, celle qui lui correspond le mieux, allant entre l'absence de douleur jusqu'aux douleurs les plus inimaginables au moment présent. Le score varie entre 0 et 5 points, la première proposition valant 0 point. (Oesch et al., 2007)

Le test dans son entier est décrit plus bas dans les outils d'évaluation de l'incapacité fonctionnelle.

### **Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ)**

Le « Short-Form McGill Pain Questionnaire » a été adapté du « McGill Pain Questionnaire » et évalue l'intensité ainsi que la qualité de la douleur. Il est divisé en trois parties : sensorielle, affective et évaluative. La partie sensorielle est composée de 11 points qui décrivent la douleur. La partie affective comporte 4 points décrivant les émotions. La partie évaluative est composée d'une Echelle Visuelle Analogique (EVA), évaluant l'intensité des douleurs actuelles et du « Present Pain Intensity » (PPI), évaluant l'intensité globale des douleurs dans la vie quotidienne. Le score total pour la partie sensorielle est de 33 points et de 12 points pour la partie affective, avec chaque point ayant une cotation de 0 à 3. L'EVA se mesure en millimètres (0-100 mm) et le PPI a une cotation de 0 à 5. Le score total maximal est donc de 150 points. (Oesch et al., 2007)

Le questionnaire possède une bonne fiabilité au test-retest. Les auteurs ont montré une bonne corrélation entre les composantes du questionnaire et leur capacité à distinguer différents syndromes douloureux. Le changement clinique minimum significatif total est de 5.2 points et de 1.4 points pour la partie évaluative. Cependant, aucune différenciation n'est décrite entre l'EVA et le PPI. (Oesch et al., 2007)

L'étude de Williams et al., (2005), que nous avons incluse dans notre travail utilise uniquement la partie évaluative (EVA et PPI) de ce questionnaire.

## **1.5.2 L'incapacité fonctionnelle**

### **1.5.2.1 Définition**

Selon l'*Organisation Mondiale de la Santé* (OMS), l'incapacité fonctionnelle est un « *terme général qui couvre les handicaps, les limitations de l'activité et les restrictions à la participation. Un handicap est un problème dans une fonction ou une structure de l'organisme; une limitation de l'activité est une difficulté rencontrée par un sujet pour exécuter une tâche ou une action; une restriction à la participation est un problème empêchant le sujet de s'engager pleinement dans les situations de la vie courante* » (« OMS | Incapacités », 2011).

### 1.5.2.2 Outils de mesure

A nouveau, les outils que nous décrivons ci-dessous sont ceux utilisés par les auteurs des différentes études incluses dans notre revue.

#### **Roland and Morris Disability Questionnaire (RDQ)**

Le « Roland and Morris Disability Questionnaire » est un questionnaire destiné aux patients lombalgiques comprenant 24 questions. Elles commencent chacune par « à cause de mon dos... » et correspondent à un comportement dysfonctionnel spécifique. Les points suivants sont considérés : activité, mouvement, activité de la vie quotidienne, se nourrir et dormir. Cependant la fonction psychosociale n'est pas mesurée. (Oesch et al., 2007)

Le patient coche les réponses qui lui correspondent le mieux sur le moment. Le calcul du score final s'effectue en totalisant le nombre de réponses cochées avec un score maximal de 24 points, représentant une incapacité fonctionnelle importante. (Oesch et al., 2007)

La fiabilité du questionnaire au test-retest a été démontrée comme bonne voire très bonne. La validité est variable selon l'outil de mesure avec lequel il est comparé. Dans la littérature, les valeurs qui définissent le changement clinique minimum significatif varient entre 2 et 8 points. Le RDQ semble plus sensible que l'ODI pour évaluer un changement avec une incapacité mineure mais moins sensible pour les patients avec une incapacité plus importante. Chez les patients avec une incapacité mineure, un changement de 1 à 2 points sera considéré comme cliniquement significatif tandis que pour les patients avec une incapacité élevée, ce dernier devra être de 7 à 8 points. Pour les autres patients, cette valeur sera de 5 points. (Oesch et al., 2007)

Le RDQ doit être combiné avec d'autres questionnaires, si les facteurs psychiques et psychosociaux sont présents chez le patient évalué, ainsi qu'avec une échelle mesurant l'intensité de la douleur (Oesch et al., 2007).

#### **Modified Roland and Morris Disability Questionnaire / Modified Roland and Morris Disability Scale (MRDQ)**

Le « Modified Roland and Morris Disability Questionnaire » a été adapté à partir du RDQ en y enlevant cinq questions potentiellement redondantes et en y rajoutant quatre

autres relatives aux fonctions sexuelles, au travail journalier, à l'intérêt envers les autres et au besoin de prendre soin des zones douloureuses. Ce questionnaire comporte donc 23 points. Un groupe international d'experts recommande cependant d'utiliser la version originale de part sa plus large utilisation dans plusieurs pays. Pour cette version, le changement clinique minimum est de 2 à 3 points. (Roland & Fairbank, 2000)

Nous n'avons cependant trouvé aucune indication concernant la validité et la fiabilité du questionnaire.

### **Oswestry Disability Index (ODI)**

L'« Oswestry Disability Index » est un questionnaire qui s'applique à des patients souffrant de lombalgie et décrivant l'incapacité qu'ils ressentent. Il est composé de dix sections comprenant chacune un score maximal de 5 points. Dans chaque section, les patients doivent cocher la définition qui leur correspond le mieux avec une seule réponse possible. Le score final maximal est donc de 50 points. Un calcul de pourcentage sera ensuite effectué en divisant le nombre de points obtenus par le nombre maximum de points possible et en le multipliant par cent. Un résultat entre 0-20% définit une incapacité minime, entre 20-40% une incapacité modérée, entre 40-60% une forte incapacité, entre 60-80% une invalidité et entre 80-100% une impotence fonctionnelle sévère empêchant de se lever de son lit. (Oesch et al., 2007)

Selon Oesch et al., l'ODI possède une bonne fiabilité. La validité est considérée comme modérée à bonne. Le changement clinique minimum significatif se situe à 4 points. (Oesch et al., 2007)

### **Pain Disability Index (PDI)**

Le « Pain Disability Index » est une échelle qui mesure le degré de dérangement dans la vie quotidienne dû aux douleurs chroniques. Le questionnaire est composé de sept catégories : responsabilités familiales, loisirs, activités sociales, profession, activité sexuelle, auto-soins, activités de base (manger, respirer, dormir). Le score pour chaque catégorie varie entre 0 et 10 où 0 représente l'absence d'incapacité et 10 une incapacité diminuant ou empêchant l'activité à cause de la douleur. Le résultat final sera compris entre 0 et 70 points. Cette échelle est un outil simple et rapide qui permet d'évaluer le patient au fil du temps ou de juger l'efficacité de l'intervention. (Chibnall & Tait, 1994; Tait, Chibnall, & Krause, 1990)

Les données psychométriques concernant le PDI montrent une fiabilité modeste au test-retest mais permettent de différencier le niveau d'incapacité des patients (Chibnall & Tait, 1994; Tait et al., 1990). Nous n'avons cependant pas trouvé de données accessibles concernant la sensibilité du test au changement.

### **1.5.3 La qualité de vie**

#### **1.5.3.1 Définition**

Selon l'OMS, la qualité de vie est définie 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 lequel 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* » (« WHOQOL measuring Quality of Life », 1997).

Dans les études que nous avons pu lire, la qualité de vie n'est pas toujours citée de cette manière. Nous avons décidé d'englober aussi le terme de mesure de l'état de santé général puisque les outils de mesure utilisés pour objectiver ce paramètre sont les mêmes que ceux que nous avons trouvés pour mesurer la qualité de vie.

#### **1.5.3.2 Outils de mesure**

Les trois outils de mesure que nous décrivons dans ce chapitre font partie des outils permettant d'objectiver la qualité de vie.

#### **Short Form 36 (SF-36)**

Le « Short Form 36 » est un questionnaire composé de 36 questions. Il comporte huit échelles comprenant chacune plusieurs items et séparées en deux groupes mesurant la santé physique (fonction physique, rôle physique, douleur corporelle et état général) et la santé mentale (rôle émotionnel, fonction sociale et vitalité). Ces huit domaines ont été sélectionnés à partir du « Medical Outcome Study » (MOS) qui en comprend quarante. Le SF-36 est une mesure générique qui n'est pas spécifique à une pathologie ou à une population donnée. Il fait partie des questionnaires les plus largement utilisés pour évaluer la santé. (Ware, 2000)

Il existe des algorithmes pour les huit échelles afin de pouvoir calculer et comparer les scores physiques et mentaux. Le score des huit échelles est le pourcentage du total des points possible obtenus pour chacune de ces échelles. (Ware, 2000)

La fiabilité du SF-36 au test-retest est bonne et sa validité de contenu est modérée à bonne. Un score élevé correspond à un état de santé excellent. En comparant les scores obtenus du SF-36 et l'échelle 0-100 « General Health Rating Index », les patients ressentant une « nette amélioration » de leur état de santé avaient en moyenne un changement de 13.2 points au SF-36. Ceux qui se sentaient « quelque peu améliorés » avaient un changement de 5.8 points et ceux qui se sentaient « environ pareils » avaient un changement de 1.6 points. Pour les résultats négatifs, les patients décrivant leur santé comme « un peu moins bonne » avaient une différence de -10.8 points et de -34.4 points pour ceux qui se définissaient comme « bien pires ». (Ware, 2000)

### **Short Form 12 (SF-12)**

Le « Short-Form 12 » est un instrument de mesure pour la qualité de vie et est destiné aux patients souffrant de différentes pathologies dont la lombalgie. Il a été développé à partir du SF-36 et est divisé en deux composantes : corporelle (Physical Component Scale (PCS)) et mentale (Mental Component Scale (MCS)). Une licence est nécessaire pour son utilisation ainsi qu'un logiciel pour le calcul du résultat. Les questions sont pondérées selon la composante (physique ou mentale). Cette pondération est ensuite ajoutée à une constante qui donnera le résultat final. L'absence de cotation par item crée un inconvénient méthodologique. Un score final de 50 points dans les deux composantes signifie que le sujet est dans la norme, un score de 40 à 49 points montre une légère restriction de la qualité de vie, de 30 à 39 points une restriction modérée et de moins de 30 points une restriction majeure. (Oesch et al., 2007)

La fiabilité du questionnaire est bonne et sa validité est considérée comme très bonne. Cependant la sensibilité au changement est faible (Oesch et al., 2007).

### **World Health Organization Quality Of Life instrument BREF (WHOQOL-BREF)**

Le questionnaire WHOQOL-BREF a été développé à partir du WHOQOL-100 afin d'avoir un outil de mesure de la qualité de vie plus court. Il est composé de 26 questions dont 24 sont réparties en quatre domaines (santé physique, psychologique, relations

sociales et environnement) et dont deux concernent la qualité de vie en général. Le résultat de chaque domaine se calcule à l'aide d'une équation donnant ainsi un score brut qui peut être transformé à l'aide d'une échelle de conversion en score de 4 à 20 ou de 0 à 100, où 4, respectivement 0, représente un niveau de qualité de vie bas. (Skevington, Lotfy, & O'Connell, 2004; World Health Organisation Geneva, 1996)

Si plus de 20% des données du questionnaire manquent, ce dernier n'est pas pris en compte. Pour chaque domaine, un item manquant sera remplacé par la moyenne des autres items. Si deux items ou plus (ou un item pour le domaine 3) manquent dans un domaine, ce dernier ne sera pas calculé (Skevington et al., 2004). Les deux questions en lien avec la qualité de vie en général sont examinées séparément. Un programme de calcul est utilisé pour donner le résultat final. (World Health Organisation Geneva, 1996)

La fiabilité montre une cohérence interne acceptable pour le questionnaire en général. La validité discriminante est significative pour tous les domaines. La validité de construit démontre qu'aucun domaine n'est mieux corrélé avec un autre domaine qu'avec lui-même, à l'exception des items sécurité et énergie correspondant mieux au domaine psychologique plutôt qu'environnemental, respectivement physique (Skevington et al., 2004). Nous n'avons pas eu accès aux données psychométriques concernant la sensibilité au changement.

## **1.6 Problématique**

Les lombalgies chroniques non spécifiques constituent un problème de santé majeur dans nos pays industrialisés, entraînant des coûts médicaux et sociaux élevés. Cependant, il existe peu d'évidences scientifiques concernant la supériorité d'un traitement par rapport à un autre en termes d'efficacité et de preuves. En tant que physiothérapeutes, nous sommes souvent confrontées à cette pathologie et à son caractère chronique qui rend sa prise en charge délicate. Nous nous intéressons donc au yoga afin d'avoir une approche complémentaire à la physiothérapie.

Notre choix pour le yoga a tout d'abord été motivé par son caractère holistique influençant aussi bien le corps que le mental. Cette caractéristique nous semblait appropriée afin de pouvoir agir sur les nombreuses composantes psychosociales de la lombalgie chronique tout en favorisant une activité physique adaptée. La pratique du yoga est également de plus en plus répandue dans nos sociétés occidentales. Nous nous



sommes donc intéressées plus en détail à cette approche afin d'avoir des preuves scientifiques concernant son efficacité sur la lombalgie chronique non spécifique.

Les résultats de nos recherches nous démontrent à quel point le sujet est d'actualité avec de nombreuses études publiées durant ces dernières années.

## **1.7 Objectifs**

L'objectif de notre revue est d'évaluer l'influence de la pratique du yoga sur la douleur, l'incapacité fonctionnelle et la qualité de vie chez les patients souffrant de lombalgie chronique non spécifique.

## **2 MÉTHODE**

Lors de toutes les étapes méthodologiques de notre travail, nous nous sommes référées au « Cochrane Handbook » pour les revues systématiques d'études d'intervention (The Cochrane Collaboration, 2011).

### **2.1 Stratégie de recherche**

#### **2.1.1 Recherche électronique**

Le premier type de recherche s'est fait au moyen des ordinateurs de la HES-SO/Valais. Nous y avons consulté les bases de données suivantes : PubMed, Cochrane, Cinahl, Medline OvidSP, PEDro et Web of knowledge. Une première recherche d'articles a été effectuée entre les mois de septembre et octobre 2011, puis une deuxième au mois de janvier 2012.

Les différents termes que nous avons utilisés étaient les suivants : « Chronic low back pain » pour la population, « Yoga », « Yoga therapy » et « Yoga exercises » pour l'intervention, ainsi que « "pain"[MeSH Terms] », « Functional disability » et « Quality of life » pour les issues.

Nous avons ensuite réalisé une combinaison booléenne que nous avons utilisée et adaptée pour nos recherches sur les différentes bases de données:

« Chronic low back pain » AND (« Yoga » OR « Yoga therapy » OR « Yoga exercises ») AND (« "pain"[MeSH Terms] » OR « Functional disability » OR « Quality of life »).

Ces différentes combinaisons se trouvent en annexe [Annexe 8.1].

Des limites ont également été ajoutées sur PubMed afin d'avoir des articles uniquement en anglais, français ou allemand.

Afin de rester informées des nouvelles publications sur le thème de notre travail, nous avons utilisé les systèmes d'alertes proposés sur certaines bases de données (PubMed et Cinahl).

### **2.1.2 Recherche manuelle**

Suite à la recherche électronique, nous avons effectué une recherche manuelle en examinant les références des articles déjà trouvés ainsi qu'en consultant les archives de différentes revues médicales et de physiothérapie via le portail KineScoop, sur Google Scholar et en bibliothèque (*Mains Libres*, *Physioactive*, *Bewegungstherapie und Gesundheitssport*, *Manuelle Medizin*, *Physical Therapy et Physioscience*). Nous avons également effectué des recherches dans les « Related citations » de Pubmed.

### **2.1.3 Commande des articles**

Si les articles n'étaient pas disponibles en texte intégral, nous avons tout d'abord pris contact avec les auteurs afin de les obtenir. Lorsque les réponses de ces derniers faisaient défaut, nous les avons commandés via la bibliothèque de la HES-SO/Valais grâce au budget mis à notre disposition.

## **2.2 Sélection des études**

Nous avons sélectionné les études de manière indépendante, puis confronté nos résultats et demandé l'avis de notre directrice de travail de Bachelor en cas de désaccord. Après élimination des doublons à l'aide du logiciel Microsoft Office Excel<sup>®</sup>, nous avons réalisé la sélection en trois étapes avec des critères d'inclusion et d'exclusion prédéfinis.

### **2.2.1 Sélection selon titre et abstract**

Les résultats obtenus ont tout d'abord été insérés dans une grille de lecture, puis évalués selon la lecture du titre et de l'abstract. Les termes qui devaient être mentionnés étaient les suivants : « chronic low back pain », « yoga » et une de nos trois issues (« pain », « functional disability » ou « quality of life »). Nous avons décidé d'exclure les articles n'ayant pas d'abstract et ceux dont les auteurs n'étaient pas cités. Un design de type qualitatif, une revue systématique, des recommandations et un protocole constituaient également un critère d'exclusion ainsi qu'une langue de rédaction autre que l'anglais, le français ou l'allemand.

## **2.2.2 Sélection selon lecture du contenu**

Après la lecture du contenu des articles, nous avons effectué la deuxième sélection à l'aide d'une grille définissant nos critères d'inclusion et d'exclusion.

### **2.2.2.1 Critères d'inclusion**

La population des études incluses devait souffrir de lombalgie chronique non spécifique et être âgée de 18 ans ou plus. Les interventions devaient comprendre un programme de Hatha yoga ou d'une de ses sous-branches contenant au moins des *asanas* et des *pranayamas*. Les issues figurant dans les études évaluées devaient être soit la douleur, l'incapacité fonctionnelle ou la qualité de vie. Aucun outil de mesure précis n'a été prédéfini. Nous n'avons également pas défini de comparaisons afin de ne pas exclure les études qui les décrivent de manière imprécise et parce qu'elles varient de l'une à l'autre.

### **2.2.2.2 Critères d'exclusion**

Les études comprenant les patients souffrant de lombalgie due à un processus inflammatoire, infectieux, tumoral, métabolique ou malformatif ont été exclues. La cause de la lombalgie ne devait également pas être traumatique et le patient ne devait pas avoir subi une intervention chirurgicale rachidienne dans l'année précédant le début de l'étude. Les études ne décrivant pas les résultats des objectifs annoncés ou ne décrivant pas leurs critères d'inclusion ou d'exclusion de manière suffisamment précise ont également été exclues.

Dans certaines études, le spondylolisthesis constituait un critère d'exclusion tandis qu'il était inclus dans d'autres. Nous avons décidé de ne pas le considérer comme un critère d'exclusion car il est asymptomatique chez de nombreux patients (Airaksinen et al., 2004).

## **2.2.3 Sélection selon évaluation de la qualité**

La troisième étape de sélection de nos études s'est faite en évaluant la qualité des études à l'aide de l'échelle « Critical Appraisal Skills Topic » (CASP) (Guyatt, Sackett, & Cook, 2002). Nous avons utilisé la version évaluant les études randomisées contrôlées (RCT) étant donné que toutes nos études, à l'exception d'une seule, présentaient ce design. Cette dernière était de type contrôlé mais non randomisé. Nous avons donc décidé que la CASP pouvait également l'évaluer.

La CASP comporte 10 questions permettant d'évaluer une RCT de manière systématique. Trois issues principales sont évaluées à l'aide de cette échelle : la validité

de l'étude, les résultats et l'application des résultats dans la pratique. Une réponse positive aux deux premières questions informe que l'échelle mérite d'être complétée dans son entier. Pour chaque question, les possibilités de réponse sont « oui », « non » ou « ne peut pas répondre ». Des sous-points accompagnent les 10 questions de base afin de fournir une aide concernant les détails à prendre en considération pour y répondre. Nous n'avons trouvé aucune étude validant cette échelle mais, comme elle est couramment utilisée dans la pratique, nous nous sommes permis d'en faire usage.

Nous avons pondéré cette échelle en lui donnant un point par question. Le maximum a été défini à 9 points au lieu de 10 étant donné que la question concernant l'aveuglement des partenaires (patients et chercheurs) est difficile à obtenir dans le cadre de la physiothérapie. Une réponse positive amenait un point et une réponse négative ou « ne peut pas répondre » zéro point. Nous avons prédéfini certaines questions qui devaient être positives afin que l'étude soit sélectionnée. Ces questions sont les suivantes :

1. *“Did the study ask a clearly focused question?”*
2. *“Was this a randomised controlled trial (RCT) and was it appropriately so?”*
3. *“Were participants appropriately allocated to intervention and control groups?”*
9. *“How precise are these results?”*

Nous n'avons cependant pas défini de score à atteindre afin de sélectionner l'étude. Ce dernier a été utilisé comme critère de pondération.

### **2.3 Extraction des données**

Afin d'extraire les données des études, nous avons réalisé une grille de lecture ainsi qu'un tableau d'extraction pour les valeurs statistiques. Notre grille de lecture, qui se trouve en annexe [Annexe 8.2] , comportait différents points : description de l'étude (objectifs, hypothèses et conclusion), méthodologie, analyse des données, résultats, discussion et qualité. Nous avons extrait les résultats statistiques de chaque étude sur un tableau en fonction de l'issue mesurée et de l'outil de mesure utilisé.

### **2.4 Analyse des données et statistiques**

Dans ce chapitre, nous allons décrire la manière dont nous avons analysé les différents résultats de chaque étude.

## **2.4.1 Mesure de l'effet des interventions**

### **2.4.1.1 Méthode de comparaison des résultats**

Afin de comparer les résultats de nos issues primaires (douleur et incapacité fonctionnelle) dans les différentes études, nous avons extrait les valeurs de suivi pour chaque groupe, pré- ainsi que post-intervention (M), les valeurs de changement (MC) ainsi que leur écart-type (SD). Certaines études présentaient également des données de suivi à long terme après la fin de l'intervention. Cependant, comme ces périodes de suivi étaient variables entre les différentes études, nous avons décidé de nous focaliser uniquement sur les résultats en fin d'intervention et d'évoquer ceux sur le long terme dans la discussion.

Comme les outils de mesure étaient différents d'une étude à l'autre, nous avons décidé de transformer ces résultats (valeurs de suivi et de changement) en pourcentage afin de pouvoir les comparer. Nous avons effectué le calcul de la manière suivante :

$$\text{Valeur de suivi (\%)} = \left( \frac{\text{Valeur pré – ou post – intervention (M)}}{\text{Nombre maximal de points de l'outil de mesure}} \right) \times 100$$

$$\text{Valeur de changement (\%)} = \left( \frac{\text{Valeur de changement (MC)}}{\text{Nombre maximal de points de l'outil de mesure}} \right) \times 100$$

En ce qui concerne notre issue secondaire (la qualité de vie), nous avons seulement décrit les résultats de manière narrative car le manque de données nous empêchait de faire une comparaison plus détaillée.

Pour l'étude de Williams et al, (2005), nous avons additionné le score de l'EVA et du PPI afin de calculer les valeurs de suivi et de changement en pourcentage.

### **2.4.1.2 Significativité statistique**

Nous avons rapporté les valeurs  $p$  pour l'effet des interventions entre les groupes donnés par les auteurs. Le seuil de significativité était fixé à  $p=0.05$ .

### **2.4.1.3 Valeur de changement clinique minimum significatif**

Etant donné qu'un seuil de significativité statistique n'est pas suffisant pour mesurer l'effet d'une intervention, nous nous sommes également intéressées à la significativité clinique des résultats. Nous avons cherché les valeurs de changement clinique minimum significatif pour chaque outil de mesure. Afin d'avoir une comparaison semblable dans l'analyse des études, nous avons pris les valeurs de changement clinique minimum significatif que nous avons trouvées dans la littérature et non pas celles données par les

auteurs des études. Lorsqu'un intervalle était proposé, nous avons toujours pris la valeur la plus sévère.

Ces valeurs ont été présentées dans l'introduction et figurent également dans un tableau en annexe avec les scores minimaux et maximaux de chaque outil de mesure [Annexe 8.9].

#### **2.4.2 Méta-analyse**

Afin de pouvoir comparer les résultats des études similaires de manière statistique, nous avons réalisé des Forest Plots à l'aide du logiciel Review Manager® 5.1 (RevMan®).

Dans cette analyse, nous avons comparé les études de durée d'interventions de 12 et de 16 semaines.

Nous avons réalisé deux Forest Plots : un pour la douleur et un pour l'incapacité fonctionnelle. A l'intérieur de chaque Forest Plot, nous avons divisé les études en deux sous-groupes, le premier incluant les études dont les données étaient sous forme de valeur de suivi post-intervention et le deuxième celles sous forme de valeur de changement. En effet, les données disponibles ne nous permettaient pas de calculer les écart-types des valeurs de suivi lorsque ceux-ci étaient donnés pour les valeurs de changement à l'aide du coefficient de Corr, et l'inverse. Dans l'étude de Williams et al., (2005), la partie évaluative du SF-MPQ (EVA et PPI) était utilisée pour la douleur ; nous avons choisi de prendre uniquement les valeurs de l'EVA, étant donné que cette échelle est employée dans la plupart des autres études.

Nous avons élaboré ces Forest Plots pour des données continues avec une méthode statistique de variance inversée, un effet aléatoire ainsi qu'avec une mesure de l'effet calculé avec les différences moyennes standardisées. Nous avons choisi de ne présenter que les sous-totaux des différents groupes avec un intervalle de confiance à 95%.

L'analyse des Forest Plots et notamment de la valeur  $I^2$  qui définit le degré d'incohérence des résultats nous a permis de définir l'hétérogénéité statistique des différentes études.

#### **2.4.3 Gestion des données manquantes**

Lorsque les valeurs de changement n'étaient pas données, nous les avons calculées en soustrayant la moyenne post-intervention à la moyenne pré-intervention. De même,

lorsque nous n'avions que les valeurs de changement, nous avons additionné ces dernières aux valeurs pré-intervention afin d'obtenir les valeurs post-intervention.

Lorsque les écart-types n'étaient pas mentionnés, nous avons utilisé le logiciel RevMan<sup>®</sup> pour les calculer en entrant les données que nous avons à disposition (intervalle de confiance à 95% ou erreur standard).

L'étude de Sherman et al., (2011) ne donnant pas de valeurs  $p$  entre les groupes, nous les avons donc calculées avec l'aide du logiciel RevMan<sup>®</sup>.

De même, en cas de données manquantes ou imprécises concernant la population ou les abandons (« drops outs »), nous avons pris contact avec les auteurs, à savoir Tekur et Sherman.

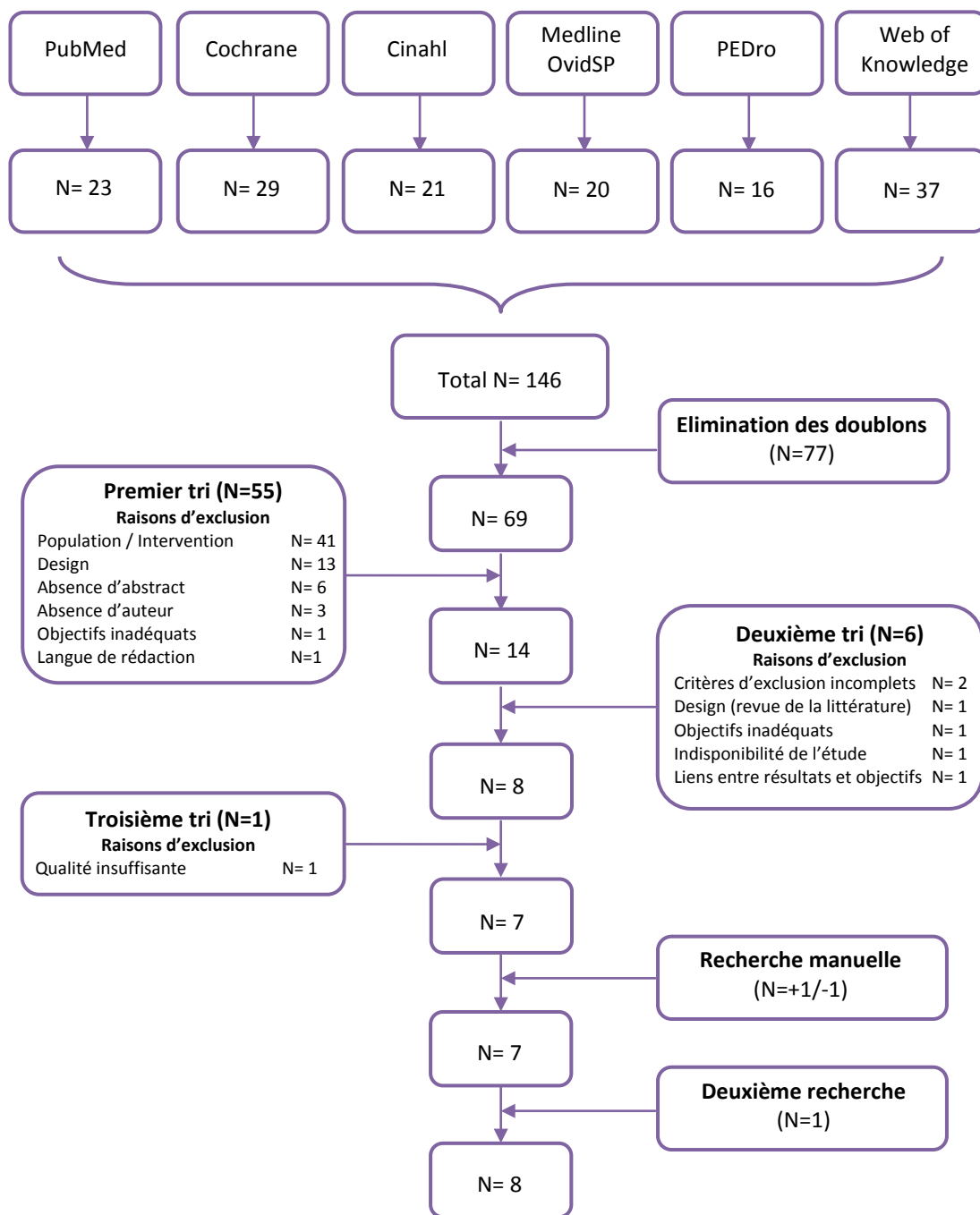
Dans l'étude de Sherman et al., (2005), les valeurs de suivi et de changement n'étaient pas représentées de manière numérique mais de manière graphique. Nous avons donc dû les estimer à l'aide d'un quadrillage et d'une règle.

### **3 RÉSULTATS**

#### **3.1 Résultats de la recherche documentaire**

Ci-dessous figure un diagramme [figure 1] synthétisant les résultats de nos recherches sur les bases de données électroniques ainsi que dans la littérature, où N représente le nombre d'études.

Nous avons trouvé un total de 146 études sur les bases de données électroniques (PubMed N=23 ; Cochrane N=29 ; Cinahl N=21 ; Medline OvidSP N=20 ; PEDro N=16 ; Web of Knowledge N=37). Suite à l'élimination des doublons, nous avons obtenu un total de 69 études.



**Figure 1: Diagramme de flux**

Après avoir effectué notre premier tri selon la lecture du titre et de l'abstract, il nous restait un total de 14 études. Pour cette étape, le taux d'accord entre les deux évaluateurs était de 97% avec seulement deux études pour lesquelles nos avis divergeaient entre l'inclusion d'une part et « à voir » d'autre part.

Nous avons ensuite réalisé le deuxième tri basé sur la lecture du contenu des études qui nous a donné un total de 8 études. Pour cette deuxième étape de tri, le taux d'accord était de 71%, sans avoir là aussi d'avis totalement contraire.



Le troisième tri consistait à évaluer la qualité des études à l'aide de l'échelle CASP. Une seule étude a été exclue durant cette dernière étape de tri nous donnant ainsi un total de 8 études.

En parallèle, nous avons effectué des recherches manuelles nous permettant d'obtenir une étude randomisée contrôlée, publiée au mois de novembre 2011. Nous la connaissions déjà sous forme d'étude pilote et l'avons incluse pour notre deuxième tri. Nous avons donc remplacé la revue pilote par l'étude à large échelle (Tilbrook et al., 2011).

Dans le courant du mois de janvier 2012, lors de la deuxième recherche sur les bases de données électroniques, une étude supplémentaire a été trouvée et incluse dans nos trois étapes de tri (Sherman et al., 2011).

En annexe figure un tableau qui présente les résultats de la recherche documentaire ainsi que les raisons d'exclusion lors des trois étapes de tri [Annexe 8.3].

Ci-dessous se trouve la liste complète des huit études incluses dans notre revue systématique :

1. 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 and Medicine*, 15(6), 18-27.
2. 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.
3. 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
4. Tekur, P., Chametcha, S., Hongasandra, R. N., & Raghuram, N. (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
5. 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. *Journal of Alternative and Complementary Medicine* (New York, N.Y.), 14(6), 637-644. doi:10.1089/acm.2007.0815

6. Tilbrook, H. E., Cox, H., Hewitt, C. E., Kang'ombe, A. R., Chuang, L.-H., Jayakody, S., Aplin, J. D., et al. (2011). Yoga for Chronic Low Back Pain. *Annals of Internal Medicine*, 155(9), 569 -578. doi:10.1059/0003-4819-155-9-201111010-00003
7. Williams, K. A., Petronis, J., Smith, D., Goodrich, D., Wu, J., Ravi, N., Doyle, E. J., et al. (2005). Effect of Iyengar yoga therapy for chronic low back pain. *Pain*, 115, 107-117. doi:10.1016/j.pain.2005.02.016
8. Williams, K., Abildso, C., Steinberg, L., Doyle, E., Epstein, B., Smith, D., Hobbs, G., et al. (2009). Evaluation of the effectiveness and efficacy of Iyengar yoga therapy on chronic low back pain. *Spine*, 34(19), 2066-2076. doi:10.1097/BRS.0b013e3181b315cc

## **3.2 Description des études exclues**

Lors des étapes successives de tri, nous avons exclu un total de 62 études. Les raisons pour lesquelles nous avons choisi de les éliminer sont présentées dans le diagramme de flux [figure 1].

## **3.3 Description des études incluses**

Pour toutes les descriptions des études, nous avons décidé de les présenter dans un ordre chronologique. Un tableau récapitulatif des différentes études incluses se trouve en annexe [Annexe 8.4].

### **3.3.1 Design des études**

Les huit études sélectionnées présentent toutes un design de type randomisé contrôlé (RCT). Deux d'entre elles sont des RCT pilotes (Williams et al., 2005 ; Saper et al., 2009). Ce design d'étude est en lien avec notre question de recherche étant donné que nous souhaitons mesurer les effets de la pratique du yoga et par là même les comparer avec d'autres types d'intervention. Même si ce design ne constituait pas un critère d'inclusion, il permet d'augmenter la qualité de notre revue de par sa position élevée sur la pyramide d'évidence.

### **3.3.2 Objectifs des études**

Globalement, l'objectif des différentes études consiste à évaluer l'efficacité de la pratique du yoga chez les patients souffrant de lombalgie chronique non spécifique soit sur la douleur, l'incapacité fonctionnelle ou la qualité de vie en comparaison avec une autre intervention ou un groupe contrôle.

L'étude de Williams et al., (2005) détermine l'efficacité de la thérapie Iyengar Yoga sur des issues en lien avec la douleur, chez les personnes souffrant de lombalgie chronique.

L'étude de Sherman et al., (2005) évalue si le Viniyoga est plus efficace que des exercices thérapeutiques conventionnels ou qu'un livre d'éducation thérapeutique, chez des patients souffrant de lombalgie chronique.

L'étude de Tekur et al., (2008) détermine l'efficacité du yoga sur l'incapacité causée par la douleur chez les patients lombalgiques chroniques pendant un programme résidentiel intensif d'une semaine.

L'étude de Saper et al., (2009) évalue la faisabilité d'étudier le yoga dans une population à prédominance minoritaire souffrant de lombalgie chronique ainsi que de recueillir des données préliminaires pour planifier une étude plus vaste.

L'étude de Williams et al., (2009) évalue l'efficacité d'une intervention de Iyengar yoga de 24 semaines en comparaison avec des soins médicaux standards.

L'étude de Tekur et al., (2010) compare les effets du yoga avec des exercices de physiothérapie sur la qualité de vie chez des patients participant à un programme résidentiel intensif pour la lombalgie chronique ainsi que d'étudier les corrélations entre le stress et la qualité de vie.

L'étude de Tilbrook et al., (2011) compare l'efficacité du yoga et des soins habituels pour les lombalgies chroniques ou les douleurs de dos récurrentes.

L'étude de Sherman et al., (2011) compare l'efficacité des classes de yoga avec des classes de stretching demandant un effort semblable et avec un livre d'éducation thérapeutique pour la lombalgie chronique non spécifique.

### **3.3.3 Lieux des études**

La plupart des études ont été réalisées aux Etats-Unis (Williams et al., 2005 ; Sherman et al., 2005 ; Saper et al., 2009 ; Williams et al., 2009 ; Sherman et al., 2011). Deux

études ont été conduites en Inde (Tekur et al., 2008 ; Tekur et al., 2010) et une en Angleterre (Tilbrook et al., 2011).

### **3.3.4 Description de la population**

Les études présentent des échantillons de population variant entre 30 et 313 participants, ce qui correspond à des groupes composés de 15 à 157 personnes. Le nombre total de participants est de 966 personnes dont 629 femmes et 337 hommes, ce qui représente en moyenne 65% de femmes. Seules les deux études de Tekur (2008 ; 2010) ont un échantillon où le nombre d'hommes est supérieur à celui des femmes dans le groupe contrôle. Dans les autres études, le nombre de femmes est toujours clairement supérieur à celui des hommes (71% en moyenne).

L'âge des participants varie entre 42 et 50.8 ans, ce qui représente un âge moyen de 46.9 ans.

Certaines études décrivent l'ethnie dont proviennent les participants (Williams et al., 2005 ; Sherman et al., 2005 ; Saper et al., 2009 ; Williams et al., 2009 ; Sherman et al., 2011). Il en ressort qu'une majorité de cette population est de type caucasien (83%). Les autres origines (afro-américaine, hispanique, asiatique et amérindienne) ne sont pas évaluables par manque de données.

Dans les études où la présence d'irradiation dans les membres inférieurs a été évaluée (Sherman et al., 2005 ; Saper et al., 2009 ; Sherman et al., 2011), 17% des participants ont rapporté y être sujets.

La moyenne du niveau de douleur avant le début de l'intervention était de 38.7%, variant entre un minimum de 25.7% (Tilbrook et al., 2011) et un maximum de 71% (Saper et al., 2009). La moyenne du niveau d'incapacité fonctionnelle était de 34.8% avec un minimum de 24.1% (Williams et al., 2009) et un maximum de 66.5% (Saper et al., 2009).

Certaines données, telles que la durée des symptômes, le niveau d'éducation et le revenu des participants n'ont pas pu être synthétisées de par la manière dont les résultats étaient présentés.

Un tableau présentant les caractéristiques de la population inclue se trouve en annexe [Annexe 8.5].

### 3.3.5 Description des interventions

Dans cette revue, nous avons inclu huit études dont six sont composées de deux groupes (yoga et contrôle) et deux composées de trois groupes (yoga et deux groupes contrôle). Etant donné que les auteurs ont utilisé différents types de yoga pour leurs groupes d'intervention et que ces derniers ont été souvent adaptés pour une population souffrant de lombalgie, nous avons réalisé un tableau récapitulant le contenu précis de ces interventions [Annexe 8.6] et retranscrit les programmes de yoga réalisés par les participants [Annexe 8.16].

#### 3.3.5.1 Type d'intervention

Les interventions de yoga étaient composées de Viniyoga pour les deux études de Sherman et al., (2005, 2011) et de Iyengar yoga thérapie pour les études de Williams et al., (2005, 2009). Les interventions de yoga de Tekur et al., (2008, 2010) comportaient une approche intégrée de yoga thérapie, celle de Saper et al., (2009) comportait du Hatha yoga. L'étude de Tilbrook et al., (2011) ne précisait pas le type de yoga pratiqué.

Le Viniyoga comprenait des *asanas*, des *pranyamas* et des exercices de relaxation.

Le Iyengar yoga thérapie était composé d'*asanas* réalisés avec l'aide d'accessoires et avec un contrôle du souffle.

Dans l'approche intégrée de yoga thérapie (IAYT), les participants réalisaient des *asanas*, des *pranayamas*, des méditations, des lectures, des chants, des techniques de relaxation et d'intervention par résonance sonore, le tout accompagné d'un régime végétarien.

Le Hatha yoga intégrait des *asanas* et des *pranayamas* avec accessoires et différents types de musique.

L'intervention de yoga de l'étude de Tilbrook et al., (2011) était composée d'*asanas*, de *pranayamas*, de relaxation, de concentration mentale et de philosophie.

Certains groupes de yoga avaient accès aux soins médicaux standards (Sherman et al., 2005 ; Williams et al., 2009 ; Sherman et al., 2011), d'autres recevaient également, en plus des soins médicaux standards, un livre éducationnel (Williams et al., 2005 ; Saper et al., 2009 ; Tilbrook et al., 2011).

L'interventions du groupe contrôle était composée uniquement de soins médicaux standards dans l'étude de Williams et al., (2009). Les soins médicaux étaient combinés avec un livre d'éducation thérapeutique dans les études de Williams et al., (2005), Sherman et al., (2005, 2011), Saper et al., (2009) et Tilbrook et al., (2011). D'autres

groupes recevaient des exercices dans les études de Sherman et al., (2005), Tekur et al., (2008, 2010) ou du stretching dans l'étude de Sherman et al., (2011).

### **3.3.5.2 Durée et intensité des interventions**

Les deux études de Tekur et al., (2008, 2010) avaient une durée d'intervention d'une semaine qui consistait en un programme intensif de yoga et d'exercices dans un centre de santé holistique.

Les quatre études d'intervention de douze semaines (Sherman et al., 2005 ; Saper et al., 2009 ; Tilbrook et al., 2011 ; Sherman et al., 2011) avaient une intensité de 75 minutes de pratique de yoga hebdomadaire ou d'exercices et de stretching.

L'étude de Williams et al., (2005) avait une durée d'intervention de seize semaines dont l'intensité des périodes de yoga se montait à 90 minutes hebdomadaires.

L'étude de Williams et al., (2009), dont la durée d'intervention était de vingt-quatre semaines, avait une intensité de 90 minutes bi-hebdomadaires pour le groupe yoga.

La plupart des groupes d'intervention recevaient un programme à domicile variant entre 20 et 30 minutes à réaliser soit quotidiennement (Sherman et al., 2005 ; Saper et al., 2009), soit les jours de relâche (Williams et al., 2009 ; Sherman et al., 2011), soit 5 jours par semaine (Williams et al., 2005) ou au minimum deux fois par semaine (Tilbrook et al., 2011).

### **3.3.6 Description des issues**

Sept de nos huit études avaient pour issue à la fois la douleur et l'incapacité fonctionnelle (Williams et al., 2005 ; Tekur et al., 2008 ; Williams et al., 2009 ; Sherman et al., 2011). Trois d'entre elles mesuraient également la qualité de vie (Sherman et al., 2005 ; Saper et al., 2009 ; Tilbrook et al., 2011). Une étude possédait pour seule issue la qualité de vie (Tekur et al., 2010). Les issues de nos études sont résumées dans un tableau en annexe [Annexe 8.7]

### **3.3.7 Description des outils de mesure**

Pour la douleur, différents outils de mesure étaient utilisés, à savoir l'EVA (Williams et al., 2009), l'EVN (Sherman et al., 2005 ; Saper et al., 2009 ; Sherman et al., 2011), l'ABPS (Tilbrook et al., 2011) et la première section de l'ODI (Tekur et al., 2008). L'étude de Williams et al., (2005) utilisait la partie évaluative du SF-MPQ.

En ce qui concerne l'incapacité fonctionnelle, les auteurs ont utilisé le RDQ (Tilbrook et al., 2011), le MRDQ (Sherman et al., 2005 ; Saper et al., 2009 ; Sherman et al., 2011), l'ODI (Tekur et al., 2008 ; Williams et al., 2009) et le PDI (Williams et al., 2005).

Pour la qualité de vie, les outils de mesure suivants ont été utilisés : le SF-36 (Sherman et al., 2005 ; Saper et al., 2009), le SF-12 (Tilbrook et al., 2011) et le WHOQOL-Bref (Tekur et al., 2010).

Un tableau en annexe présente les outils de mesure utilisés dans chaque étude pour leur différentes issues [Annexe 8.8].

### **3.3.8 Qualité des études**

De manière générale, les études que nous avons incluses possédaient une qualité élevée sur l'échelle CASP.

Les deux études de Tekur et al., (2008, 2010) ont obtenu un score de 7 points sur 9, tandis que les études de Williams et al., (2005), Sherman et al., (2005), Saper et al., (2009) et Tilbrook et al., (2011) ont obtenu un score de 8 points sur 9. Les meilleurs résultats avec un score maximal de 9 points sur 9 ont été acquis par les études de Williams et al., (2009) et Sherman et al., (2011).

La qualité de nos études est résumée sur un tableau figurant en annexe [Annexe 8.10].

## **3.4 Résultats de notre question de recherche**

Dans ce chapitre et afin de répondre à notre question de recherche, nous allons décrire les résultats des études par durée d'intervention en prenant en compte la significativité statistique entre les groupes, la significativité clinique pour chaque groupe ainsi que les valeurs de suivi et de changement en pourcentage. Un tableau comprenant les valeurs de suivi et de changement avec leur écart type respectif pour chaque outil de mesure ainsi que les valeurs  $p$  entre les différents groupes d'intervention se trouve en annexe [Annexe 8.11]. La significativité statistique et clinique des différentes études est également représentées dans un tableau en annexe [Annexe 8.12]. Nous avons réalisé des graphiques représentant les valeurs de suivi et de changement en pourcentage afin d'illustrer les résultats présentés ci-dessous. Sur ces graphiques, nous avons ajouté des symboles au-dessus des colonnes lorsque les résultats étaient statistiquement (S) ou cliniquement (C) significatifs. Seuls quelques graphiques ont été sélectionnés afin de

figurer dans ce chapitre, les autres pouvant être consultés en annexe [Annexe 8.13 et 8.14].

### **3.4.1 Effet des interventions sur la douleur**

Dans l'étude d'intervention d'une semaine de Tekur et al., (2008), les résultats sur la douleur montrent une différence statistiquement significative entre le groupe yoga et exercices à la fin de la période d'intervention. D'un point de vue clinique, aucune donnée n'a été rapportée par les auteurs, et le manque d'information quant à l'outil de mesure utilisé ne nous permet pas de l'estimer. Pour les mêmes raisons, les moyennes et les moyennes de changement en pourcentage n'ont pas pu être calculées.

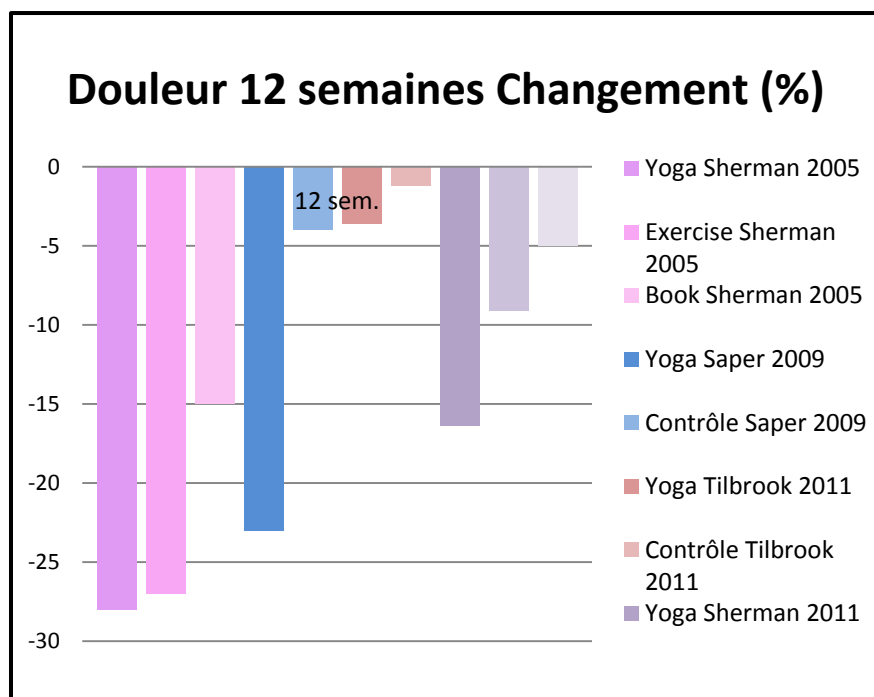
En ce qui concerne les études d'intervention de 12 semaines, Saper et al., (2009) et Sherman et al., (2011) montrent des résultats statistiquement significatifs pour la comparaison entre les groupes yoga et livre éducationnel après les 12 semaines d'intervention, à l'inverse des études de Sherman et al., (2005) et de Tilbrook et al., (2011) qui ne montrent pas de résultats statistiquement significatifs pour cette même comparaison. Les résultats des autres études (Sherman et al., 2005 ; Sherman et al., 2011) pour la comparaison entre les groupes yoga et exercices, respectivement stretching, ne sont pas statistiquement significatifs après cette même durée d'intervention.

D'un point de vue clinique, l'étude de Sherman et al., (2005) montre des résultats significatifs dans les trois groupes (yoga, exercice, livre éducationnel), l'étude de Saper et al., (2009) montre des résultats cliniquement significatifs dans le groupe yoga mais pas dans le groupe contrôle. L'étude de Sherman et al., (2011) décrit des résultats similaires dans le groupe yoga et les deux groupes contrôles (yoga, stretching et livre éducationnel). Concernant l'étude de Tilbrook et al., (2011), aucune valeur de changement n'a été trouvée, ce qui nous a empêchées d'estimer la significativité clinique des résultats.

Le graphique ci-dessous décrit les valeurs de changement en pourcentage après les 12 semaines d'intervention [Figure 2]. Sherman et al., (2005) montre une diminution de l'intensité de la douleur de 28% dans le groupe yoga contre 27% dans le groupe exercice et 15% dans le groupe d'éducation thérapeutique. Pour Saper et al., (2009), une diminution de 23% dans le groupe yoga contre 4% dans le groupe contrôle est constatée. Seule une différence de 3.6% est mesurée dans le groupe yoga de l'étude de Tilbrook et al., (2011) contre 1.2% dans le groupe contrôle. Sherman et al., (2011)

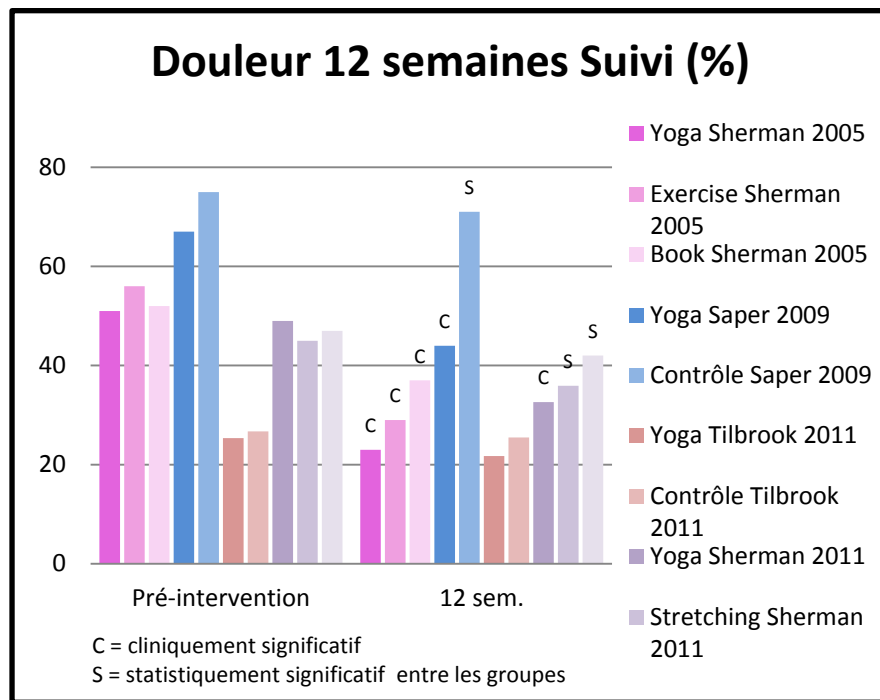


montre quant à lui une diminution de 16.4% dans le groupe yoga contre 9.1% dans le groupe stretching et 5% dans le groupe du livre éducationnel. Nous remarquons donc que la différence d'intensité de douleur est moins marquée entre les groupes yoga et les groupes stretching et exercices qu'entre les groupes yoga et contrôle.



**Figure 2: Graphique des valeurs de changement pour la douleur à 12 semaines. L'abscisse représente le moment de mesure et l'ordonnée représente la valeur de changement en pourcentage.**

Cependant, le graphique qui décrit les valeurs de suivi pour la douleur pré- et post-intervention en pourcentage nous fait remarquer que ce niveau initial n'est pas le même dans les différentes études [Figure 3]. En effet, les participants de l'étude de Saper et al., (2009) montre un niveau initial très élevé (67% dans le groupe yoga et 75% dans le groupe contrôle) contrairement à Tilbrook et al., (2011) où ces valeurs sont plus basses (25.4% dans le groupe yoga et 26.7% dans le groupe contrôle). A la fin de l'intervention de 12 semaines, on remarque une même configuration entre l'étude de Saper et al., (2009) (44% dans le groupe yoga et 71% dans le groupe contrôle) et Tilbrook et al., (2011) (21.7% dans le groupe yoga et 25.5% dans le groupe contrôle) malgré des valeurs de changement plus élevées pour l'étude de Saper et al., (2009).



**Figure 3: Graphique des valeurs de suivi (pré- et post-intervention) pour la douleur à 12 semaines. L'abscisse représente le moment de mesure et l'ordonnée représente le niveau de douleur en pourcentage.**

Dans l'étude de Williams et al., (2005), aucune différence statistiquement significative entre les groupes n'est démontrée après la durée d'intervention de 16 semaines. Des changements cliniquement significatifs sont rapportés à la fois dans le groupe yoga et dans le groupe contrôle. La valeur de changement montre une diminution de l'intensité de la douleur de 14.7% dans le groupe yoga contre 9.3% dans le groupe contrôle après les 16 semaines d'intervention. Cependant, le niveau de douleur initial était moins élevé dans le groupe yoga (24.7%) que dans le groupe contrôle (32%). On retrouve cette même différence à la fin de l'intervention avec une intensité de la douleur de 10% pour le groupe yoga et de 22% pour le groupe contrôle.

Après une durée d'intervention de 24 semaines, une différence statistiquement significative est démontrée entre les groupes dans l'étude de Williams et al., (2009). D'un point de vue clinique, un changement significatif est constaté dans le groupe yoga mais pas dans le groupe contrôle. L'intensité de la douleur diminue de 17.6% dans le groupe yoga contre 4.3% dans le groupe contrôle. Le niveau initial de douleur était similaire dans le groupe yoga et contrôle (41.9% et 41.2%) tandis qu'on remarque une plus grande différence à la fin de l'intervention entre les groupes (24.3% dans le groupe yoga et 36.9% dans le groupe contrôle).

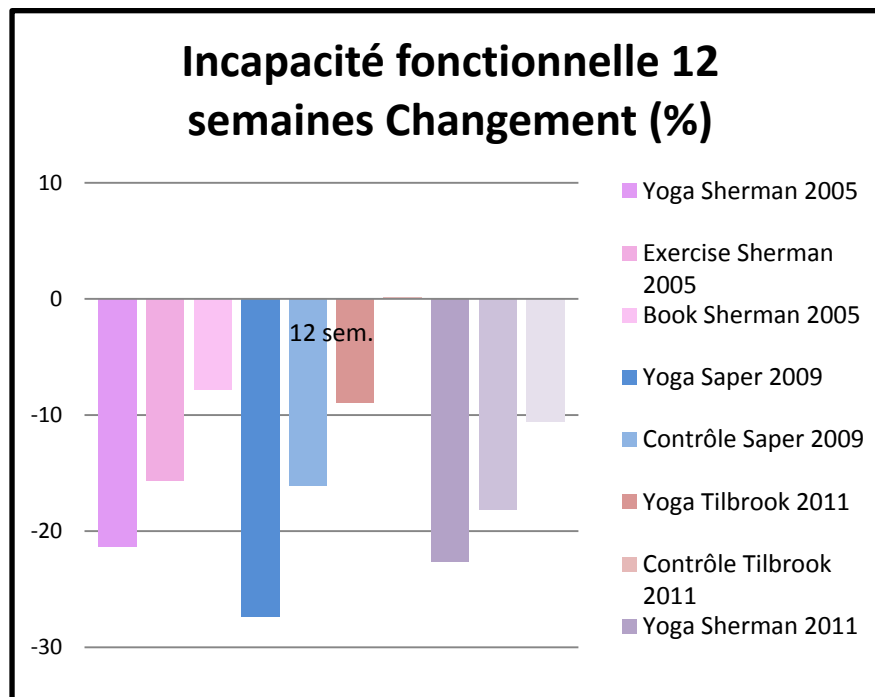
### **3.4.2 Effet des interventions sur l'incapacité fonctionnelle**

Dans l'étude d'intervention d'une semaine de Tekur et al., (2008), des différences statistiquement significatives ont été démontrées entre les groupes yoga et exercices à la fin de l'intervention avec un changement cliniquement significatif dans le groupe yoga et non significatif dans le groupe contrôle. Le niveau d'incapacité fonctionnelle diminue de 17.8% dans le groupe yoga et de seulement 3.2% dans le groupe contrôle au terme de la semaine d'intervention. On remarque que les valeurs initiales d'incapacité fonctionnelle sont similaires dans les groupes yoga et contrôle (36.5% et 38.9%).

Pour la période d'intervention de 12 semaines, les études de Sherman et al., (2005) et de Tilbrook et al., (2011) montrent des différences statistiquement significatives entre les groupes yoga et groupes contrôles (soins médicaux standards, exercices et livres éducationnels) après l'intervention. L'étude de Sherman et al., (2011) rapporte une différence statistiquement significative entre les groupes yoga et livre éducationnel mais non significative entre les groupes yoga et stretching. Seule l'étude de Saper et al., (2009) montre une différence statistiquement non significative entre les groupes yoga et contrôle.

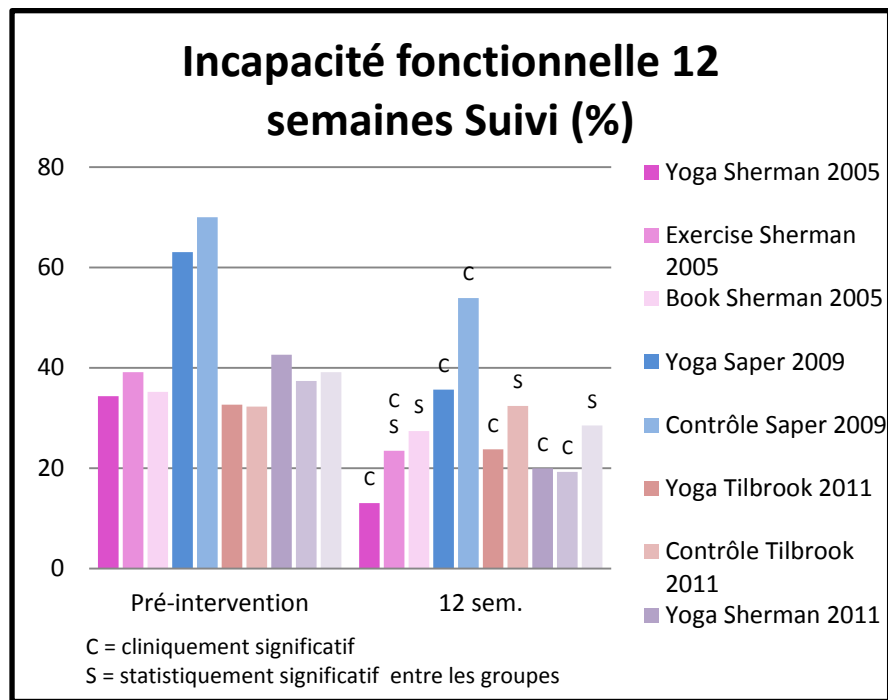
En ce qui concerne les valeurs de changement clinique, les études de Sherman et al., (2005, 2011) montrent une différence significative dans les groupes yoga et exercices -respectivement stretching- mais non significative dans les groupes avec livre d'éducation thérapeutique. Les participants du groupe yoga et contrôle de l'étude de Saper et al., (2009) ont tous une évolution clinique significative, contrairement à l'étude de Tilbrook et al., (2011) où seuls les participants du groupe yoga ont eu une telle évolution.

Le graphique ci-dessous décrit les valeurs de changement à la fin de l'intervention [Figure 4]. L'étude de Sherman et al., (2005) montre une diminution de l'incapacité fonctionnelle de 21.3% dans le groupe yoga, de 15.6% dans le groupe exercices et de 7.8% dans le groupe du livre d'éducation thérapeutique. Une diminution de 27.4% est mesurée dans le groupe yoga contre 16.1% dans le groupe contrôle de l'étude de Saper et al., (2009). En ce qui concerne l'étude de Tilbrook et al., (2011), une diminution de 8.9% est constatée dans le groupe yoga, tandis qu'une augmentation de 0.1% est remarquée dans le groupe contrôle. Dans l'étude de Sherman et al., (2011), on constate une diminution de 22.6% dans le groupe yoga contre 18.1% dans le groupe stretching et 10.6% dans le groupe du livre éducationnel.



**Figure 4: Graphique des valeurs de changement pour l'incapacité fonctionnelle à 12 semaines.** L'abscisse représente le moment de mesure et l'ordonnée représente la valeur de changement en pourcentage.

Les valeurs initiales d'incapacité fonctionnelle décrites dans le graphique ci-dessous [Figure 5] sont assez similaires dans les groupes d'intervention des études de Sherman et al., (2005, 2011) ainsi que Tilbrook et al., (2011) (32.3% à 42.6%). Seule l'étude de Saper et al., (2009) se démarque par un niveau initial d'incapacité plus élevé (63% dans le groupe yoga et 70% dans le groupe contrôle). Cette différence est encore constatée à la fin de l'intervention bien que le groupe yoga présente les valeurs de changement les plus importantes. En ce qui concerne les études de Sherman et al., (2005, 2011) ainsi que Tilbrook et al., (2011), les valeurs à la fin de l'intervention dans les différents groupes sont par contre moins similaires : dans les groupes yoga, le niveau d'incapacité fonctionnelle varie entre 13% et 23.8%, comparé à 27.4% et 32.4% dans les groupes contrôle avec livre éducationnel. Nous notons cependant que la différence d'incapacité fonctionnelle est moins marquée entre les groupes yoga et les groupes stretching et exercices.



**Figure 5: Graphique des valeurs de suivi (pré- et post-intervention) pour l'incapacité fonctionnelle à 12 semaines. L'abscisse représente le moment de mesure et l'ordonnée représente le niveau d'incapacité fonctionnelle en pourcentage.**

L'étude de Williams et al., (2005), dont la durée d'intervention est de 16 semaines, ne décrit pas de différence statistiquement significative entre les groupes à la fin de l'intervention. Les valeurs de changement clinique n'ont pas pu être estimées par manque de données sur la sensibilité au changement de l'outil de mesure utilisé. Une diminution du niveau d'incapacité fonctionnelle de 15.7% est mesurée dans le groupe yoga contre 12% dans le groupe contrôle. Cependant les participants du groupe yoga avaient un niveau d'incapacité fonctionnelle plus faible que ceux du groupe contrôle initialement (20.4% contre 30.3%), cet écart étant encore plus marqué à la fin de l'intervention (4.7% contre 18.3%).

L'étude d'intervention de 24 semaines de Williams et al., (2009) montre, quant à elle, une différence statistiquement significative entre les groupes après l'intervention. Ces résultats sont cliniquement significatifs dans le groupe yoga à l'inverse de ceux du groupe contrôle. Les valeurs de changement montrent une diminution de 7.3% dans le groupe yoga et de 2.3% dans le groupe contrôle. Les valeurs d'incapacité fonctionnelle initiales sont légèrement plus élevées dans le groupe yoga (25.2%) que dans le groupe contrôle (23.1%) et, à l'inverse, légèrement inférieures dans le groupe yoga (17.9%) que dans le groupe contrôle (20.8%) à la fin de l'intervention.

### 3.4.3 Méta-analyse pour la douleur et l'incapacité fonctionnelle

Etant donné que la plupart de nos études n'étaient pas similaires, nous avons décidé d'inclure dans nos Forest Plots uniquement celles dont la durée était de 12 ou 16 semaines, dont la fréquence des interventions était semblable et dont la comparaison se faisait entre le yoga et des soins médicaux standards associés à un livre éducationnel. Cinq études correspondaient à ces critères (Williams et al., 2005 ; Sherman et al., 2005 ; Saper et al., 2009 ; Tilbrook et al., 2011 ; Sherman et al., 2011). Cependant, nous avons dû exclure l'étude de Sherman et al., (2005) car les écart-types des valeurs post-intervention n'étaient pas données pour chaque groupe.

Le premier sous-groupe du Forest Plot de la douleur [Figure 6], représentant les valeurs de suivi post-intervention, est composé des études de Williams et al., (2005) et de Sherman et al., (2011). Le nombre total de participants est de 112 dans les groupes yoga et de 69 dans les groupes contrôles. La taille de l'effet est considérée comme moyenne (-0.50) et est statistiquement significative ( $p=0.002$ ). Le deuxième sous-groupe, comprenant les valeurs de changement, contient les études de Saper et al., (2009) et de Tilbrook et al., (2011). Le nombre total de participants s'élève à 150 participants dans les groupes yoga et à 154 dans les groupes contrôles. L'effet est également de taille moyenne (-0.48), mais n'est pas statistiquement significatif ( $p=0.18$ ).

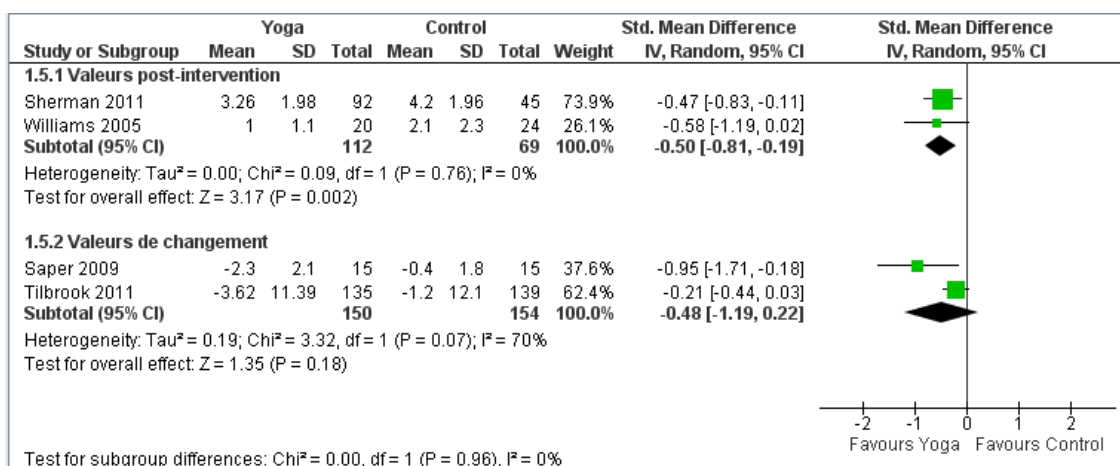
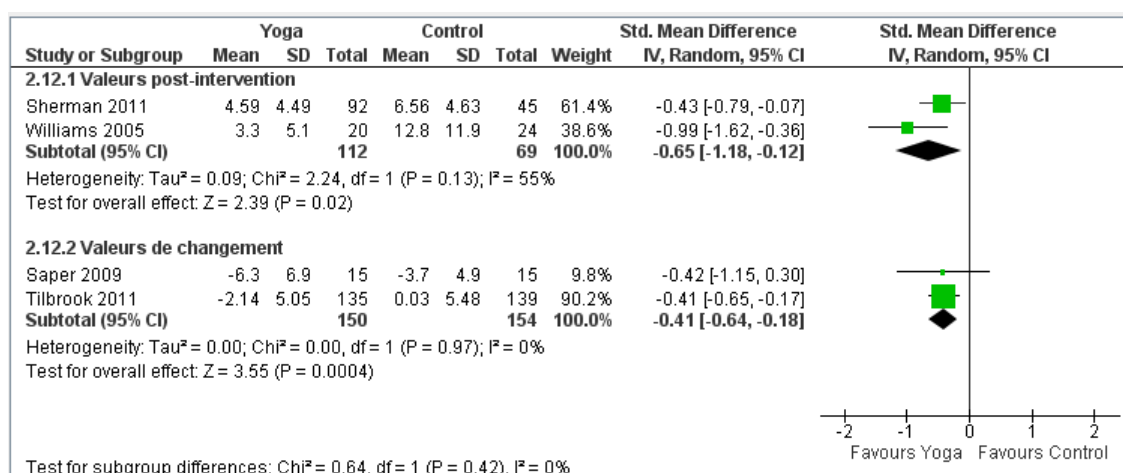


Figure 6: Forest Plot de la douleur

En ce qui concerne le Forest Plot de l'incapacité fonctionnelle [Figure 7], les mêmes études sont incluses dans les mêmes sous-groupes que pour la douleur. La taille de l'effet du premier sous-groupe (valeurs post-intervention) est également moyenne (-0.65) et est statistiquement significative ( $p=0.02$ ). Dans le deuxième sous-groupe (valeurs de changement), un effet statistiquement significatif ( $p=0.0004$ ) de taille moyenne est représenté (-0.41).



**Figure 7: Forest Plot de l'incapacité fonctionnelle**

L'hétérogénéité statistique  $I^2$  est de 0% dans les sous-groupes des valeurs post-intervention de la douleur (Williams et al., 2005 ; Sherman et al., 2011) et des valeurs de changement de l'incapacité fonctionnelle (Saper et al., 2009 ; Tilbrook et al., 2011). Dans les deux autres sous-groupes -valeurs de changement de la douleur (Saper et al., 2009 ; Tilbrook et al., 2011) et valeurs post-intervention de l'incapacité fonctionnelle (Williams et al., 2005 ; Sherman et al., 2011)- l'hétérogénéité est considérée comme substantielle avec une valeur de  $I^2$  à respectivement 70% et 55%.

### 3.4.4 Effet des interventions sur la qualité de vie

Les études de Sherman et al., (2005) et celle de Saper et al., (2009) ne donnent pas de résultats pour les scores du SF-36 étant donné la non-significativité des différences entre les groupes.

Des résultats ont, par contre, pu être récoltés pour l'étude de Tekur et al., (2010) qui montre que les quatre domaines du WHOQOL-Bref se sont améliorés de manière statistiquement significative dans le groupe yoga par rapport au groupe exercices. Les participants du groupe yoga se sont améliorés de 1.18 à 3.27 points contre -0.47 à 0.62

points pour ceux du groupe exercices sur un score de 4 à 20 points. Cependant, la valeur clinique de ces résultats n'a pas pu être évaluée par manque de données concernant le seuil de changement clinique minimum significatif du WHOQOL-Bref.

L'étude de Tilbrook et al., (2011), décrit des résultats pour le SF-12 avec des différences statistiquement non significatives entre les deux groupes yoga et contrôle après les 12 semaines d'intervention. Le même problème a été rencontré pour l'évaluation de la significativité clinique de ces données.

## **4 DISCUSSION**

### **4.1 Discussion des résultats**

Dans ce chapitre, nous allons discuter et interpréter les résultats présentés ci-dessus et relatifs à chacune de nos trois issues.

#### **4.1.1 Discussion des résultats sur la douleur**

Concernant l'efficacité du yoga sur la douleur en comparaison avec un groupe contrôle composé de soins médicaux standards avec ou sans livre d'éducation thérapeutique, nous ne pouvons pas tirer de conclusion. En effet, autant d'études montrent des résultats significatifs (au niveau statistique et clinique) que non significatifs pour la pratique du yoga. Lorsque la comparaison se fait avec des exercices ou du stretching, on remarque encore une diminution des différences entre le yoga et ces deux groupes, sauf pour une étude (Tekur et al., 2008).

Dans les résultats, nous avons toujours présenté les effets du yoga à la fin des périodes d'intervention. Cependant, la plupart des auteurs ont également mesuré l'efficacité du yoga sur le long terme (entre 3 et 9 mois post-intervention). Les résultats des différents groupes sont variables avec des différences statistiquement non significatives entre les groupes yoga et contrôles, à l'exception de deux études (Sherman et al, 2005 ; Williams et al., 2009). D'un point de vue clinique, les valeurs de changement des groupes yoga restent significatives sur le long terme, à l'exception de celles de l'étude de Williams et al., (2009).

Néanmoins, l'efficacité du yoga sur la douleur a pu être influencée par la consommation de médicaments à visée antalgique des participants. Quatre de nos études avaient pour issue secondaire le taux de médication (Sherman et al., 2005 ; Saper et al., 2009 ;



Williams et al., 2005 ; Williams et al., 2009). Les résultats montrent une diminution de la médication plus importante dans les groupes yoga que dans les groupes contrôles, ce qui confirme donc la tendance du yoga à réduire le niveau de douleur.

En conclusion, les deux interventions les plus efficaces sur la douleur sont celles des études de Williams et al., (2009) et de Sherman et al., (2011). La première est composée de Iyengar yoga thérapie comprenant des *asanas* avec accessoires et des *pranayamas* réalisés durant 90 minutes deux fois par semaine et accompagnés de 30 minutes de programme à domicile les jours de relâche, sur une période de 24 semaines. La deuxième est constituée de Viniyoga dont le programme comprend 17 *asanas*, des *pranayamas* ainsi que de la relaxation. Il est réalisé durant 75 minutes une fois par semaine, accompagné d'un programme à domicile de 20 minutes les jours de relâche, sur une période de 12 semaines.

#### **4.1.2 Discussion des résultats sur l'incapacité fonctionnelle**

Les résultats de notre analyse montrent que le yoga est plus efficace sur l'incapacité fonctionnelle que sur la douleur. En effet, des différences statistiquement et cliniquement significatives sont démontrées quant à l'efficacité du yoga en comparaison avec des soins médicaux standards comprenant ou non un livre éducationnel. Deux études font exception à cette constatation (Williams et al., 2005 ; Saper et al., 2009). Lorsque l'on compare le yoga avec des exercices ou du stretching, son efficacité reste supérieure, à l'exception d'une étude (Sherman et al., 2005).

Le yoga continue d'être bénéfique sur le long terme pour réduire l'incapacité fonctionnelle, même si nous observons une diminution progressive de ses effets dans certaines études (Williams et al., 2005 ; Sherman et al., 2005 ; Williams et al., 2009 ; Tilbrook et al., 2011). En effet, des différences statistiquement significatives persistent entre les groupes yoga et contrôles. D'un point de vue clinique, tous les groupes yoga gardent des valeurs de changement significatives, à l'exception de l'étude de Williams et al., (2005).

En conclusion, les interventions de yoga les plus efficaces pour diminuer l'incapacité fonctionnelle sont celles de Tilbrook et al., (2011) et de Sherman et al., (2011). L'intervention de yoga de Tilbrook et al., (2011) est composée d'*asanas*, de *pranayamas*, de relaxation, de concentration mentale et de philosophie réalisés durant 75 minutes par semaine et accompagnés de 30 minutes de programme à domicile au

moins deux fois par semaine. Celle de Sherman et al., (2011) a déjà été décrite dans la discussion des résultats sur la douleur.

#### **4.1.3 Discussion des résultats sur la qualité de vie**

En ce qui concerne la qualité de vie, les résultats des études (Sherman et al., 2005 ; Saper et al., 2009 ; Tekur et al., 2010 ; Tilbrook et al., 2011) qui l'évaluaient montrent l'absence d'efficacité du yoga sur cette issue. Seule l'étude de Tekur et al., (2010) présentait des résultats statistiquement significatifs à la fin de l'intervention. Cependant, nous nous interrogeons sur la représentativité du WHOQOL-Bref effectué en dehors du lieu de vie habituel et des activités quotidiennes de la personne. Il nous paraît également peu approprié d'évaluer la qualité de vie d'un échantillon de population lorsque celle-ci ne se trouve plus dans son lieu de vie habituel. La durée d'intervention d'une semaine nous semble également insuffisante pour que l'efficacité du yoga puisse être développée et pour que la qualité de vie d'un individu soit modifiée.

## **4.2 Limites de notre revue**

Dans ce chapitre, nous allons présenter différentes limites de notre revue du point de vue de la sélection des études, de leur manque de comparabilité ainsi que les limites de notre analyse des données.

Nous avons tout d'abord identifié des limites au niveau de la sélection des études de par le choix des mots-clés utilisés pour la recherche sur les bases de données. Après lecture des différentes études, nous avons remarqué qu'il existait d'autres mots-clés pour définir la douleur, l'incapacité fonctionnelle et la qualité de vie. Ces derniers sont: «pain bothersomeness», «back function» et «general health». Après une nouvelle recherche en incluant ces mots clé dans notre combinaison booléenne, nous n'avons cependant pas obtenu davantage de résultats.

Les autres limites de la sélection consistent à notre choix d'exclure les articles de langues autres que l'anglais, le français et l'allemand ainsi qu'à l'utilisation d'une échelle de qualité non validée.

Une limite majeure de notre revue est le manque de comparabilité des différentes études incluses au niveau *de la population* (niveau initial de douleur et d'incapacité fonctionnelle, durée des symptômes), *des interventions de yoga* (type, durée et fréquence), *des groupes contrôles* (soins médicaux standards, livre éducationnel, exercices et stretching) et *des outils de mesure* utilisés pour les différentes issues. Ce

manque de similarité rend cependant les résultats plus représentatifs de la population en générale. La comparaison était par contre facilitée pour les éléments similaires tels que l'âge des participants et le ratio hommes-femmes. De plus, la similarité du design de nos études et leur qualité élevée, malgré l'absence de double-aveugle, augmentent la valeur de notre travail.

Le manque de données scientifiques concernant le yoga constitue un point faible dans notre revue. Les interventions de yoga étaient aussi souvent réduites à la seule pratique d'*asanas*, de *pranayamas* et de relaxation à l'exception de trois études (Tekur et al., 2008 ; Tekur et al., 2010 ; Tilbrook et al., 2011) qui comprenaient des interventions plus complètes. Selon nous, les résultats sur la douleur auraient pu être plus concluants avec une pratique intégrale et intensive du yoga. Cependant, un changement total du mode de vie davantage en accord avec les principes du yoga aurait certainement représenté une adaptation trop poussée pour les participants. Les interventions de yoga étaient par contre toujours adaptées pour une population souffrant de lombalgie. Ces programmes étaient également standardisés et retranscrits sous formes de liste de postures, d'images ou de vidéo afin de pouvoir être reproduits.

D'un point de vue statistique, nos principales limites étaient le fait que les données n'étaient pas toujours présentées de manière similaire, ce qui les rendaient parfois inutilisables et empêchait de pouvoir les comparer (durée des symptômes, niveau d'éducation, ethnie, revenu des participants et écarts-types).

L'exclusion de l'étude de Sherman et al., (2005) dans les Forest Plots est pour nous également un biais important dans la comparaison des résultats des études d'intervention à douze semaines.

L'inclusion d'études comprenant des échantillons de petite taille (Williams et al., 2005 ; Sherman et al., 2005 ; Saper et al., 2009 ; Williams et al., 2009) diminue également le poids de notre revue.

Le dernier élément que nous tenons à relever concerne notre méthode de comparaison des résultats. En effet, la transformation des résultats en pourcentage est un avantage pour la comparaison mais présente éventuellement deux inconvénients majeurs. Premièrement, tous les outils de mesure d'une même issue ne mesurent pas forcément les mêmes composantes de cette dernière. Deuxièmement, un score maximal sur deux outils de mesure différents ne représente pas forcément le même niveau de douleur ou d'incapacité fonctionnelle.

### 4.3 Perspectives

Dans ce chapitre, nous allons aborder les différentes perspectives en lien avec les résultats obtenus, tout d'abord pour la pratique physiothérapeutique et ensuite pour la recherche.

#### 4.3.1 Perspectives pour la pratique

En ce qui concerne les perspectives pour la pratique, les résultats décrits plus haut, le taux de pratique à domicile des participants ainsi que le nombre d'événements défavorables («adverse events») nous permettent de conclure que le yoga devrait être recommandé dans la pratique, particulièrement pour diminuer l'incapacité fonctionnelle. En effet, les participants des groupes yoga effectuaient leur programme à domicile en moyenne 3 à 4 fois par semaine avec une durée de 10 à 30 minutes. Une majorité des participants a continué cette pratique même après la fin de la période d'intervention. Dans les deux études de Sherman et al. (2005, 2011), les participants des groupes yoga questionnés sur ce point recommandaient également cette pratique. Les auteurs de trois études soutiennent cet avis (Sherman et al., 2005 ; Tilbrook et al., 2011 ; Sherman et al., 2011). Peu d'événements défavorables ont été mentionnés dans les études. Au total, 41 participants ont rapporté des effets négatifs, dont seuls 24 étaient en lien avec la pratique du yoga. Il s'agissait d'une aggravation modérée des douleurs lombaires pour 18 personnes et d'autres douleurs pour 3 personnes. Trois autres participants ont rapporté soit un blocage de dos, soit des migraines, soit une hernie discale. La pratique du yoga peut donc être considérée comme sécuritaire puisque seuls 2.5% des participants ont expérimenté un effet défavorable.

Suite à nos analyses, nous recommandons un programme de Hatha yoga le plus complet possible comprenant à la fois des *asanas*, des *pranayamas* et de la relaxation, accompagnés si possible de méditation et de philosophie. Ce programme devrait être adapté pour des patients souffrant de lombalgie chronique et donné par un instructeur de yoga expérimenté. Cette thérapie devrait être réalisée au moins une fois par semaine durant 75 minutes et accompagnée d'un programme à domicile d'une durée idéale de 30 minutes les jours de relâche. Le programme de yoga devrait être effectué durant au moins 12 semaines en complément des soins médicaux standards. Cependant, nous ne pouvons conseiller un type précis de Hatha yoga.

Une des règles principales du yoga est la « non-douleur » (Coudron, 1997, 2010). La pratique des postures doit être réalisée en-dessous de ses capacités afin d'avoir une

marge de progression. Elle peut par contre provoquer des sensations d'étirements ou des courbatures qui, cependant, ne doivent pas persister au-delà de 24 heures (Coudron, 2010). Selon les professeurs de yoga avec qui nous avons eu des contacts, il n'existe pas de contre-indications au yoga car les séances sont toujours adaptées en fonction des possibilités de l'élève. Ils affirment également que le yoga doit être pratiqué de façon consciente, régulière et avec un accent sur la qualité pendant une durée généralement d'un an afin de pouvoir être autonome. Les bénéfices du yoga sont par contre ressentis dès les premières séances.

#### **4.3.2 Perspectives pour la recherche**

Lors de nos recherches, nous avons trouvé deux revues récentes de la littérature. Ces publications montrent combien ce sujet est d'actualité. La première, incluant sept RCTs, avait pour objectif d'évaluer l'efficacité du yoga comme traitement des lombalgies (Posadzki & Ernst, 2011). Elle montre des résultats encourageants en faveur du yoga, mais ces derniers ne sont pas concluants selon les auteurs. La deuxième publication, présente cinq revues de la littératures dans lesquelles le yoga est cité dans le cadre de thérapies alternatives et complémentaires ainsi que quatre RCTs évaluant l'efficacité du yoga sur la lombalgie chronique (Carter, Stratton, & Mallory, 2011). Cette revue soutient l'évidence actuelle en faveur de la yoga thérapie, même s'il est stipulé que des recherches devraient être effectuées pour définir des recommandations concernant le style et la fréquence du yoga. Cependant, la qualité méthodologique de ces publications ainsi que leurs résultats ne répondaient pas de manière complète et précise à notre question de recherche.

Des recherches futures devraient être effectuées afin de mesurer les effets du yoga sur un plus long terme, avec une durée d'intervention d'au moins un an dans le cadre d'études prospectives ou rétrospectives. Selon nous, une durée d'intervention plus longue amènerait davantage de changements, notamment sur la douleur. Il serait également intéressant d'observer l'influence du yoga avec un programme plus intensif, avec deux séances par semaine plutôt qu'une seule.

Nous aimerions aussi pouvoir inclure des études avec une population plus diversifiée en termes d'âge, d'ethnie et avec une plus grande taille d'échantillon qui augmenterait la taille de l'effet. Afin que le potentiel d'amélioration soit plus important, le niveau initial des douleurs et de l'incapacité fonctionnelle devrait également être plus élevé, pour autant que la pratique du yoga soit encore envisageable.

L'utilisation d'outils de mesure validés et spécifiques pour la lombalgie nous semblerait judicieuse.

En tant que physiothérapeutes, nous aimerions également connaître les effets d'une intervention combinée de yoga et de physiothérapie comparée à une intervention de physiothérapie seule, afin de démontrer ou non l'utilité du yoga en tant que complément à la physiothérapie.

## **5 CONCLUSION**

Au terme de ce travail, nous pouvons conclure que le yoga diminue l'incapacité fonctionnelle chez les patients souffrant de lombalgie chronique non spécifique, lorsque le programme est le plus complet possible et inclut des exercices à réaliser à domicile. Les conclusions concernant l'influence du yoga sur la douleur et la qualité de vie sont par contre moins nettes.

Selon nous, les principes du yoga pourraient être intégrés dans nos traitements de physiothérapie et, en particulier, son caractère holistique agissant à la fois sur le physique et le mental ; cela aurait une influence sur les nombreux facteurs psychosociaux présents dans les lombalgies.

Cependant, des recherches futures sont encore nécessaires afin de démontrer éventuellement d'autres résultats concernant l'influence du yoga sur la douleur et la qualité de vie, mais également pour confirmer les premières conclusions que nous avons pu tirer dans ce travail.

## 6 LISTE DES RÉFÉRENCES

- Airaksinen, O., Hildebrandt, J., Mannion, A., Ursin, H., Brox, J., Klaber-Moffett, J., Reis, S., et al. (2004). *European guidelines for the management of chronic non-specific low back pain* (Guidelines).
- Birdee, G. S., Legedza, A. T., Saper, R. B., Bertisch, S. M., Eisenberg, D. M., & Phillips, R. S. (2008). Characteristics of Yoga Users: Results of a National Survey. *Journal of General Internal Medicine*, 23, 1653-1658. doi:10.1007/s11606-008-0735-5
- Carter, C., Stratton, C., & Mallory, D. (2011). Yoga to Treat Nonspecific Low Back Pain. *AAOHN Journal*, 59, 355-361. doi:10.3928/08910162-20110718-01
- Chibnall, J., & Tait, R. (1994). The Pain Disability Index: Factor Structure and Normative Data. *Archives of Physical and Medical Rehabilitation*, (75), 1082-1086.
- Chou, R., Qaseem, A., Snow, V., Casey, D., Cross, J. T., Shekelle, P., Owens, D. K., et al. (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.
- Coudron, L. (1997). *Mieux vivre par le yoga, harmonie du corps et de l'esprit. Une méthode simple et accessible à tous* (J'ai lu.).
- Coudron, L. (2010). *La yoga-thérapie* (Odile Jacob.).
- Field, T. (2011). Yoga clinical research review. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 17(1), 1-8. doi:10.1016/j.ctcp.2010.09.007
- Fraser, T. (2005). *Le yoga des exercices et des inspirations pour votre bien-être* (Taschen GmbH.).

- Goumoëns, P., Schizas, C., & Kai-lik, A. (2006). Approche de la lombalgie chronique en 2006 : remonter à la source. *Revue Médicale Suisse*, (65).
- Guyatt, G., Sackett, D., & Cook, D. (2002). Critical Appraisal Skills Programme (CASP) making sense of evidence.
- IASP Taxonomy. (2011). Consulté juin 2, 2011, de [http://www.iasp-pain.org/AM/Template.cfm?Section=Pain\\_Definitions&Template=/CM/HTMLDisplay.cfm&ContentID=1728](http://www.iasp-pain.org/AM/Template.cfm?Section=Pain_Definitions&Template=/CM/HTMLDisplay.cfm&ContentID=1728)
- Lidell, L., Naryani, & Rabinovitch, G. (1984). *Le yoga, guide complet et progressif* (Robert Laffont.).
- Manek, N. J., & MacGregor, A. J. (2005). Epidemiology of back disorders: prevalence, risk factors, and prognosis. *Current Opinion in Rheumatology*, 17, 134-140.
- Müller, U., Duetz, M. S., Roeder, C., & Greenough, C. G. (2004). Condition-specific outcome measures for low back pain. *European Spine Journal*, 13(4), 301-313. doi:10.1007/s00586-003-0665-1
- New Zealand Guidelines Group. (2004, octobre). New Zealand Acute Low Back Pain Guide, Incorporating the guide to assessing psychosocial Yellow flags in acute low back pain.
- Oesch, P., Hilfiker, R., Keller, S., Kool, J., Schädler, S., Tal-Akabi, A., Verra, M., et al. (2007). *Assessments in der muskuloskelettalen Rehabilitation* (Hans Huber.).
- OMS | Incapacités. (2011). Consulté juin 2, 2011, de <http://www.who.int/topics/disabilities/fr/>
- 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



- Posadzki, P., Ernst, E., Terry, R., & Lee, M. S. (2011). Is yoga effective for pain? A systematic review of randomized clinical trials. *Complementary Therapies in Medicine*, 19(5), 281-287. doi:10.1016/j.ctim.2011.07.004
- Roland, M., & Fairbank, J. (2000). The Roland-Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Questionnaire. *Spine*, 25(24), 3115-3124.
- Ruta, D. A., Garratt, A. M., Wardlaw, D., & Russell, I. T. (1994). Developing a valid and reliable measure of health outcome for patients with low back pain. *Spine*, 19(17), 1887-1896.
- Sandkühler, J. (2009). Models and Mechanisms of Hyperalgesia and Allodynia. *Physiological Reviews*, (89), 707–758. doi:10.1152/physrev.00025.2008
- 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 and Medicine*, 15(6), 18-27.
- 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.
- 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
- Skevington, S. M., Lotfy, M., & O'Connell, K. A. A. (2004). The World Health Organization's Quality of Life 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), 299-310.

- Tait, R., Chibnall, J., & Krause, S. (1990). The pain disability index: psychometric properties. *Pain*, 40, 171-182.
- Tekur, P., Chametcha, S., Hongasandra, R. N., & Raghuram, N. (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., 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. *Journal of Alternative and Complementary Medicine (New York, N.Y.)*, 14(6), 637-644. doi:10.1089/acm.2007.0815
- The Cochrane Collaboration. (2011, mars). Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. Higgins Julian, Green Sally. Consulté de about:home
- Tilbrook, H. E., Cox, H., Hewitt, C. E., Kang'ombe, A. R., Chuang, L.-H., Jayakody, S., Aplin, J. D., et al. (2011). Yoga for Chronic Low Back Pain. *Annals of Internal Medicine*, 155(9), 569 -578. doi:10.1059/0003-4819-155-9-201111010-00003
- Valat, J.-P., Goupille, P., & Vedere, V. (2004). *Lombalgies et sciatiques*. Doin Editions.
- Vallath, N. (2010). Perspectives on yoga inputs in the management of chronic pain. *Indian Journal of Palliative Care*, 16(1), 1-7. doi:10.4103/0973-1075.63127
- Waddell, G. (2004). *The Back Pain Revolution* (2nd Revised edition.). Churchill Livingstone.
- Ware, J. E. (2000). SF-36 Health Survey Update. *Spine*, 25(24), 3130-3139.
- WHOQOL measuring Quality of Life. (1997). WHOQOL Group, Programme on Mental Health, Division of Mental Health and Prevention of Substance Abuse.

- Williams, K. A., Petronis, J., Smith, D., Goodrich, D., Wu, J., Ravi, N., Doyle, E. J., et al. (2005). Effect of Iyengar yoga therapy for chronic low back pain. *Pain*, 115(1-2), 107-117. doi:10.1016/j.pain.2005.02.016
- Williams, K., Abildso, C., Steinberg, L., Doyle, E., Epstein, B., Smith, D., Hobbs, G., et al. (2009). Evaluation of the effectiveness and efficacy of Iyengar yoga therapy on chronic low back pain. *Spine*, 34(19), 2066-2076. doi:10.1097/BRS.0b013e3181b315cc
- Williams, K., Steinberg, L., & Petronis John. (2003). Therapeutic Application of Iyengar Yoga for Healing Chronic Low Back Pain. *International Journal of Yoga Therapy*, (13), 55-67.
- Woodyard, C. (2011). Exploring the therapeutic effects of yoga and its ability to increase quality of life. *International Journal of Yoga*, 4, 49. doi:10.4103/0973-6131.85485
- World Health Organisation Geneva. (1996). WHOQOL-BREF Introduction, Administration, Scoring and Generic Version of the Assessment.
- 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

## 7 LISTE DES FIGURES

Figure 1: Diagramme de flux.....	26
Figure 2: Graphique des valeurs de changement pour la douleur à 12 semaines .....	35
Figure 3: Graphique des valeurs de suivi (pré- et post-intervention) pour la douleur à 12 semaines.....	36
Figure 4: Graphique des valeurs de changement pour l'incapacité fonctionnelle à 12 semaines.....	38
Figure 5: Graphique des valeurs de suivi (pré- et post-intervention) pour l'incapacité fonctionnelle à 12 semaines..	39
Figure 6: Forest Plot de la douleur.....	40
Figure 7: Forest Plot de l'incapacité fonctionnelle .....	41

## 8 ANNEXES

### 8.1 Stratégie de recherche sur les bases de données

Bases de données	Combinaisons de mots-clés	Résultats (nombre)
PubMed	Chronic low back pain AND (yoga OR yoga therapy OR yoga exercises) AND ("pain"[MeSH Terms] OR functional disability OR quality of life)	23
Cochrane	Chronic low back pain AND (yoga OR yoga therapy OR yoga exercises) AND (pain OR functional disability OR quality of life)	29
Cinhal	Chronic low back pain AND (yoga OR yoga therapy OR yoga exercises) AND (pain OR functional disability OR quality of life)	21
Medline OvidSP	Chronic low back pain AND (yoga OR yoga therapy OR yoga exercises) AND (pain OR functional disability OR quality of life)	20
PEDro	Chronic low back pain AND yoga	16
Web of Knowledge	TS=chronic low back pain AND (TS=yoga OR TS=yoga therapy OR TS=yoga exercises) AND (TS=pain OR TS=functional disability OR TS=quality of life)	37
<b>Total</b> (avec doublons)		<b>146</b>

## 8.2 Grille de lecture

TITRE DE L'ETUDE		
Année:	Auteur:	
Evaluateur:	Date:	
Objectifs		
Hypothèses		
Conclusion		
METHODE		
Design		
Description du design		
Durée de l'étude		
Lieux de l'étude	Pays et établissement	
Recrutement des participants	Moyen de recrutement	
Consentement des participants		
Approbation par un comité d'éthique		
Population	Nombre et type	
Critères d'inclusion et d'exclusion		
Description des issues		
Description des outils de mesures		
Moment des mesures	Pré-intervention, per-intervention, post-intervention et follow-up	
Description des intervenants		
Aveuglement		
Description des interventions	Groupe Yoga / Contrôle/ Book	
Echange des interventions		
Rémunération		
ANALYSE DES DONNEES		
Analyse en "intention to treat"		
Extraction des données	M, MC, SD, CI, SEM, <i>p</i> , etc.	
RESULTATS		
<b>Population (nombre total, dans chaque groupe)</b>		
Age		
Genre (H/F)		
Ethnie		
Durée des symptômes		
Irradiation dans les MIs		
Causes des LBP		
Niveau initial des D+		
Niveau initial d'incapacité		
Niveau initial QOL		
Salaire		
Type d'emploi		
Niveau d'éducation		
Drop outs		
Adverse Events	Nombre et raison	
DISCUSSION		
Description des effets des interventions au sein d'un groupe		
Description des effets des interventions entre les groupes		
Limites de l'étude		
Forces de l'étude		
Explication des biais de l'étude		
Réflexion sur des recherches futures		
QUALITE		
Score de qualité (CASP)	Sur 9 points	
REMARQUES:		

D= Douleur

FD= Incapacité  
fonctionnelle

QOL= Qualité de vie

## 8.3 Résultats des recherches et sélection des études

	Titre	Base de données						Recherche manuelle (N=2)	Deuxième recherche (N=1)	Tri selon titre et abstract	Tri selon lecture du contenu	Tri selon évaluation de la qualité
		Pubmed (N= 23)	Cochrane (N= 29)	Cinahl (N= 21)	Medline OvidSP (N=20)	PEdro (N=16)	Web of Knowledge (N=37)					
1	Astin, J. A., Shapiro, S. L., Eisenberg, D. M., & Fors, K. L. (2003). Mind-body medicine: state of the science, implications for practice. <i>The Journal of the American Board of Family Practice / American Board of Family Practice</i> , 16(2), 131-147.									Non: pas population CLBP ni yoga		
2	Birdee, G. S., Legedza, A. T., Saper, R. B., Bertisch, S. M., Eisenberg, D. M., & Phillips, R. S. (2008). Characteristics of Yoga Users: Results of a National Survey. <i>Journal of General Internal Medicine</i> , 23, 1653-1658. doi:10.1007/s11606-008-0735-5									Non: pas population CLBP, objectifs de l'étude		
3	Bower, P., Knowles, S., Coventry, P. A., & Rowland, N. (2011). Counselling for mental health and psychosocial problems in primary care. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews (Online)</i> , 9, CD001025. doi:10.1002/14651858.CD001025.pub3									Non: pas population CLBP, pas de yoga		
4	Brox, J. I., Storheim, K., Grotle, M., Tveito, T. H., Indahl, A., & Eriksen, H. R. (2008). Systematic review of back schools, brief education, and fear-avoidance training for chronic low back pain. <i>The Spine Journal</i> , 8, 948-958. doi:10.1016/j.spinee.2007.07.389									Non: pas de yoga, revue systématique		
5	Cain, J. E. (2006). Gentle Yoga Effective for Chronic Low-Back Pain: It can offer relief of moderate pain. <i>AJN The American Journal of Nursing</i> , 106(3), 22.									Non: pas d'abstract		
6	Candy, B., Jones, L., Drake, R., Leurent, B., & King, M. (2011). Interventions for supporting informal caregivers of patients in the terminal phase of a disease. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews (Online)</i> , (6), CD007617. doi:10.1002/14651858.CD007617.pub2									Non: pas population CLBP, pas de yoga		
7	Carter, C., Stratton, C., & Mallory, D. (2011). Yoga to treat nonspecific low back pain. <i>AAOHN Journal</i> , 59(8), 355-362. doi:10.3928/08910162-20110718-01									Oui	Non: revue de la littérature	
8	Chen, K.-M., Chen, M.-H., Hong, S.-M., Chao, H.-C., Lin, H.-S., & Li, C.-H. (2008). Physical fitness of older adults in senior activity centres after 24-week silver yoga exercises. <i>Journal of Clinical Nursing</i> , 17, 2634-2646. doi:10.1111/j.1365-2702.2008.02338.x									Non: pas population CLBP, pas de yoga		
9	Chen, K.-M., Fan, J.-T., Wang, H.-H., Wu, S.-J., Li, C.-H., & Lin, H.-S. (2010). Silver Yoga Exercises Improved Physical Fitness of Transitional Frail Elders. <i>Nursing Research</i> , 59, 364-370. doi:10.1097/NNR.0b013e3181ef37d5									Non: pas population CLBP		
10	Cheong, Y. C., Smotra, G., & Farquhar, C. (2010). Non surgical interventions for the management of chronic pelvic pain. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews (Online)</i> , (11). doi:10.1002/14651858.CD008797									Non: pas population CLBP, pas de yoga		
11	Choi, B. K., Verbeek, J. H., Tam, W. W.-S., & Jiang, J. Y. (2010). Exercises for prevention of recurrences of low-back pain. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews (Online)</i> , (1), CD006555. doi:10.1002/14651858.CD006555.pub2									Non: pas de yoga		
12	Chou, R. (2009). Evidence-based evaluation and management of chronic low back pain: understanding and using clinical practice guidelines. <i>Critical Reviews in Physical &amp; Rehabilitation Medicine</i> , 21(1), 67-97.									Non: pas de yoga, guidelines		
13	Chou, R., & Huffman, L. H. (2007). Nonpharmacologic therapies for acute and chronic low back pain: a review of the evidence for an American Pain Society/American College of Physicians clinical practice guideline. <i>Annals of Internal Medicine</i> , 147(7), 492-504.									Non: guidelines		
14	Chou, R., Qaseem, A., Snow, V., Casey, D., Cross, J. T., Jr, 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. <i>Annals of Internal Medicine</i> , 147(7), 478-491.									Non: pas de yoga et guidelines		

15	Cox, H., Tilbrook, H., Aplin, J., Chuang, L., Hewitt, C., Jayakody, S., Semlyen, A., et al. (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										Non: protocole		
16	Cox, H., Tilbrook, H., Aplin, J., Semlyen, A., Torgerson, D., Trehwala, 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										Oui	Non: étude à grande échelle publiée entre temps	
17	Donesky-Cuenca, D., Nguyen, H. Q., Paul, S., & Carrieri-Kohlman, V. (2009). Yoga Therapy Decreases Dyspnea-Related Distress and Improves Functional Performance in People with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Pilot Study. <i>The Journal of Alternative and Complementary Medicine</i> , 15, 225-234. doi:10.1089/acm.2008.0389										Non: pas population CLBP		
18	Dowswell, T., Bedwell, C., Lavender, T., & Neilson, J. P. (2009). Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for pain management in labour. Dans The Cochrane Collaboration & T. Lavender (Ed.), <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> . Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. Consulté de <a href="http://summaries.cochrane.org/CD007214/tens-transcutaneous-nerve-stimulation-for-pain-relief-in-labour">http://summaries.cochrane.org/CD007214/tens-transcutaneous-nerve-stimulation-for-pain-relief-in-labour</a>										Non: pas de population CLBP ni de yoga		
19	Engbert, K., & Weber, M. (2011). The Effects of Therapeutic Climbing in Patients with Chronic Low Back Pain. <i>Spine</i> , 36, 842-849. doi:10.1097/BRS.0b013e3181e23cd1										Non: pas de yoga		
20	Engers, A., Jellema, P., Wensing, M., van der Windt, D. A. W. M., Grol, R., & van Tulder, M. W. (2008). Individual patient education for low back pain. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews (Online)</i> , (1), CD004057. doi:10.1002/14651858.CD004057.pub3										Non: pas de yoga		
21	Evans, A., & Hadler, N. (2006). Yoga improved function and reduced symptoms of chronic low-back pain more than a self-care book. <i>ACP Journal Club</i> , 145(1), 16.										Non: pas d'abstract		
22	Evans, D. (2009). <i>Characteristics and outcomes of individuals self-selecting yoga versus physical therapy for the treatment of chronic low back pain</i> . University of Tennessee Health Science Center.										Oui	Oui	Non: pas de randomisation dans les deux groupes
23	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. <i>PM &amp; R: The Journal of Injury, Function, and Rehabilitation</i> , 2(11), 1006-1015. doi:10.1016/j.pmrj.2010.07.006										Oui	Non: objectif de l'étude ne répond pas à notre question de recherche	
24	Evans, S., Cousins, L., Tsao, J. C., Subramanian, S., Sternlieb, B., & Zeltzer, L. K. (2011). A randomized controlled trial examining Iyengar yoga for young adults with rheumatoid arthritis: a study protocol. <i>Trials</i> , 12, 19. doi:10.1186/1745-6215-12-19										Non: pas population CLBP		
25	Evans, Subramanian, S., & Sternlieb, B. (2008). Yoga as treatment for chronic pain conditions: A literature review. <i>International Journal on Disability and Human Development</i> , 7(1), 25-32.										Non: pas population CLBP, revue systématique		
26	Fleming, S., Rabago, D. P., Mundt, M. P., & Fleming, M. F. (2007). CAM therapies among primary care patients using opioid therapy for chronic pain. <i>BMC Complementary and Alternative Medicine</i> , 7, 15. doi:10.1186/1472-6882-7-15										Non: pas population CLBP, pas de yoga		
27	Foley, L., Weber, A., & Doshi, S. (2010). The effects of yoga on chronic low back pain and implications for the physical therapist. <i>Orthopaedic Physical Therapy Practice</i> , 22(4), 205-210.										Oui	Non: source indisponible	
28	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.										Oui	Non: critères d'exclusion incomplets	
29	Groessler, E. J., Weingart, K. R., Aschbacher, K., Pada, L., & Baxi, S. (2008). Yoga for veterans with chronic low-back pain. <i>Journal of Alternative and Complementary Medicine (New York, N.Y.)</i> , 14(9), 1123-1129. doi:10.1089/acm.2008.0020										Oui	Non: critères d'exclusion incomplets	



30	Hayden, J. A., van Tulder, M. W., Malmivaara, A., & Koes, B. W. (2005). Exercise therapy for treatment of non-specific low back pain. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews (Online)</i> , (3), CD000335. doi:10.1002/14651858.CD000335.pub2									Non: pas de yoga		
31	Heran, B. S., Chen, J. M., Ebrahim, S., Moxham, T., Oldridge, N., Rees, K., Thompson, D. R., et al. (2011). Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews (Online)</i> , (7), CD001800. doi:10.1002/14651858.CD001800.pub2									Non: pas population CLBP, pas de yoga		
32	Horng, M. (2006). Yoga improves function in patient with chronic low back pain. <i>Journal of Clinical Outcomes Management</i> , 13(3), 140-141.									Non: pas d'abstract		
33	Jacobs, B. P., Mehling, W., Avins, A. L., Goldberg, H. A., Acree, M., Lasater, J. H., Cole, R. J., et al. (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.		2x				3x			Oui: pas d'abstract, mais retrouvée dans recherche manuelle	Non: pas de résultats sur la comparaison des effets des deux interventions	
34	Jones, L., Othman, M., Dowswell, T., Alfirevic, Z., Gates, S., Newburn, M., Jordan, S., et al. (s. d.). Pain management for women in labour: an overview of systematic reviews. doi:10.1002/14651858.CD009234									Non: pas population CLBP, pas de yoga, aperçu de revues systématiques		
35	Jordan, J. L., Holden, M. A., Mason, E. E., & Foster, N. E. (2010). Interventions to improve adherence to exercise for chronic musculoskeletal pain in adults. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews (Online)</i> , (1), CD005956. doi:10.1002/14651858.CD005956.pub2									Non: pas population CLBP, pas de yoga		
36	Kabat-Zinn, J. (1982). An outpatient program in behavioral medicine for chronic pain patients based on the practice of mindfulness meditation: theoretical considerations and preliminary results. <i>General Hospital Psychiatry</i> , 4(1), 33-47.									Non: pas population CLBP		
37	Khan, F., Turner-Stokes, L., Ng, L., & Kilpatrick, T. (2008). Multidisciplinary rehabilitation for adults with multiple sclerosis. <i>Postgraduate Medical Journal</i> , 84(993), 385. doi:10.1136/jnnp.2007.127563									Non: pas population CLBP, pas de yoga		
38	Langevin, H. M., & Sherman, K. J. (2007). Pathophysiological model for chronic low back pain integrating connective tissue and nervous system mechanisms. <i>Medical Hypotheses</i> , 68(1), 74-80. doi:10.1016/j.mehy.2006.06.033									Non: pas de yoga		
39	Larun, L., Nordheim, L. V., Ekeland, E., Hagen, K. B., & Heian, F. (2006). Exercise in prevention and treatment of anxiety and depression among children and young people. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews (Online)</i> , 3, CD004691. doi:10.1002/14651858.CD004691.pub2									Non: pas population CLBP, pas de yoga		
40	Lewis, A., Morris, M., & Walsh, C. (2008). Are physiotherapy exercises effective in reducing chronic low back pain? [corrected] [published erratum appears in PHYS THER REV 2009 Dec;14(6):422-8]. <i>Physical Therapy Reviews</i> , 13(1), 37-44.									Non: pas de yoga		
41	Manheimer, E., Berman, B. (2008). Cochrane Complementary Medicine Field. Cochrane Database of Systematic Reviews (Online)									Non: pas un article		
42	Lin, C.-W. C., Haas, M., Maher, C. G., Machado, L. A. C., & Tulder, M. W. (2011). Cost-effectiveness of guideline-endorsed treatments for low back pain: a systematic review. <i>European Spine Journal</i> , 20, 1024-1038. doi:10.1007/s00586-010-1676-3									Non: pas de yoga, revue systématique		
43	Marc, I., Toureche, N., Ernst, E., Hodnett, E. D., Blanchet, C., Dodin, S., & Njoya, M. M. (2011). Mind-body interventions during pregnancy for preventing or treating women's anxiety. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews (Online)</i> , (7), CD007559. doi:10.1002/14651858.CD007559.pub2									Non: pas population CLBP, pas de yoga		
44	Meher, S., & Duley, L. (2006). Exercise or other physical activity for preventing pre-eclampsia and its complications. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews (Online)</i> , (2), CD005942. doi:10.1002/14651858.CD005942									Non: pas population CLBP, pas de yoga		
45	Moreira-Almeida, A., & Koenig, H. G. (2008). Religiousness and spirituality in fibromyalgia and chronic pain patients. <i>Current Pain and Headache Reports</i> , 12, 327-332. doi:10.1007/s11916-008-0055-9									Non: pas population CLBP, pas de yoga		
46	Morone, N. E., & Greco, C. M. (2007). Mind-Body Interventions for Chronic Pain in Older Adults: A Structured Review. <i>Pain Medicine</i> , 8, 359-375. doi:10.1111/j.1526-4637.2007.00312.x									Non: pas de yoga		

47	Norelli, L., & Harju, S. (2008). Behavioral Approaches to Pain Management in the Elderly. <i>Clinics in Geriatric Medicine</i> , 24, 335-344. doi:10.1016/j.cger.2007.12.010										Non: pas population CLBP, pas de yoga		
48	Patel, G., Euler, D., & Audette, J. F. (2007). Complementary and Alternative Medicine for Noncancer Pain. <i>Medical Clinics of North America</i> , 91, 141-167. doi:10.1016/j.mcna.2006.10.004										Non: pas population CLBP, pas de yoga		
49	Pierce, S., & Rakel, D. (2010). Is therapeutic yoga helpful for chronic low back pain? <i>Evidence-Based Practice</i> , 13(8), 4.										Non: pas d'abstract		
50	Prabhu, R. K. R., Swaminathan, N., & Harvey, L. A. (s. d.). Passive movements for the treatment and prevention of contractures. doi:10.1002/14651858.CD009331										Non: pas population CLBP, pas de yoga		
51	Reid, M. C., Papaleontiou, M., Ong, A., Breckman, R., Wethington, E., & Pillemer, K. (2008). Self-Management Strategies to Reduce Pain and Improve Function among Older Adults in Community Settings: A Review of the Evidence. <i>Pain Medicine</i> , 9, 409-424. doi:10.1111/j.1526-4637.2008.00428.x										Non: pas population CLBP, pas de yoga, revue		
52	Sakalauskiene, G. (2009). [Nonpharmacological correction of low back pain by single or integrated means of medical rehabilitation and the evaluation of their effectiveness]. <i>Medicina (Kaunas, Lithuania)</i> , 45(9), 739-749.										Non: article en lituanien		
53	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. <i>Alternative Therapies in Health and Medicine</i> , 15(6), 18-27.										Oui	Oui	Oui
54	Schmidt, S., Grossman, P., Schwarzer, B., Jena, S., Naumann, J., & Walach, H. (2011). Treating fibromyalgia with mindfulness-based stress reduction: Results from a 3-armed randomized controlled trial. <i>PAIN</i> , 152, 361-369. doi:10.1016/j.pain.2010.10.043										Non: pas de population CLBP, pas de yoga		
55	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. <i>Archives of Internal Medicine</i> , 171(22), 2019-2026. doi:10.1001/archinternmed.2011.524										Oui	Oui	Oui
56	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, 36. doi:10.1186/1745-6215-11-36										Non: protocole		
57	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. <i>Annals of Internal Medicine</i> , 143(12), 849-856.										Oui	Oui	Oui
58	Slade, S. C., & Keating, J. L. (2007). Unloaded movement facilitation exercise compared to no exercise or alternative therapy on outcomes for people with nonspecific chronic low back pain: a systematic review. <i>Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics</i> , 30(4), 301-311. doi:10.1016/j.jmpt.2007.03.010										Non: revue systématique		
59	Smith, C. A., Collins, C. T., Crowther, C. A., & Levett, K. M. (2011). Acupuncture or acupressure for pain management in labour. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews (Online)</i> , (7), CD009232. doi:10.1002/14651858.CD009232										Non: pas population CLBP, pas de yoga		
60	Summaries for patients. Comparison of yoga, exercise, and education for the treatment of chronic low back pain. (2005). <i>Annals of Internal Medicine</i> , 143(12), 118.										Non: pas d'auteurs ni d'abstract		
61	Teets, R. Y., Dahmer, S., & Scott, E. (2010). Integrative Medicine Approach to Chronic Pain. <i>Primary Care: Clinics in Office Practice</i> , 37, 407-421. doi:10.1016/j.pop.2010.02.001										Non: pas population CLBP, pas de yoga		
62	Tekur, P., Chametcha, S., Hongasandra, R. N., & Raghuram, N. (2010). Effect of yoga on quality of life of CLBP patients: A randomized control study. <i>International Journal of Yoga</i> , 3(1), 10-17. doi:10.4103/0973-6131.66773										Oui	Oui	Oui

63	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>Journal of Alternative and Complementary Medicine (New York, N.Y.)</i> , 14(6), 637-644. doi:10.1089/acm.2007.0815									Oui	Oui	Oui
64	Tilbrook, H. E., Cox, H., Hewitt, C. E., Kang'ombe, A. R., Chuang, L.-H., Jayakody, S., Aplin, J. D., et al. (2011). Yoga for Chronic Low Back Pain. <i>Annals of Internal Medicine</i> , 155(9), 569 -578. doi:10.1059/0003-4819-155-9-201111010-00003									Oui	Oui	Oui
65	Tul, Y., Unruh, A., & Dick, B. D. (2011). Yoga for chronic pain management: a qualitative exploration. <i>Scandinavian Journal of Caring Sciences</i> , 25, 435-443. doi:10.1111/j.1471-6712.2010.00842.x									Non: étude qualitative		
66	Wells, R. E., Bertisch, S. M., Buettner, C., Phillips, R. S., & McCarthy, E. P. (2011). Complementary and Alternative Medicine Use Among Adults With Migraines/Severe Headaches. <i>Headache: The Journal of Head and Face Pain</i> , 51, 1087-1097. doi:10.1111/j.1526-4610.2011.01917.x									Non: pas population CLBP, pas de yoga		
67	Williams, K. A., Petronis, J., Smith, D., Goodrich, D., Wu, J., Ravi, N., Doyle, E. J., et al. (2005). Effect of Iyengar yoga therapy for chronic low back pain. <i>Pain</i> , 115, 107-117. doi:10.1016/j.pain.2005.02.016									Oui	Oui	Oui
68	Williams, K., Abildso, C., Steinberg, L., Doyle, E., Epstein, B., Smith, D., Hobbs, G., et al. (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						2x			Oui	Oui	Oui
69	Yoga therapy helps relieve chronic lower back pain. (2009). <i>Harvard Women's Health Watch</i> , 17(3), 4.									Non: pas d'auteurs ni d'abstract		
70	Yoga works for adults with chronic low back pain. (2006). <i>HealthFacts</i> , 31(1), 6.									Non: pas d'auteurs ni d'abstract		
71	Yogitha, B., Nagarathna, R., John, E., & Nagendra, H. (2010). Complimentary effect of yogic sound resonance relaxation technique in patients with common neck pain. <i>International Journal of Yoga</i> , 3(1), 18-25. doi:10.4103/0973-6131.66774									Non: pas population CLBP		

## 8.4 Tableau de description des études incluses

Auteurs/Années	Design	Objectifs	Lieux de l'étude	Type d'intervention	Echantillon				Durée de l'étude (semaines)	Score de qualité (max. 9)
					Nombre de participants	Age en années (SD)	Niveau initial de douleur (%)	Niveau initial d'incapacité fonctionnelle (%)		
Williams et al., 2005	RCT pilote	Déterminer l'efficacité de la thérapie lyengar Yoga sur des issues en lien avec la douleur chez les personnes souffrant de lombalgie chronique.	USA	Iyengar Yoga + intervention du groupe contrôle	20	48.7 (10.6)	24.7	20.4	16	8
				Programme éducationnel + soins médicaux standards	24	48 (1.96)	32	30.3		
Sherman et al., 2005	RCT	Déterminer si le Yoga est plus efficace que des exercices thérapeutiques ou qu'un livre éducationnel pour les patients souffrant de lombalgie chronique.	USA	Viniyoga + soins médicaux standards	36	44 (12)	51	34.3	12	8
				Exercices + soins médicaux standards	35	42 (15)	56	39.1		
				Livre éducationnel + soins médicaux standards	30	45 (11)	52	35.2		
Tekur et al., 2008	RCT	Déterminer l'efficacité du yoga sur l'incapacité causée par la douleur et la mobilité rachidienne chez les patients lombalgiques chroniques pendant un programme résidentiel intensif d'une semaine	Inde	Hatha Yoga	40	49 (3.6)	-	36.5	1	7
				Exercices	40	48 (4)	-	38.9		
Saper et al., 2009	RCT pilote	Evaluer la faisabilité d'étudier le yoga dans une population à prédominance minoritaire souffrant de lombalgie chronique ainsi que de recueillir des données préliminaires pour planifier une étude plus vaste.	USA	Hatha yoga + intervention du groupe contrôle	15	44 (13)	67	63	12	8
				Livre éducationnel + soins médicaux standards	15	44 (11)	75	70		

Auteurs/Années	Design	Objectifs	Lieux de l'étude	Type d'intervention	Echantillon				Durée de l'étude (semaines)	Score de qualité (max. 9)
					Nombre de participants	Age en années (SD)	Niveau initial de douleur (%)	Niveau initial d'incapacité fonctionnelle (%)		
Williams et al., 2009	RCT	Evaluer l'efficacité d'une intervention de lyengar yoga de 24 semaines en comparaison avec des soins médicaux standards.	USA	Iyengar yoga + soins médicaux standards	43	48.4	41.9	25.2	24	9
				Soins médicaux standards	47	47.6	41.2	23.1		
Tekur et al., 2010	RCT	Comparer les effets du yoga avec des exercices de physiothérapie sur la qualité de vie chez des patients participant à un programme résidentiel intensif pour la lombalgie chronique ainsi que d'étudier les corrélations entre le stress et la qualité de vie.	Inde	Hatha yoga	40	49 (3.6)	-	-	1	7
				Exercices	40	48 (4)	-	-		
Tilbrook et al., 2011	RCT	Comparer l'efficacité du yoga et des soins habituels pour les lombalgies chroniques ou les douleurs de dos récurrentes.	Angleterre	Yoga + intervention du groupe contrôle	156	46.4 (11.3)	25.4	32.7	12	8
				Soins habituels + livre éducationnel	157	46.3 (11.5)	26.7	32.3		
Sherman et al., 2011	RCT	Comparer l'efficacité des classes de yoga avec des classes de stretching demandant un effort semblable et avec un livre éducationnel pour la lombalgie chronique non spécifique.	USA	Yoga + soins médicaux standards	92	46.6 (9.8)	49	42.6	12	9
				Stretching + soins médicaux standards	91	49 (9.9)	45	37.4		
				Livre éducationnel + soins médicaux standards	45	50.8 (9.1)	47	39.1		

## 8.5 Tableau de description de la population

Auteur, année	Intervention	Nombre	Age moyen (années)		Genre (nombre)		pourcentage ♀	Ethnie (nombre)					Irradiation MIs (nombre)
			Age (années)	SD	♂	♀		Caucasiens / blancs	Afro-américains / noirs	Amérindiens	Asiatiques	Hispaniques	
Williams et al., 2005	Y	20	48.7	-	7	13	65	18	1	1	0	-	NA
	C	24	48	-	7.008	16.992	70.8	22	1	0	1	-	NA
Shermann et al., 2005	Y	36	44	12	11.16	24.84	69	29.88	-	-	-	-	6.84
	E	35	42	15	12.95	22.05	63	29.75	-	-	-	-	5.95
	B	30	45	11	9.9	20.1	67	21	-	-	-	-	0
Tekur et al., 2008	Y	40	49	3.6	19	21	52.5	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	E	40	48	4	25	15	37.5	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Saper et al., 2009	Y	15	44	13	4	11	73.333	3	11	0	1	2	5
	C	15	44	11	1	14	93.333	4	10	1	0	2	7
Williams et al., 2009	Y	43	48.4	1.86	11.008	31.992	74.4	37.023	2.02	NA	3.99	NA	NA
	C	47	47.6	1.47	10.011	36.989	78.7	47	0	NA	0	NA	NA
Tekur 2010	Y	40	49	3.6	19	21	52.5	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	E	40	48	4	25	15	37.5	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Tilbrook et al., 2011	Y	156	46.4	11.3	50	106	67.949	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	C	157	46.3	11.5	43	114	72.611	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Sherman et al., 2011	Y	92	46.6	9.8	30	62	67.391	80	NA	NA	NA	2	13
	S	91	49	9.9	34	57	62.637	76	NA	NA	NA	3	13
	B	45	50.8	9.1	18	27	60	43	NA	NA	NA	2	11

Y = Yoga    C = Contrôle    E = Exercices    S = Streching    B = Livre    NA = non défini

## 8.6 Tableau de description des interventions

Auteur, année	Type d'intervention	Description de l'intervention	Adaptation LBP	Intensité/Fréquence	Durée de l'intervention	Lieux
Williams et al., 2005	Iyengar yoga thérapie	Asanas (29 postures, contrôle du souffle), utilisation d'accessoires + intervention du groupe contrôle	Oui	Yoga : 1,5 heure hebdomadaire PAD: 5 jours /sem., 30 min.	16 semaines	West Virginia, USA
	Contrôle	16 newsletters sur les soins du dos, photocopiés + soins médicaux standards	-	Newsletters : hebdomadaire		-
Sherman et al., 2005	Viniyoga	Asanas (5-12 postures), pranayamas, relaxation, questions-réponses + soins médicaux fournis par l'assurance	Oui	Yoga: 75 min. hebdomadaire PAD : 1x/jour	12 semaines	USA, Etat de Washington Idaho, établissements de groupes de coopération sanitaire
	Exercices	Discussions éducatives, échauffement, exercices aérobiques, renforcement, étirements, exercices respiratoires + soins médicaux fournis par l'assurance	-	Exercices : 75 min hebdomadaire PAD : 1x/jour		-
	Livre d'éducation thérapeutique	"The back pain help book" + soins médicaux fourni par l'assurance		-		
Tekur et al., 2008	IAYT: approche intégrée de yoga thérapie	OM méditation, asanas, hymne yogique, lecture, relaxation, pranayamas, méditation, conseils, technique d'intervention par résonnance sonore, régime végétarien	Oui	Programme intensif	1 semaine	Inde, Bengaluru, Centre de santé holistique
	Exercices	Mouvements physiques, exercices de respiration, lectures, vidéo, régime végétarien	-			
Williams et al., 2009	Iyengar yoga thérapie	Asanas avec accessoires + soins médicaux standards	Oui	Yoga: 90 min. bi-hebdomadaires PAD: 30 min. les jours sans cours	24 semaines	USA, West Virginia, Morgantown
	Contrôle	Soins médicaux standards	-	-	-	-

Auteur, année	Type d'intervention	Description de l'intervention	Adaptation LBP	Intensité/Fréquence	Durée de l'intervention	Lieux
Saper 2009	Hatha yoga	Asanas et pranayamaa avec accessoirea et musique, relaxation + soins et médication habituels, livre éducationnel	Oui	Yoga : 75 minutes hebdomadaires PAD : 30 minutes 1x /jour	12 semaines	USA, Boston, Massachusets, Centre de soins communautaire
	Contrôle	Soins et médication habituels, livre éducationnel		-	-	-
Tekur et al., 2010	IAYT: approche intégré de yoga thérapie	Asanas, pranayamas, techniques de relaxation, méditation, lectures, sessions de dévotions, conseils, régime végétarien	Oui	Programme intensif	1 semaine	Inde, Bengaluru, Centre de santé holistique
	Exercices	Mouvements physiques, exercices de respiration, lecture, vidéo, régime végétarien	-			
Tilbrook et al., 2011	Yoga	Asanas, pranayamas, relaxation, concentration mentale, philosophie + soins habituels, livret d'éducation à la douleur	Oui	Yoga : 75 min. hebdomadaires PAD : 30 min./jour, min 2x/sem.	12 semaines	Angleterre 4 Centres non-médicaux (Cornwall, North/West London, Manchester, York)
	Contrôle	Soins habituels, livret d'éducation à la douleur	-	-		-
Sherman et al., 2011	Viniyoga	17 postures (5 à 11 par séances), exercices respiratoires, relaxation + soins médicaux couverts par l'assurance	Oui	Yoga : 75 min. hebdomadaires PAD : 20 min. les jours de relâche	12 semaines	USA, Etat de Washington, . Etablissement de santé
	Stretching	15 exercices d'étirements, 4 exercices de renforcements + soins médicaux couverts par l'assurance	-	Contrôle : 75 min. hebdomadaires PAD : 20 min. les jours de relâche		
	Livre d'éducation thérapeutique	"The Back Pain Helpbook" + soins médicaux couverts par l'assurance		-		-



## 8.7 Tableau de description des issues

Auteur, année	Douleur	Incapacité fonctionnelle	Qualité de vie
Williams et al., 2005			
Sherman et al., 2005			
Tekur et al., 2008			
Williams et al., 2009			
Saper et al., 2009			
Tekur et al., 2010			
Tilbrook et al., 2011			
Sherman et al., 2011			

## 8.8 Tableau de description des outils de mesure

Auteurs, année	Issue	Outils de mesure
Williams et al., 2005	D+	SF-MPQ (EVA / PPI)
	FD	PDI
	QOL	-
Sherman et al., 2005	D+	EVN
	FD	MRDQ
	QOL	SF-36 (physique et mental)
Tekur et al., 2008	D+	ODI section 1
	FD	ODI
	QOL	-
Williams et al., 2009	D+	EVA
	FD	ODI
	QOL	-
Saper et al., 2009	D+	EVN
	FD	MRDQ
	QOL	SF-36 (physique et mental)
Tekur et al., 2010	D+	-
	FD	-
	QOL	WHOQOL-BREF
Tilbrook et al., 2011	D+	ABPS
	FD	RDQ
	QOL	SF-12 (physique et mental)
Sherman et al., 2011	D+	EVN
	FD	MRDQ
	QOL	-

D+ = douleur  
QOL= Qualité de vie

FD = Incapacité fonctionnelle

## 8.9 Tableau de description des scores minimaux, maximaux et des MDC

Issue	Outil de mesure	Score minimum	Score maximum	MDC
Douleur	EVA	0	10/ 100	1.5/ 15 cm
	NRS	0	10	1 point
	PPI	0	5	-
	EVA + PPI	-	-	1.4 point
	ABPS	0	100	-
	ODI - S1	-	-	-
Incapacité fonctionnelle	RDQ	0	24	1-2 points
	MRDQ	0	23	2-3 points
	ODI	0	100	4 points
	PDI	0	70	-
Qualité de vie	SF-36 physique	100	0	-
	SF-36 mental	100	0	-
	SF-12 physique	100	0	-
	SF-12 mental	100	0	-
	WHOQOL physique	20	4	-
	WHOQOL psychologique	20	4	-
	WHOQOL social	20	4	-
	WHOQOL environnemental	20	4	-

## 8.10 Description de la qualité des études

Williams 2009	Williams 2005	Tilbrook 2011	Tekur 2010	Tekur 2008	Sherman 2011	Sherman 2005	Saper 2009	
+	+	+	+	+	+	+	+	1. Did the study ask a clearly focused question?
+	+	+	+	+	+	+	+	2. Was this a randomised controlled trial (RCT) and was it appropriately so?
+	+	+	+	+	+	+	+	3. Were participants appropriately allocated to intervention and control groups?
-	-	-	-	-	-	-	-	4. Were participants, staff and study personnel "blind" to participants study group?
+	-	-	?	-	+	+	+	5. Were all the participants who entered the trial accounted for at its conclusion?
+	+	+	+	+	+	+	+	6. Were the participants in all groups followed up and data collected in the same way?
+	+	+	+	+	+	-	-	7. Did the study have enough participants to minimise the play of chance?
+	+	+	+	+	+	+	+	8. How are the results presented and what is the main result?
+	+	+	+	+	+	+	+	9. How precise are the results?
+	+	+	-	-	+	+	+	10. Were all important outcomes considered so the results can be applied?

## 8.11 Tableau de description des résultats

Auteur	Durée de l'intervention (semaines)	Moment de mesure	Outil de mesure																									
			EVA (0-10 ou 0-100)							NRS (0-10)										ODI S1								
			Y			C			P	Y			C			B			P	Y			C			P		
M	MC	SD	M	MC	SD	M	MC	SD		M	MC	SD	M	MC	SD	M	MC	SD		M	MC	SD	M	MC	SD		P	
Williams et al., 2005	16 sem.	Pré-int.	2.3		1.6	3.2		2.3																				
		16 sem.	1	-1.3	1.1	2.1	-1.1	2.3	0.671																			
Sherman et al., 2005	12 sem.	Pré-int.								5.1		1.5	5.6		1.9	5.2		1.9										
		12 sem.								2.3	-2.8		2.9	-2.7		3.7	-1.5		0.135									
Tekur et al., 2008	1 sem.	Pré-int.																		5.8		6.94	4.96		3.29			
		1 sem.																		2.31	-3.49	4.5	4.18	-0.78	3.48	<0.01		
Saper et al., 2009	12 sem.	Pré-int.								6.7		1.9	7.5		1.3													
		12 sem.								4.4	-2.3	2.1	7.1	-0.4	1.8				0.02									
Williams et al., 2009	24 sem.	Pré-int.	41.9		16	41.2		18.3																				
		24 sem.	24.3	-17.6	17.9	36.9	-4.3	19.8	0.0001																			
Sherman et al., 2011	12 sem.	Pré-int.								4.9		1.9	4.5		1.9	4.7		2.5										
		12 sem.								3.26	-1.64	1.98	3.59	-0.91	2.16	4.2	-0.5	1.96	0.05									

SD pour M

SD pour MC

Résultats statistiques pour la douleur (EVA, NRS, ODI S1)

Auteur	Durée de l'intervention (semaines)	Moment de mesure	Outil de mesure													
			ABPS							PPI						
			Y			C				Y			C			P
			M	MC	SD	M	MC	SD	P	M	MC	SD	Mean	MC	SD	
Williams et al., 2005	16 sem.	Pré-int.								1.4		0.9	1.6		1.1	
		16 sem.								0.5	-0.9	0.6	1.2	-0.4	1.2	0.061
Tilbrook et al., 2011	12 sem.	Pré-int.	25.36		10.59	26.69		10.87								
		12 sem.	21.74	-3.62	11.39	25.49	-1.2	12.1	0.062							

SD pour M

SD pour MC

### Résultats statistiques pour la douleur (ABPS, PPI)

Auteur, année	Valeurs $p$ entre les groupes, 12 semaines	
	Y vs E/S	Y vs B
Sherman et al., 2005	0.135	0.135
Sherman et al., 2011	0.285	0.01

Valeur  $p$  entre les groupe pour la douleur Sherman et al., (2005; 2011)

Auteur	Durée de l'intervention (semaines)	Moment de mesure	Outil de mesure																
			RDQ							MRDQ									
			Y			C			P	Y			C			B			P
			M	MC	SD	M	MC	SD		M	MC	SD	M	MC	SD	M	MC	SD	
Sherman et al., 2005	12 sem.	Pré-int.								7.9		4.5	9		4.1	8.1		4	
		12 sem.								3	-4.9		5.4	-3.6		6.3	-1.8		0.002
Saper et al., 2009	12 sem.	Pré-int.								14.5		5	16.1		4				
		12 sem.								8.2	-6.3	6.9	12.4	-3.7	4.9				0.28
Tilbrook et al., 2011	12 sem.	Pré-int.	7.84		3.96	7.75		4.72											
		12 sem.	5.7	-2.14	5.05	7.78	0.03	5.48	< 0.001										
Sherman et al., 2011	12 sem.	Pré-int.								9.8		5.2	8.6		4	9		5	
		12 sem.								4.59	-5.21	4.49	4.43	-4.17	3.98	6.56	-2.44	4.63	0.04



SD pour M



SD pour MC

### Résultats statistiques pour l'incapacité fonctionnelle (RDQ, MRDQ)

Auteur	Durée de l'intervention (semaines)	Moment de mesure	Outil de mesure													
			ODI							PDI						
			Y			C			P	Y			C			P
			M	MC	SD	M	MC	SD		M	MC	SD	M	MC	SD	
Williams et al., 2005	16 sem.	Pré-int.								14.3		13.6	21.2		20.5	
		16 sem.								3.3	-11	5.1	12.8	-8.4	11.9	0.611
Tekur et al., 2008	1 sem.	Pré-int.	36.5		14.22	38.9		13.27								
		1 sem.	18.7	-17.8	11.55	35.75	-3.15	15.19	<0.01							
Williams et al., 2009	24 sem.	Pré-int.	25.2		7.1	23.1		10.8								
		24 sem.	17.9	-7.3	10.5	20.8	-2.3	10.3	0.011							
				SD pour M				SD pour MC								

### Résultats statistiques pour l'incapacité fonctionnelle (ODI, PDI)

Auteur, année	Valeurs <i>p</i> entre les groupes, 12 semaines	
	Y vs E/S	Y vs B
Sherman et al., 2005	0.034	<0.001
Sherman et al., 2011	0.799	0.018

Valeur *p* entre les groupes pour l'incapacité fonctionnelle Sherman et al., (2005; 2011)



Auteur	Durée de l'intervention (semaines)	Moment de mesure	Outils de mesure																																	
			SF 36														SF 12																			
			Physique							Mental							Physique							Mental												
			Y			C			B			P	Y			C			B			P	Y			C			P							
			M	MC	SD	M	MC	SD	M	MC	SD		M	MC	SD	M	MC	SD	M	MC	SD		M	MC	SD	M	MC	SD								
Sherman et al., 2005	12 sem.	Pré-int.	44		7	43		7	43		7		53		7	54		7	53		7															
	12 sem.	Pas de résultats significatifs							Pas de résultats significatifs																											
Saper et al., 2009	12 sem.	Pré-int.	40		8	34		7					47		11	45		11																		
	12 sem.	Pas de résultats significatifs											Pas de résultats significatifs																							
Tilbrook et al., 2011	12 sem.	Pré-int.																					44.41		9.13	44.04		9.45		45.04		10.9	45.02		10.66	
	12 sem.																					47.06	2.65	9.37	45.33	1.29	9.89	0.2	46.98	1.94	10.64	44.94	-0.08	11.19	0.09	

SD pour M

SD pour MC

Résultats statistiques pour la qualité de vie (SF-36, SF-12)

Auteur	Durée de l'intervention (semaines)	Moment de mesure	Outil de mesure																											
			WHOQOL Bref (4-20)																											
			Physique							Psychologique							Social							Environnemental						
			Y			C			P	Y			C			P	Y			C			P	Y			C			P
			M	MC	SD	M	MC	SD		M	MC	SD	M	MC	SD		M	MC	SD	M	MC	SD		M	MC	SD	M	MC	SD	
Tekur et al., 2010	1 sem.	Pré-int.	11.87		2.5	12.49		2.26		13.15		2.34	13.12		2.42		13.43		3.32	13.5		3.3		13.45		2.2	13.44		2.32	
		1 sem.	15.14	3.27	1.56	13.11	0.62	2.17	0.001	15.23	2.08	1.34	13.35	0.23	2.71	0.001	14.8	1.37	2.71	13.03	-0.47	3.16	0.004	14.63	1.18	1.6	13.5	0.06	2.16	0.017

SD pour M

SD pour MC

Résultats statistiques pour la qualité de vie (WHOQOL-BREF)

## 8.12 Tableau de significativité statistique et clinique

Douleur		Significativité statistique				Significativité clinique									
Durée de l'intervention	Auteurs, année	1 sem.	12 sem.		16 sem.	24 sem.	1 sem.		12 sem.			16 sem.		24 sem.	
							Y	C	Y	C	B	Y	C	Y	C
1 semaine	Tekur et al., 2008														
12 semaines	Sherman et al., 2005		e	B											
	Saper et al., 2009														
	Tilbrook et al., 2011														
	Sherman et al., 2011		s	b											
16 semaines	Williams et al., 2005														
24 semaines	Williams et al., 2009														

Incapacité fonctionnelle		Significativité statistique				Significativité clinique									
Durée de l'intervention	Auteurs, année	1 sem.	12 sem.		16 sem.	24 sem.	1 sem.		12 sem.			16 sem.		24 sem.	
							Y	C	Y	C	B	Y	C	Y	C
1 semaine	Tekur et al., 2008														
12 semaines	Sherman et al., 2005		E	b											
	Saper et al., 2009														
	Tilbrook et al., 2011														
	Sherman et al., 2011		S	b											
16 semaines	Williams et al., 2005														
24 semaines	Williams et al., 2009														



Résultat significatif



Résultat non-significatif



Manque de données

e

Yoga vs Exercice

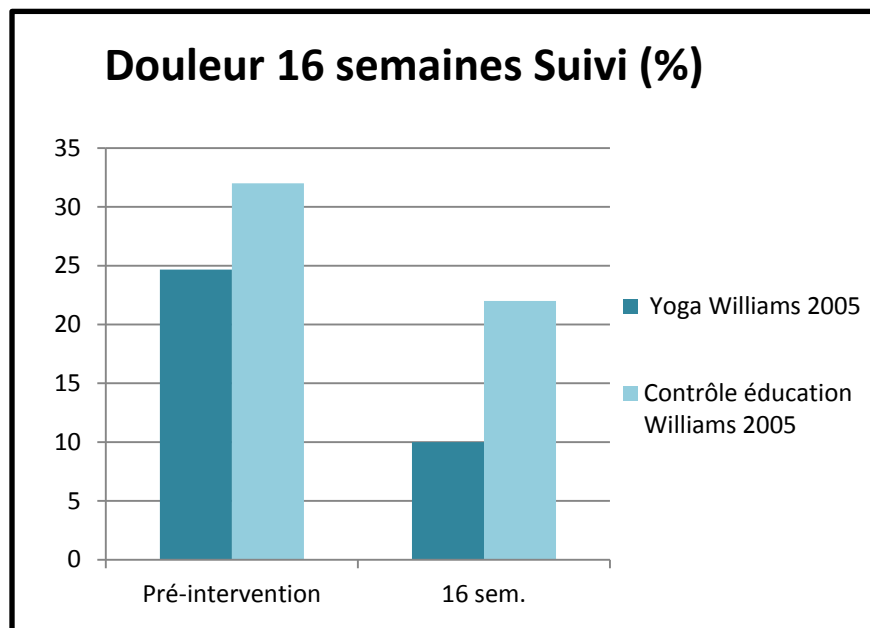
s

Yoga vs Stretching

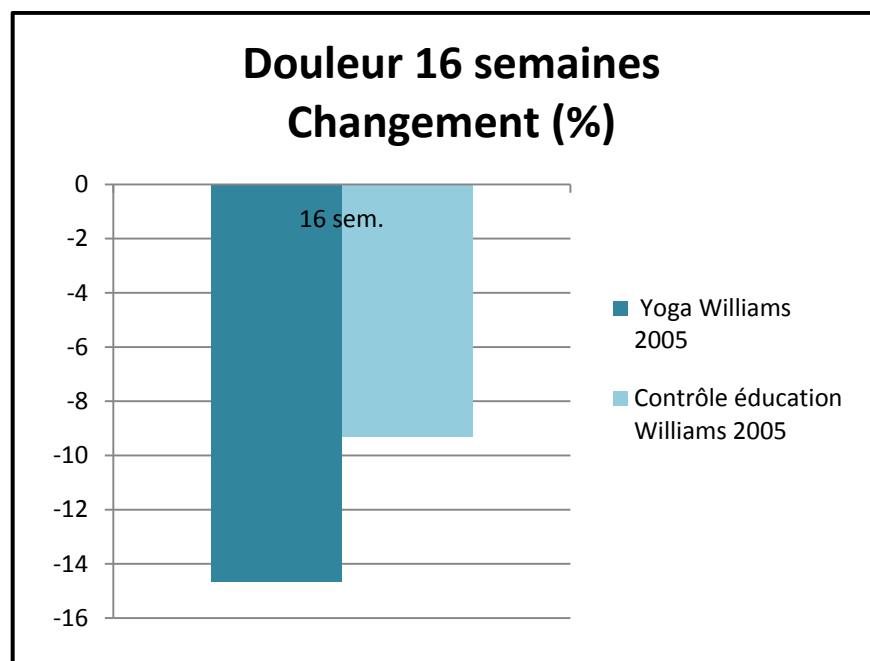
b

Yoga vs Book

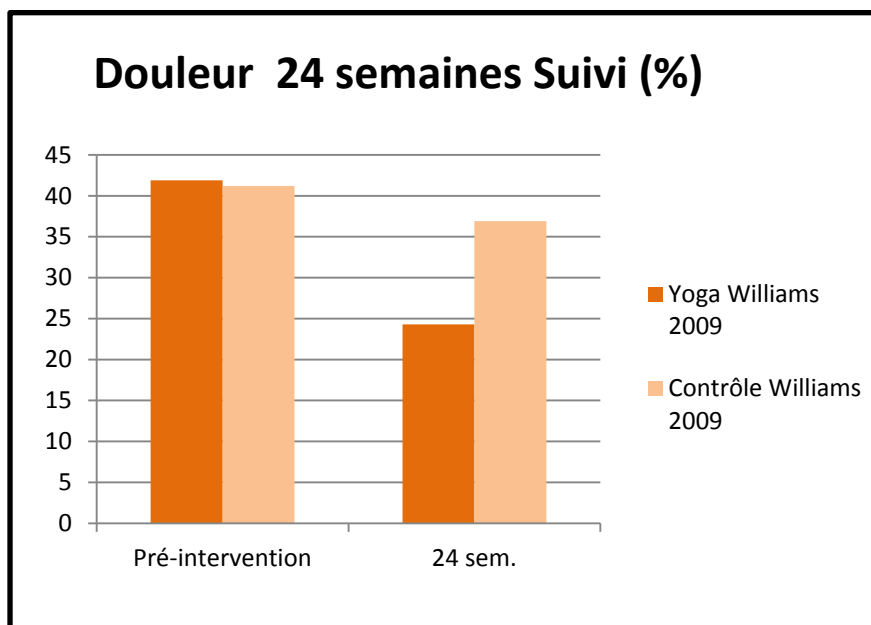
### 8.13 Graphiques pour la douleur



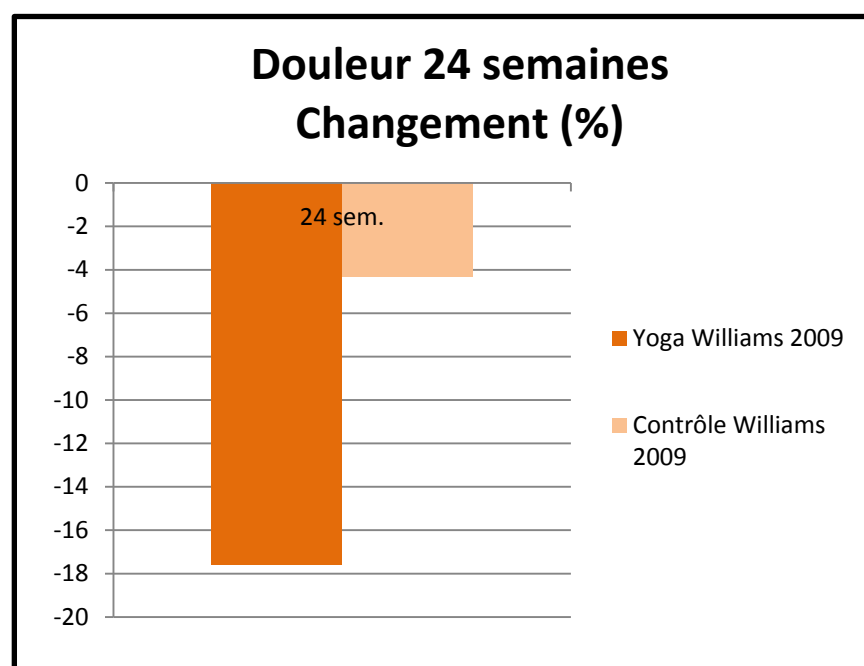
Graphique des valeurs de suivi pour la douleur à 16 semaines.



Graphique des valeurs de changement pour la douleur à 16 semaines.

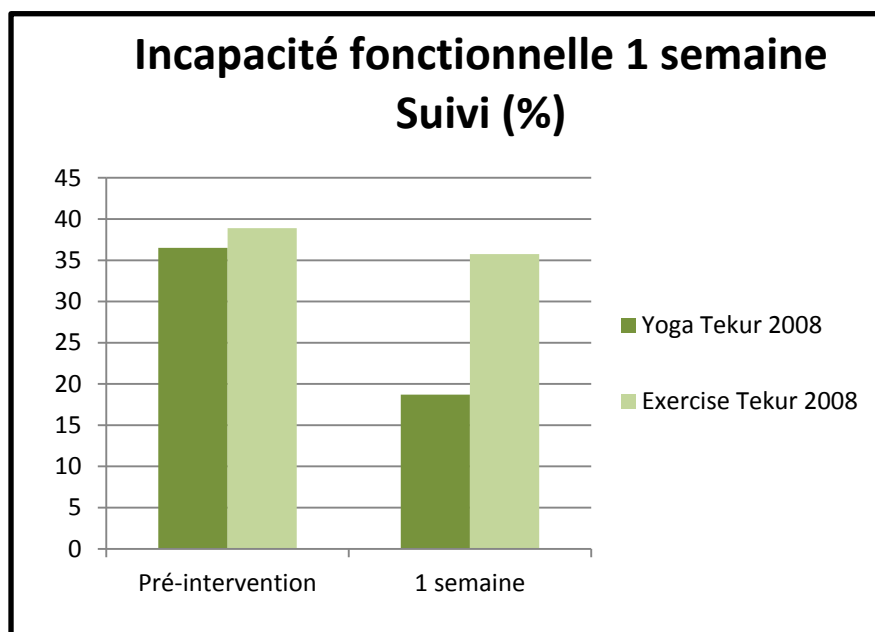


Graphique des valeurs de suivi pour la douleur à 24 semaines.

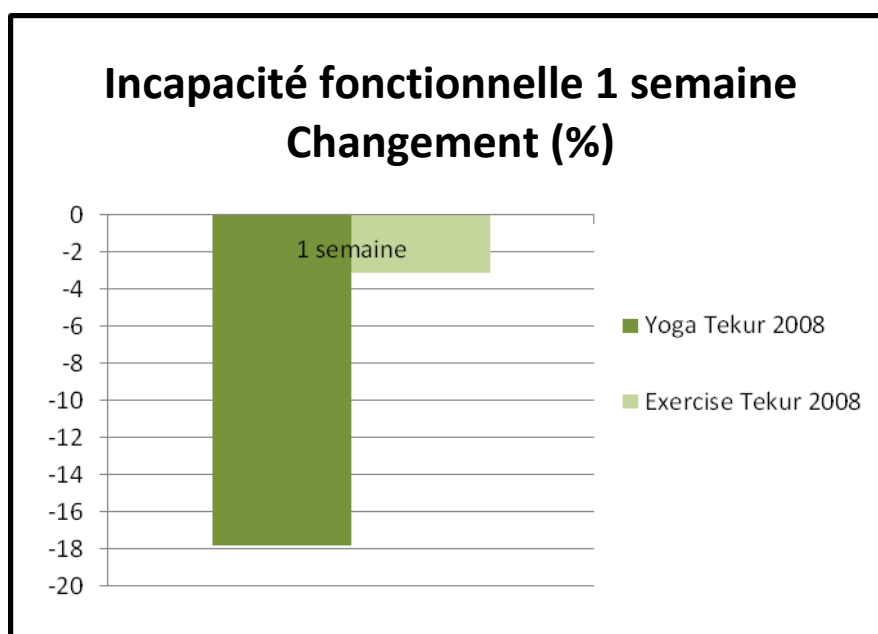


Graphique des valeurs de changement pour la douleur à 24 semaines

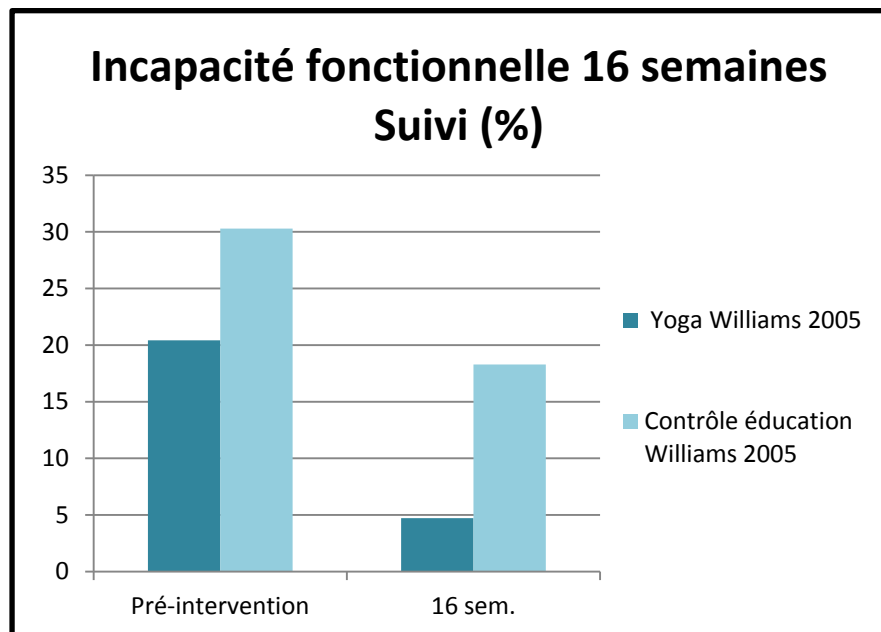
## 8.14 Graphiques pour l'incapacité fonctionnelle



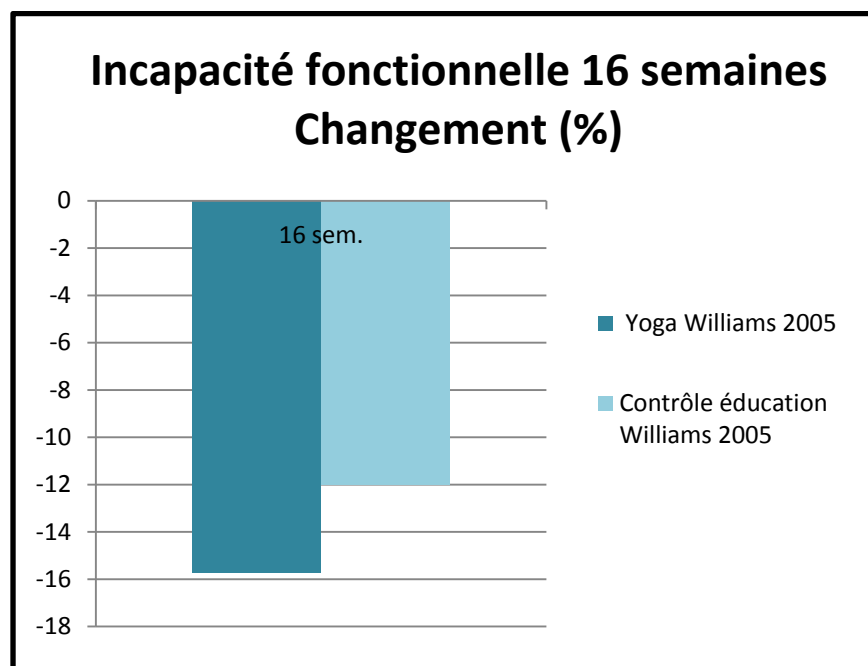
Graphique des valeurs de suivi pour l'incapacité fonctionnelle à 1 semaine.



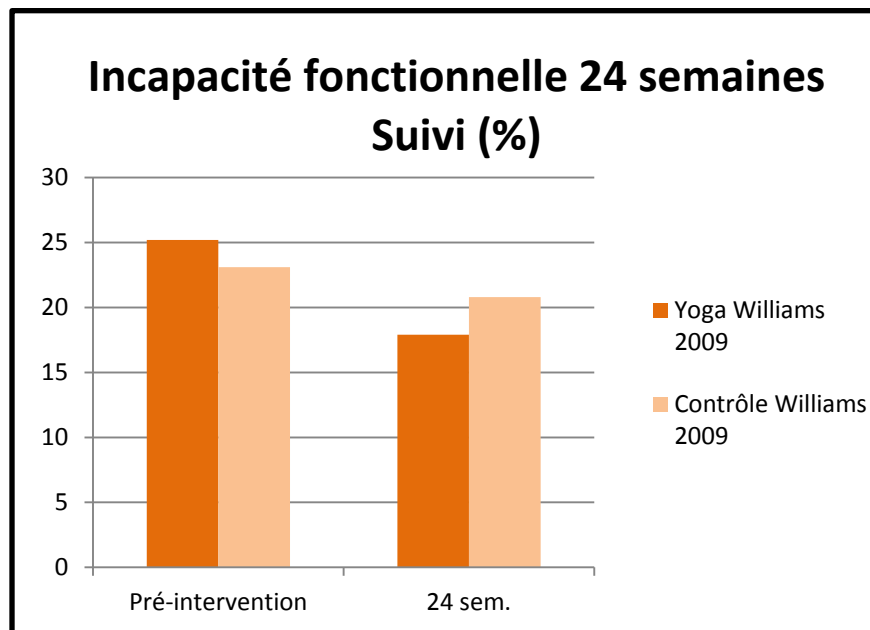
Graphique des valeurs de changement pour l'incapacité fonctionnelle à 1 semaine.



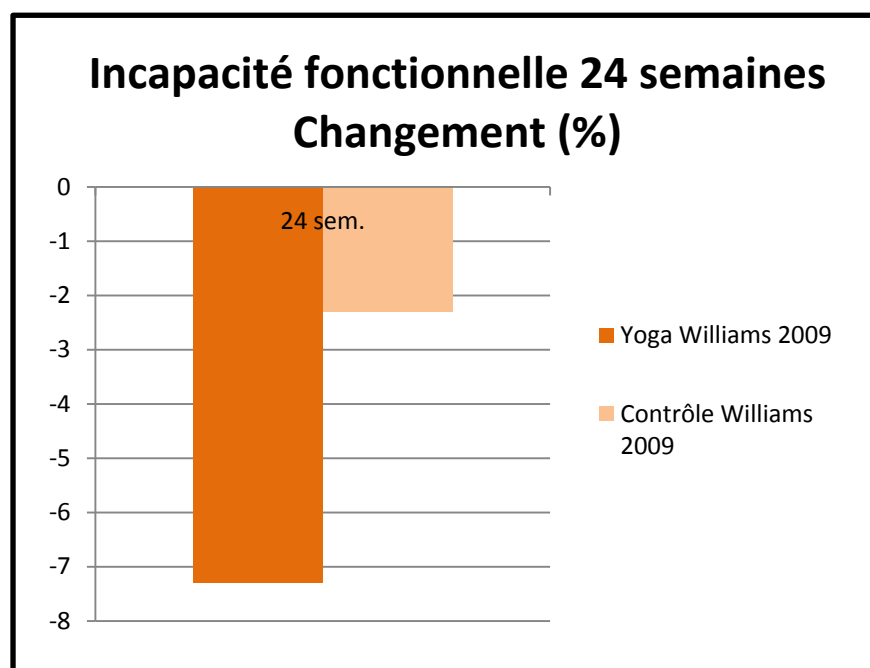
Graphique des valeurs de suivi pour l'incapacité fonctionnelle à 16 semaines.



Graphique des valeurs de changement pour l'incapacité fonctionnelle à 16 semaines.

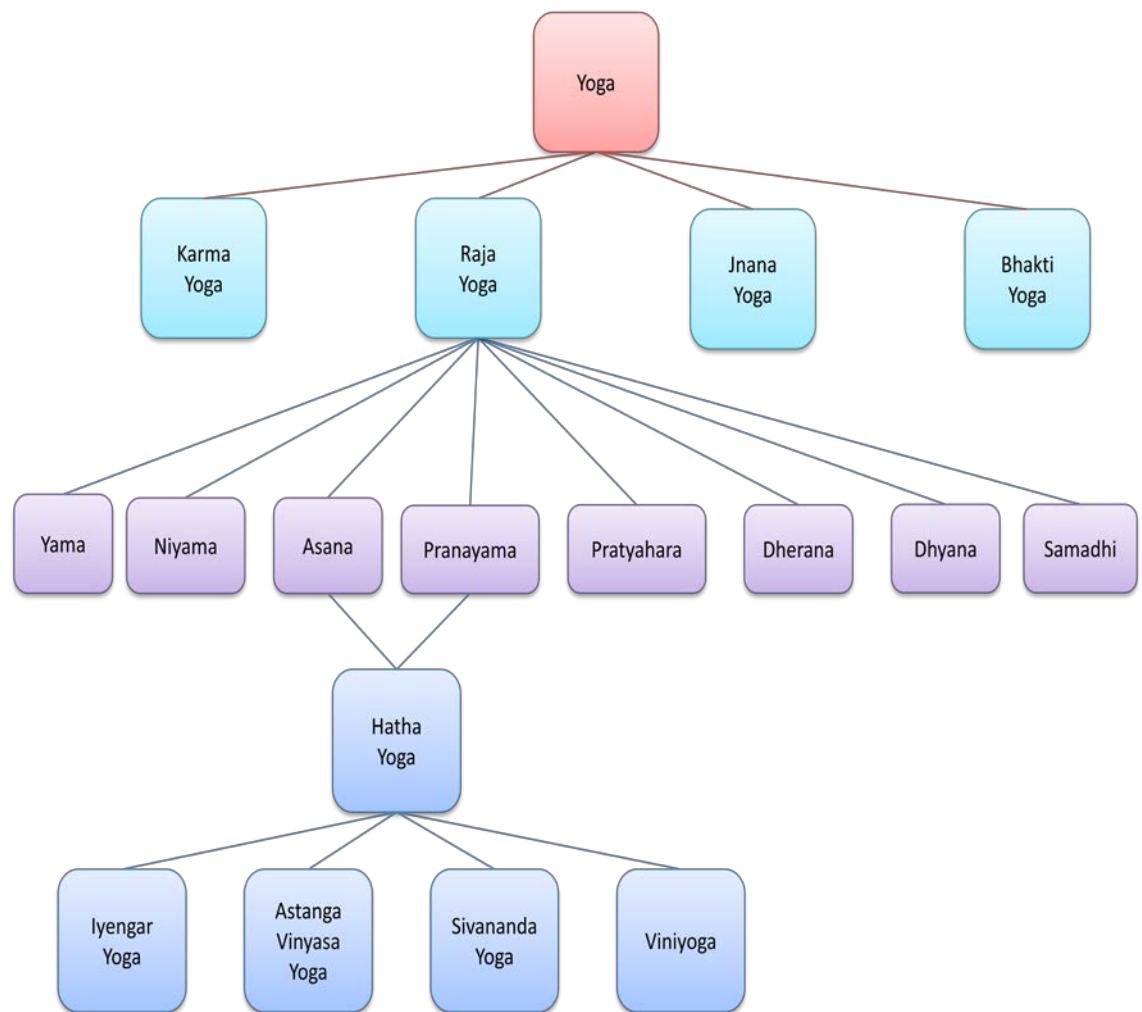


Graphique des valeurs de suivi pour l'incapacité fonctionnelle à 24 semaines.



Graphique des valeurs de changement pour l'incapacité fonctionnelle à 24 semaines.

### 8.15 Schéma des différents types de yoga





## 8.16 Programmes de yoga

### 8.16.1 Williams et al., 2005

#### Postures in yoga therapy intervention

1. Savasana II with bolster and sandbag; with sacral traction
2. Prone Savasana with 25 lb weight on buttocks; with two 15 lb plate weights and 3 10 lb sandbags between plate weights
3. Prone Supta Padangusthasana with raised knee bent and supported
4. Supta Pawanmuktasana—I knee to chest, both knees to best
5. Supta Padangusthasana I and II—bent knee and straight leg with support of the wall; with assisted traction; traction with two straps
6. Pawanmuktasana on the bench
7. Uttanasana on the stool
8. Ardha Uttanasana onto halasana box with double traction
9. Adho Mukha Svanasana using simhasana box and upper wall ropes; with lower wall ropes and heels on wall
10. Lumbar traction with straight legs and bent legs
11. Adho Mukha Virasana over bolster
12. Parsva Pawanmuktasana on the bench
13. Prasrita Padottanasana on bench with traction on the upper thighs (concave back)
14. Parsvottanasana (concave back)
15. Maricyasana III at trestler
16. Tadasana with block between the legs
17. Utthita Hasta Padangusthasana I and II with bent knee and straight leg
18. Parivrita Hasta Padangusthasana III straight leg supported on stool at trestler
19. Utthita Padmasana—forward bend (adho mukha) and lateral stretch (parsva)
20. Adho Mukha Sukasana
21. Parsva Sukasana
22. Trikonasana (at trestler with traction)
23. Virabdrasana II (at trestler with traction)
24. Parsvakonasana (at trestler)
25. Parivrita Trikonasana (trestler)
26. Bharadvajasana (chair)
27. Supported Urdhva Prasrita Padasana
28. Supported Baddha Konasana
29. Supported Halasana

#### Liste des postures du programme de yoga en sanskrit, Williams et al., 2005



**Savasana II**



**Prone Savasana**



**Supta Pavanmuktasana**



**Supta Padangusthasana I**



**Supta Padangusthasana II**



**Pavanmuktasana on the bench**



**Ardha Uttanasana**



**Adho Mukha Svanasana**



**Adho Mukha Virasana**



**Prasarita Padottanasana**



**Parsvottanasana**



**Maricyasana III**



**Utthita Hasta Padangusthasana I**



**Utthita Hasta Padangusthasana II**



**Utthita Padmasana**



**Virabhadrasana**



**Parivritta Trikonasana**



**Bharadvajasana**



**Urdhva Prasarita Padasana**



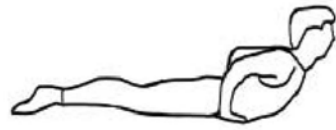
**Halasana**

**Photographies des postures de yoga, Williams et al., 2005 <sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Tiré de (K. Williams, Steinberg, & Petronis John, 2003) : Williams, K., Steinberg, L., & Petronis John. (2003). Therapeutic Application of Iyengar Yoga for Healing Chronic Low Back Pain. *International Journal of Yoga Therapy*, (13), 55-67.

### 8.16.2 Sherman et al., (2005 ; 2011)

#### Yoga Postures



#1 Cobra Posture



#2 Knee to Chest Posture



#3 Wheel Posture



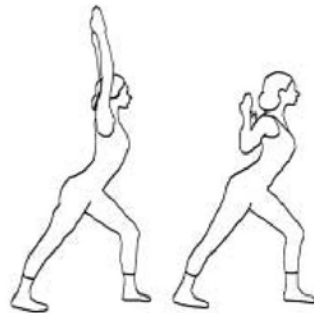
#4 Bridge Posture



#5 Supine Butterfly



#6 Extended Leg Posture



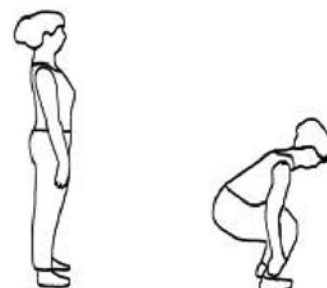
#7 Warrior Posture



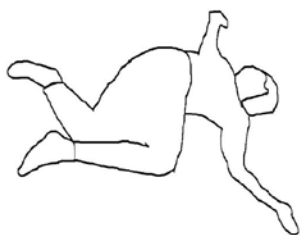
#8 Standing Forward Bend



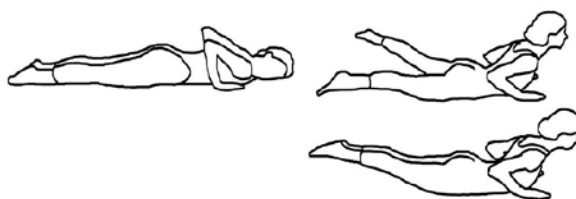
#9 Kneeling Forward Bend



#10 Chair Posture



#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

Schémas des postures de yoga, Sherman et al., 2005

*Appendix Table. Yoga Postures Practiced as Part of Yoga Intervention*

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

Liste des posture pratiquées dans le cadre de l'intervention de yoga, Sherman et al., 2005

### 8.16.3 Tekur et al., (2008 ; 2010)

Step number	Time	Yoga group	Control group
1	05.00–05.30 AM	Om meditation—30 minutes	Walking—30 minutes
2	05.30–06.30 AM	Yoga-based special technique—60 minutes	Exercise-based special technique—60 minutes
3	06.30–07.30 AM	Bath and wash	Bath and wash
4	07.30–08.15 AM	Chanting of yogic hymns—45 minutes	Video show (on nature)—45 minutes
5	08.15–08.45 AM	Breakfast	Breakfast
6	08.45–10.00 AM	Rest	Rest
7	10.00–11.00 AM	Lecture (on yogic lifestyle)—60 minutes	Lecture (on healthy lifestyle)—60 minutes
8	11.00–12.00 noon	Pranayama (yogic breathing)—60 minutes	Non yogic breathing practice—60 minutes
9	12.00–01.00 PM	Yoga-based special technique—60 minutes	Exercise based special technique—60 minutes
10	01.00–02.00 PM	Lunch (vegetarian diet)	Lunch (vegetarian diet)
11	02.00–02.30 PM	Deep relaxation technique—30 minutes	Rest at room—30 minutes
12	02.30–04.00 PM	Assessments and counseling	Assessments and counseling
13	04.00–05.00 PM	Cyclic meditation—60 minutes	Listening to music—60 minutes
14	06.15–06.45 PM	Divine hymns session ( <i>Bhajan</i> )—30 minutes	Video show (on nature)—30 minutes
15	06.45–07.45 PM	Meditation with yogic chants (mind sound resonance technique)—45 minutes	Walking—45 minutes
16	07.45–08.30 PM	Dinner (vegetarian diet)	Dinner (vegetarian diet)
17	08.30–10.00 PM	Self-study	Self-study

Hour-to-hour matching for the type of practices for the two groups was ensured.

#### Horaire journalier des groupes yoga et contrôle, Tekur et al., (2008 ; 2010)

- I Supine postures
  1. *Pawanamuktasana* (wind-releasing pose) series
  - Supta Pawanamuktasana* (leg lock pose)
  - Jhulana Lurkhanasana* (rocking and rolling)
  2. *Ardha Navasana* (half boat pose)
  3. *Uttanapadasana* (straight leg raise pose)
  4. *Sethubandhasana* breathing (bridge pose lumbar stretch)
  5. *Supta Udarakarshanasana* (folded leg lumbar stretch)
  6. *Shavaudarakarshanasana* (crossed leg lumbar stretch)
- II Prone postures
  1. *Bhujangasana* (serpent pose), I
  2. *Shalabhasana* breathing (locust pose)
- III Quick relaxation technique in *Shavasana* (corpse pose)
- IV Sitting postures
  1. *Vyaghra Svasa* (tiger breathing)
  2. *Shashankasana* breathing (moon pose)
- V Standing postures
  1. *Ardha Chakrasana* (half-wheel pose)
  2. *Prasarita Pada Hastasana* (forward bend with legs apart)
  3. *Ardha kati Chakrasana* (lateral arc pose)
- VI Deep relaxation technique, in *Shavasana* with folded legs

#### Liste des postures du programme de yoga, Tekur et al., (2008; 2010)

- 1. Standing hamstring stretch
- 2. Cat and camel
- 3. Pelvic tilt
- 4. Partial curl
- 5. Piriformis stretch
- 6. Extension exercise
- 7. Quadriceps leg raising
- 8. Trunk rotation
- 9. Double knee to chest
- 10. Bridging
- 11. Hook lying march
- 12. Single knee to chest stretch
- 13. Lumbar rotation I
- 14. Press up
- 15. Curl ups

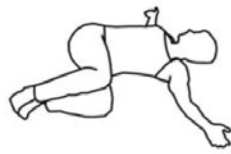
#### Liste des exercices du programme du groupe contrôle, Tekur et al., (2008; 2010)



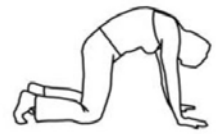
#### 8.16.4 Saper et al., 2009



Knee to chest



Knee to chest with twist



Cat and dog pose



Chair pose



Chair pose modified



Mountain pose



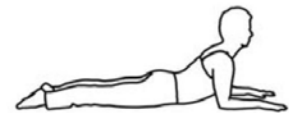
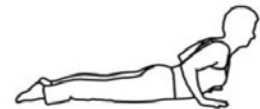
Shoulder opener



Half moon (crescent)



Child's pose



Cobra and variation



Bridge pose



Cat and dog pose variation



Table top leg extension



Triangle at wall



Locust



Warrior I



Downward-facing dog



Lunge with wall assist



Standing squat with half forward bend



Baby dancer pose



Spinal rolls



Deep lunge with variation



Reclining big toe pose



Reclining big toe pose variation



Reclining cobbler



*Svasana*

Schémas des postures de yoga, Saper et al., 2009

Yoga Posture ( <i>Asana</i> )	Classes Incorporating Posture by Segment				Total Classes Incorporating Posture
	Segment 1	Segment 2	Segment 3	Segment 4	
	Weeks 1–3	Weeks 4–6	Weeks 7–9	Weeks 10–12	
	Opening to Something Greater	Listening to the Wisdom of the Body	Engaging Your Power	Bringing it Home	
<i>Svasana</i> relaxation and breathing exercises*	Yes	Yes	Yes	Yes	12
Knee to chest*	Yes	Yes	Yes	Yes	12
Knee to chest with twist*	Yes	Yes	Yes	Yes	12
Pelvic clocks*	Yes	Yes	Yes	Yes	12
Cat and dog pose (and modifications)*	Yes	Yes	Yes	Yes	12
Chair pose (and modified)*	Yes	Yes	Yes	Yes	12
Mountain pose*	Yes	Yes	Yes	Yes	12
Shoulder opener*	Yes	Yes	Yes	Yes	12
Half moon*	Yes	Yes	Yes	Yes	12
Child's pose*	Yes		Yes	Yes	9
Cobra (original and modified)*	Yes	Yes	Yes	Yes	12
Bridge pose*	Yes	Yes	Yes		9
Reclining cobbler*	Yes	Yes	Yes		9
Downward-facing dog (and modified at wall)*		Yes		Yes	6
Triangle pose at wall		Yes			3
Locust pose		Yes			3
Reclining big toe pose			Yes	Yes	6
Warrior I pose			Yes	Yes	6
Downward-facing dog				Yes	3
Lunge with wall assist			Yes	Yes	6
Standing squat with half forward bend				Yes	3
Baby dancer pose				Yes	3
Deep lunge				Yes	3
Spinal rolls				Yes	3
<i>Svasana</i> relaxation and breathing exercises*	Yes	Yes	Yes	Yes	12

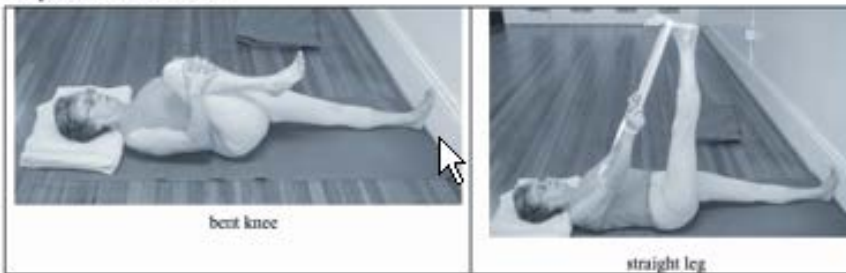
Liste de postures pratiquées dans le cadre de l'intervention de yoga, Saper et al., 2009

### 8.16.5 Williams et al., 2009

#### Savasana II



#### Supta Padauusthasana I



#### Supta Padauusthasana II



#### UTTANASANA –Ardha Uttanasana



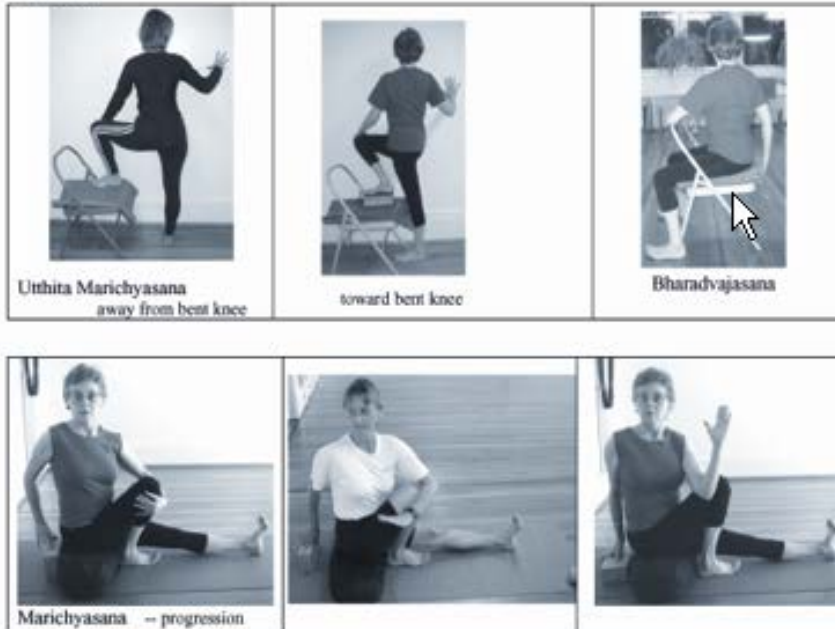
#### Adho Mukha Svanasana



## STANDING POSES



## TWISTS



## SEATED POSES



## Adho Mukha Virasana



Savasana II Supine  
     With lower legs on chair seat  
     Knees supported by bolster  
     Blanket channel under trunk, legs straight  
 Savasana prone  
 Supta padangusthasana II prone  
 Supta tadasana  
 Supta urdhva hastasana  
 Supta padangusthasana I and II  
     Bent knee  
     Straight leg  
 Supta pavanmuktasana  
 Urdhva prasarita padasana at the wall  
     Weight on feet  
     No weight on feet  
 Pavanmuktasana-over bolster on 2 chairs  
 Parsva pavanamuktasana  
     Over bolster while seated on chair  
 Utthita hasta padangusthasana I and II  
     Bent knee  
     Straight leg  
 Ardha uttanasana  
     Over support with double traction  
     Hands to wall  
 Uttanasana  
     Hands to blocks, concave  
     Head down, hold elbows  
 Adho mukha svanasana  
     Upper rope  
     Lower rope  
     Hands to wall

Tadasana  
     Brick  
     No brick  
 Urdhva hastasana  
     Feet hip width apart  
     Feet together  
 Utthita padmasana  
     Support of upper wall rope chair for raised leg  
  
 Utthita hasta padasana\*  
 Parsva hasta padasana\*  
 Utthita parsvakonasana\*  
 Utthita trikonasana\*  
 Virabhadrasana II\*  
 Ardha chandrasana\*  
 Prasarita padottanasana  
     Over bolster on 2 chairs  
     Hands on blocks  
 Parsvottanasana  
     Lower wall rope traction hips  
     Hand on chair back  
 Parivrtta trikonasana\*  
 Bharadvajasana-seated on chair  
 Utthita Marichyasana  
 Dandasana  
     Seated on chair, hold upper wall ropes  
     Seated on bolster, strap around the feet  
 Marichyasana III  
     Seated on bolster  
     Arm does not cross over the bent leg  
     Arm crosses over bent leg  
 Adho mukha virasana-with bolster under abdomen

#### Liste des postures de yoga, Williams et al., 2009

#### 8.16.6 Tilbrook et al., 2011

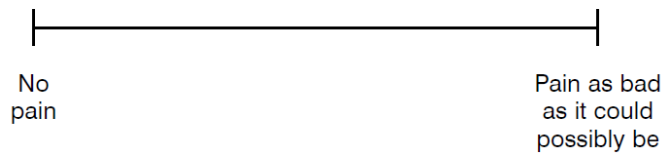
Supplément vidéo sur : <http://annals.org/article.aspx?articleid=1033130>

## 8.17 Outils de mesure

### 8.17.1 EVA

Patient Name: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

#### Visual Analog Scale (VAS)\*



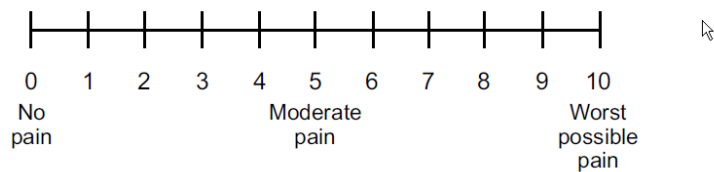
\*A 10-cm baseline is recommended for VAS scales.

From: Acute Pain Management: Operative or Medical Procedures and Trauma, Clinical Practice Guideline No. 1. AHCPR Publication

### 8.17.2 EVN

Patient Name: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

#### 0-10 Numeric Pain Intensity Scale\*



\*If used as a graphic rating scale, a 10-cm baseline is recommended.

From: Acute Pain Management: Operative or Medical Procedures and Trauma, Clinical Practice Guideline No. 1. AHCPR Publication No. 92-0032; February 1992. Agency for Healthcare Research & Quality, Rockville, MD; pages 116-117.

### 8.17.3 ABPS

Overview:

Ruta et al all used a questionnaire to measure outcome in patients with low back pain. This can be used for initial evaluation of the patient and to monitor the effectiveness of any interventions. The authors are from the University of Aberdeen and the Aberdeen Royal Infirmary in Scotland.

Question	Response	Points
In the past 2 weeks how many days did you suffer pain in the back or leg(s)?	none at all	0
	between 1 and 5 days	1
	between 6 and 10 days	2
	for more than 10 days	3
On the worst day during the past 2 weeks how many painkilling tablets did you take?	none at all	0
	less than 4 tablets	1
	between 4 and 8 tablets	2
	between 9 and 12 tablets	3
	more than 12 tablets	4
Is the pain made worse by any of the following?	coughing	+1
	sneezing	+1
	sitting	+1
	standing	+1
	bending	+1
	walking	+1
Do any of the following movements ease the pain?	lying down	see below
	sitting down	see below
	standing	see below
	walking	see below
In your right leg do you have any pain in the following areas?	pain in the buttock	+1



	pain in the thigh	+1
	pain in the shin or calf	+1
	pain in the foot or ankle	+1
In your left leg do you have any pain in the following areas?	pain in the buttock	+1
	pain in the thigh	+1
	pain in the shin or calf	+1
	pain in the foot or ankle	+1
Do you have any loss of feeling in your legs?	no	0
	yes just one leg	1
	yes both legs	2
In your right leg do you have any weakness or loss of power in the following areas?	hip	+1
	knee	+1
	ankle	+1
	foot	+1
In your left leg do you have any weakness or loss of power in the following areas?	hip	+1
	knee	+1
	ankle	+1
	foot	+1
If you were to try and bend forward without bending your knees how far down do you think you could bend before the pain stopped you?	I could touch the floor.	0
	I could touch my ankles with the tips of my fingers.	1
	I could touch my knees with the tips of my fingers.	2
	I could touch my mid thighs with the tips of my fingers.	3
	I couldn't bend forward at all.	4

On the worst night during the last 2 weeks how badly was your sleep affected by the pain?	not affected at all	0
	I didn't lose any sleep but needed tablets	1
	it prevented me from sleeping but I slept for more than 4 hours	2
	I only had 2-4 hours of sleep	3
	I had less than 2 hours of sleep	4
On the worst day during the last 2 weeks did the pain interfere with your ability to sit down?	I was able to sit in any chair for as long as I liked	0
	I could only sit in my favorite chair as long as I liked	1
	pain prevented me from sitting more than 1 hour	2
	pain prevented me from sitting more than 30 minutes	3
	pain prevented me from sitting more than 15 minutes	4
	pain prevented me from sitting at all	5
On the worst day during the last 2 weeks did the pain interfere with your ability to stand?	I could stand as long as I wanted without extra pain	0
	I could stand as long as I wanted but it gave me extra pain	1
	pain prevented me from standing more than 1 hour	2
	pain prevented me from standing more than 30 minutes	3
	pain prevented me from standing more than 15 minutes	4
	pain prevented me from standing at all	5
On the worst day during the last 2 weeks did the pain interfere with your ability to walk?	pain did not prevent me walking any distance	0
	pain prevents me walking more than 1 mile	1

	pain prevents me walking more than 1/2 mile	2
	pain prevents me walking more than 1/4 mile	3
	I can walk but less than 1/4 mile	4
	I was unable to walk at all	5
In the last 2 weeks did the pain prevent you from carrying out your work housework and other daily activities?	no not at all	0
	I could continue with my work but my work suffered	1
	yes for one day	2
	yes for 2-6 days	3
	yes for 7 days or more	4
In the last 2 weeks for how many days have you had to stay in bed because of the pain?	none at all	0
	between 1 and 5 days	1
	between 6 and 10 days	2
	for more than 10 days	3
In the last 2 weeks has your sex life been affected by your pain?	not affected by the pain	0
	mildly affected by the pain	1
	moderately affected by the pain	2
	pain prevents any sex life at all	3
	does not apply	NA
In the last 2 weeks have your leisure activities been affected by your pain?	not affected by the pain	0
	mildly affected by the pain	1
	moderately affected by the pain	2
	severely affected by the pain	3
	pain prevents any social life at all	4
In the last 2 weeks has the pain	not at all	0

interfered with your ability to look after yourself (e.g. washing dressing etc.)		
	because of the pain I needed some help looking after myself	1
	because of the pain I needed a lot of help looking after myself	2
	because of the pain I could not look after myself at all	3

#### References:

Ruta DA Garratt AM et al. Developing a valid and reliable measure of health outcome for patients with low back pain. Spine. 1994; 19: 1887-1896.

## 8.17.4 SF-MPQ

### Short-Form McGill Pain Questionnaire

Ronald Melzack

Patient Name: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

	<u>NONE</u>	<u>MILD</u>	<u>MODERATE</u>	<u>SEVERE</u>
THROBBING	0 _____	1 _____	2 _____	3 _____
SHOOTING	0 _____	1 _____	2 _____	3 _____
STABBING	0 _____	1 _____	2 _____	3 _____
SHARP	0 _____	1 _____	2 _____	3 _____
CRAMPING	0 _____	1 _____	2 _____	3 _____
GNAWING	0 _____	1 _____	2 _____	3 _____
HOT-BURNING	0 _____	1 _____	2 _____	3 _____
ACHING	0 _____	1 _____	2 _____	3 _____
HEAVY	0 _____	1 _____	2 _____	3 _____
TENDER	0 _____	1 _____	2 _____	3 _____
SPLITTING	0 _____	1 _____	2 _____	3 _____
TIRING - EXHAUSTING	0 _____	1 _____	2 _____	3 _____
SICKENING	0 _____	1 _____	2 _____	3 _____
FEARFUL	0 _____	1 _____	2 _____	3 _____
PUNISHING-CRUEL	0 _____	1 _____	2 _____	3 _____

NO PAIN |-----| WORST POSSIBLE PAIN

#### Present Pain Intensity

- 0 No pain \_\_\_\_\_
- 1 Mild \_\_\_\_\_
- 2 Discomforting \_\_\_\_\_
- 3 Distressing \_\_\_\_\_
- 4 Horrible \_\_\_\_\_
- 5 Excruciating \_\_\_\_\_

The short-form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ): Descriptors 1-11 represent the sensory dimension of pain experience and 12-15 represent the affective dimension. Each descriptor is ranked on an intensity scale of 0 = None, 1 = Mild, 2 = Moderate, 3 = Severe. The Present Pain Intensity (PPI) of the standard long-form McGill Pain Questionnaire (LF-MPQ) and the visual analogue (VAS) are also included to provide overall intensity scores. © R. Melzack, 1984

### 8.17.5 RDQ

#### **The Roland – Morris Low Back Pain and Disability Questionnaire**

Patient name: \_\_\_\_\_ File # \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

**Please read instructions:** when your back hurts, you may find it difficult to do some of the things you normally do. Mark only the sentences that describe you today.

- ☐ I stay at home most of the time because of my back.
- ☐ I change position frequently to try to get my back comfortable.
- ☐ I walk more slowly than usual because of my back.
- ☐ Because of my back, I am not doing any jobs that I usually do around the house.
- ☐ Because of my back, I use a handrail to get upstairs.
- ☐ Because of my back, I lie down to rest more often.
- ☐ Because of my back, I have to hold on to something to get out of an easy chair.
- ☐ I get dressed more slowly than usual because of my back.
- ☐ I only stand up for short periods of time because of my back.
- ☐ Because of my back, I try not to bend or kneel down.
- ☐ I find it difficult to get out of a chair because of my back.
- ☐ My back is painful almost all of the time.
- ☐ I find it difficult to turn over in bed because of my back.
- ☐ My appetite is not very good because of my back.
- ☐ I have trouble putting on my sock (or stockings) because of the pain in my back.
- ☐ I can only walk short distances because of my back pain.
- ☐ I sleep less well because of my back.
- ☐ Because of my back pain, I get dressed with the help of someone else.
- ☐ I sit down for most of the day because of my back.
- ☐ I avoid heavy jobs around the house because of my back.
- ☐ Because of back pain, I am more irritable and bad tempered with people than usual.
- ☐ Because of my back, I go upstairs more slowly than usual.
- ☐ I stay in bed most of the time because of my back.

Score: \_\_\_\_\_ Improvement: \_\_\_\_\_ %

### 8.17.6 MRDQ

#### *Modified RDQ (6, 8)*

When your back hurts, you may find it difficult to do some of the things that 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 have to hold on to something to get out of an easy chair
7. I get dressed more slowly than usual because of my back
8. I only stand up for short periods of time because of my back
9. Because of my back, I try not to bend or kneel down
10. I find it difficult to get out of a chair because of my back
11. My back is painful almost all the time
12. I find it difficult to turn over in bed because of my back
13. I have trouble putting on my sock (or stockings) because of the pain in my back
14. I only walk short distances because of my back pain
15. I sleep less well because of my back
16. I avoid heavy jobs around the house because of my back
17. Because of my back pain, I am more irritable and bad tempered with people than usual
18. Because of my back, I go upstairs more slowly than usual
19. I stay in bed most of the time because of my back
20. Because of my back problem, my sexual activity is decreased
21. I keep rubbing or holding areas of my body that hurt or are uncomfortable
22. Because of my back, I am doing less of the daily work around the house than I would usually do
23. I often express concern to other people about what might be happening to my health

## 8.17.7 ODI

### Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire

#### Instructions

This questionnaire has been designed to give us information as to how your back or leg pain is affecting your ability to manage in everyday life. Please answer by checking ONE box in each section for the statement which best applies to you. We realise you may consider that two or more statements in any one section apply but please just shade out the spot that indicates the statement which most clearly describes your problem.

#### Section 1 – Pain intensity

- ☐ I have no pain at the moment
- ☐ The pain is very mild at the moment
- ☐ The pain is moderate at the moment
- ☐ The pain is fairly severe at the moment
- ☐ The pain is very severe at the moment
- ☐ The pain is the worst imaginable at the moment

#### Section 2 – Personal care (washing, dressing etc)

- ☐ I can look after myself normally without causing extra pain
- ☐ I can look after myself normally but it causes extra pain
- ☐ It is painful to look after myself and I am slow and careful
- ☐ I need some help but manage most of my personal care
- ☐ I need help every day in most aspects of self-care
- ☐ I do not get dressed, I wash with difficulty and stay in bed

#### Section 3 – Lifting

- ☐ I can lift heavy weights without extra pain
- ☐ I can lift heavy weights but it gives extra pain
- ☐ Pain prevents me from lifting heavy weights off the floor, but I can manage if they are conveniently placed eg. on a table
- ☐ Pain prevents me from lifting heavy weights, but I can manage light to medium weights if they are conveniently positioned
- ☐ I can lift very light weights
- ☐ I cannot lift or carry anything at all

#### Section 4 – Walking\*

- ☐ Pain does not prevent me walking any distance
- ☐ Pain prevents me from walking more than 2 kilometres
- ☐ Pain prevents me from walking more than 1 kilometre
- ☐ Pain prevents me from walking more than 500 metres
- ☐ I can only walk using a stick or crutches
- ☐ I am in bed most of the time



### Section 5 – Sitting

- ☐ I can sit in any chair as long as I like
- ☐ I can only sit in my favourite chair as long as I like
- ☐ Pain prevents me sitting more than one hour
- ☐ Pain prevents me from sitting more than 30 minutes
- ☐ Pain prevents me from sitting more than 10 minutes
- ☐ Pain prevents me from sitting at all

### Section 6 – Standing

- ☐ I can stand as long as I want without extra pain
- ☐ I can stand as long as I want but it gives me extra pain
- ☐ Pain prevents me from standing for more than 1 hour
- ☐ Pain prevents me from standing for more than 3 minutes
- ☐ Pain prevents me from standing for more than 10 minutes
- ☐ Pain prevents me from standing at all

### Section 7 – Sleeping

- ☐ My sleep is never disturbed by pain
- ☐ My sleep is occasionally disturbed by pain
- ☐ Because of pain I have less than 6 hours sleep
- ☐ Because of pain I have less than 4 hours sleep
- ☐ Because of pain I have less than 2 hours sleep
- ☐ Pain prevents me from sleeping at all

### Section 8 – Sex life (if applicable)

- ☐ My sex life is normal and causes no extra pain
- ☐ My sex life is normal but causes some extra pain
- ☐ My sex life is nearly normal but is very painful
- ☐ My sex life is severely restricted by pain
- ☐ My sex life is nearly absent because of pain
- ☐ Pain prevents any sex life at all

### Section 9 – Social life

- ☐ My social life is normal and gives me no extra pain
- ☐ My social life is normal but increases the degree of pain
- ☐ Pain has no significant effect on my social life apart from limiting my more energetic interests eg, sport
- ☐ Pain has restricted my social life and I do not go out as often
- ☐ Pain has restricted my social life to my home
- ☐ I have no social life because of pain

### Section 10 – Travelling

- ☐ I can travel anywhere without pain
- ☐ I can travel anywhere but it gives me extra pain
- ☐ Pain is bad but I manage journeys over two hours
- ☐ Pain restricts me to journeys of less than one hour
- ☐ Pain restricts me to short necessary journeys under 30 minutes
- ☐ Pain prevents me from travelling except to receive treatment

\*Note: Distances of 1 mile, ½ mile and 100 yards have been replaced by metric distances in the Walking section

## References

1. Fairbank JC, Pynsent PB. The Oswestry Disability Index. Spine 2000 Nov 15;25(22):2940-52; discussion 52.

## 8.17.8 PDI

### Pain Disability Index

**Pain Disability Index:** The rating scales below are designed to measure the degree to which aspects of your life are disrupted by chronic pain. In other words, we would like to know how much pain is preventing you from doing what you would normally do or from doing it as well as you normally would. Respond to each category indicating the overall impact of pain in your life, not just when pain is at its worst.

For each of the 7 categories of life activity listed, please circle the number on the scale that describes the level of disability you typically experience. A score of 0 means no disability at all, and a score of 10 signifies that all of the activities in which you would normally be involved have been totally disrupted or prevented by your pain.

**Family/Home Responsibilities:** This category refers to activities of the home or family. It includes chores or duties performed around the house (e.g. yard work) and errands or favors for other family members (e.g. driving the children to school).

No Disability 0\_\_ 1\_\_ 2\_\_ 3\_\_ 4\_\_ 5\_\_ 6\_\_ 7\_\_ 8\_\_ 9\_\_ 10\_\_ Worst Disability

**Recreation:** This disability includes hobbies, sports, and other similar leisure time activities.

No Disability 0\_\_ 1\_\_ 2\_\_ 3\_\_ 4\_\_ 5\_\_ 6\_\_ 7\_\_ 8\_\_ 9\_\_ 10\_\_ Worst Disability

**Social Activity:** This category refers to activities, which involve participation with friends and acquaintances other than family members. It includes parties, theater, concerts, dining out, and other social functions.

No Disability 0\_\_ 1\_\_ 2\_\_ 3\_\_ 4\_\_ 5\_\_ 6\_\_ 7\_\_ 8\_\_ 9\_\_ 10\_\_ Worst Disability

**Occupation:** This category refers to activities that are part of or directly related to one's job. This includes non-paying jobs as well, such as that of a housewife or volunteer.

No Disability 0\_\_ 1\_\_ 2\_\_ 3\_\_ 4\_\_ 5\_\_ 6\_\_ 7\_\_ 8\_\_ 9\_\_ 10\_\_ Worst Disability

**Sexual Behavior:** This category refers to the frequency and quality of one's sex life.

No Disability 0\_\_ 1\_\_ 2\_\_ 3\_\_ 4\_\_ 5\_\_ 6\_\_ 7\_\_ 8\_\_ 9\_\_ 10\_\_ Worst Disability

**Self Care:** This category includes activities, which involve personal maintenance and independent daily living (e.g. taking a shower, driving, getting dressed, etc.)

No Disability 0\_\_ 1\_\_ 2\_\_ 3\_\_ 4\_\_ 5\_\_ 6\_\_ 7\_\_ 8\_\_ 9\_\_ 10\_\_ Worst Disability

**Life-Support Activities:** This category refers to basic life supporting behaviors such as eating, sleeping and breathing.

No Disability 0\_\_ 1\_\_ 2\_\_ 3\_\_ 4\_\_ 5\_\_ 6\_\_ 7\_\_ 8\_\_ 9\_\_ 10\_\_ Worst Disability

Signature\_\_\_\_\_ Please Print\_\_\_\_\_

Date

References:

Chibnall JT Tait RC. The Pain Disability Index: Factor Structure and Normative Data. Arch Phys Med Rehabil. 1994; 75: 1082-1086.

Pollard CA. Preliminary validity study of the pain disability index. Perceptual and Motor Skills. 1984; 59: 974.

Tait RC Chibnall JT Krause S. The pain disability index: psychometric properties. Pain. 1990; 40: 171-182.

### 8.17.9 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"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<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 <u>Vigorous activities</u> , such as running, lifting heavy objects, participating in strenuous sports	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b <u>Moderate activities</u> , 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 <u>several</u> flights of stairs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e Climbing <u>one</u> 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 <u>more than a mile</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h Walking <u>several blocks</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i Walking <u>one block</u>	<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"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<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"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<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"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<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"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<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"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b I am as healthy as anybody I know	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c I expect my health to get worse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d My health is excellent	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*Thank you for completing these questions!*

**8.17.10 SF-12**

## SF-12® Patient Questionnaire

Page 1 of 3

Patient Initials \_\_\_\_\_ Date of Birth: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Patkey: \_\_\_\_\_

Surgeon Name: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

**Examination Period:** \_\_\_\_\_ Preop (1) \_\_\_\_\_ 3 Year (4)  
 \_\_\_\_\_ Immediate Postop (2) \_\_\_\_\_ 5 Year (5)  
 \_\_\_\_\_ 1 Year (3) \_\_\_\_\_ Other (specify) (6): \_\_\_\_\_

**SF-12®:**

This information will help your doctors keep track of how you feel and how well you are able to do your usual activities. Answer every question by placing a check mark on the line in front of the appropriate answer. It is not specific for arthritis. If you are unsure about how to answer a question, please give the best answer you can and make a written comment beside your answer.

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

☐ Excellent (1)  
☐ Very Good (2)  
☐ Good (3)  
☐ Fair (4)  
☐ Poor (5)

The following two questions are about activities you might do during a typical day. Does YOUR HEALTH NOW LIMIT YOU in these activities? If so, how much?

2. MODERATE ACTIVITIES, such as moving a table, pushing a vacuum cleaner, bowling, or playing golf:

\_\_\_\_\_ Yes, Limited A Lot (1)  
 \_\_\_\_\_ Yes, Limited A Little (2)  
 \_\_\_\_\_ No, Not Limited At All (3)

3. Climbing SEVERAL flights of stairs:

\_\_\_\_\_ Yes, Limited A Lot (1)  
 \_\_\_\_\_ Yes, Limited A Little (2)  
 \_\_\_\_\_ No, Not Limited At All (3)

During the PAST 4 WEEKS have you had any of the following problems with your work or other regular activities AS A RESULT OF YOUR PHYSICAL HEALTH?

4. ACCOMPLISHED LESS than you would like:

\_\_\_\_\_ Yes (1)  
\_\_\_\_\_ No (2)

5. Were limited in the KIND of work or other activities:

\_\_\_\_\_ Yes (1)  
\_\_\_\_\_ No (2)

Surgeon Initials \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Patient Initials \_\_\_\_\_ Date of Birth: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Patkey: \_\_\_\_\_  
Surgeon Name: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_  
Examination Period: \_\_\_\_\_ Preop (1) \_\_\_\_\_ 3 Year (4)  
\_\_\_\_\_ Immediate Postop (2) \_\_\_\_\_ 5 Year (5)  
\_\_\_\_\_ 1 Year (3) \_\_\_\_\_ Other (specify) (6): \_\_\_\_\_

## SF-12® Cont'd:

During the PAST 4 WEEKS, were you limited in the kind of work you do or other regular activities AS A RESULT OF ANY EMOTIONAL PROBLEMS (such as feeling depressed or anxious)?

6. ACCOMPLISHED LESS than you would like:

\_\_\_\_\_ Yes (1)  
\_\_\_\_\_ No (2)

7. Didn't do work or other activities as CAREFULLY as usual:

\_\_\_\_\_ Yes (1)  
\_\_\_\_\_ No (2)

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 (1)  
\_\_\_\_\_ A Little Bit (2)  
\_\_\_\_\_ Moderately (3)  
\_\_\_\_\_ Quite A Bit (4)  
\_\_\_\_\_ Extremely (5)

The next three questions are about how you feel and how things have been 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 –

9. Have you felt calm and peaceful?

\_\_\_\_\_ All of the Time (1)  
\_\_\_\_\_ Most of the Time (2)  
\_\_\_\_\_ A Good Bit of the Time (3)  
\_\_\_\_\_ Some of the Time (4)  
\_\_\_\_\_ A Little of the Time (5)  
\_\_\_\_\_ None of the Time (6)

Surgeon Initials \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Patient Initials \_\_\_\_\_ Date of Birth: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Patkey: \_\_\_\_\_

Surgeon Name: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Examination Period: \_\_\_\_\_ Preop (1) \_\_\_\_\_ 3 Year (4)  
\_\_\_\_\_ Immediate Postop (2) \_\_\_\_\_ 5 Year (5)  
\_\_\_\_\_ 1 Year (3) \_\_\_\_\_ Other (specify) (6): \_\_\_\_\_

---

SF-12® Cont'd:

10. Did you have a lot of energy?  
\_\_\_\_\_ All of the Time (1)  
\_\_\_\_\_ Most of the Time (2)  
\_\_\_\_\_ A Good Bit of the Time (3)  
\_\_\_\_\_ Some of the Time (4)  
\_\_\_\_\_ A Little of the Time (5)  
\_\_\_\_\_ None of the Time (6)
11. Have you felt downhearted and blue?  
\_\_\_\_\_ All of the Time (1)  
\_\_\_\_\_ Most of the Time (2)  
\_\_\_\_\_ A Good Bit of the Time (3)  
\_\_\_\_\_ Some of the Time (4)  
\_\_\_\_\_ A Little of the Time (5)  
\_\_\_\_\_ None of the Time (6)
12. During the PAST 4 WEEKS, how much of the time has your PHYSICAL HEALTH OR EMOTIONAL PROBLEMS interfered with your social activities (like visiting with friends, relatives, etc.)?  
\_\_\_\_\_ All of the Time (1)  
\_\_\_\_\_ Most of the Time (2)  
\_\_\_\_\_ A Good Bit of the Time (3)  
\_\_\_\_\_ Some of the Time (4)  
\_\_\_\_\_ A Little of the Time (5)  
\_\_\_\_\_ None of the Time (6)

Surgeon Signature \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_



## 8.17.11 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.	<b>Domain 1</b>	$(6-Q3) + (6-Q4) + Q10 + Q15 + Q16 + Q17 + Q18$ $\square + \square + \square + \square + \square + \square + \square$	a. =	b:	c:
28.	<b>Domain 2</b>	$Q5 + Q6 + Q7 + Q11 + Q19 + (6-Q26)$ $\square + \square + \square + \square + \square + \square$	a. =	b:	c:
29.	<b>Domain 3</b>	$Q20 + Q21 + Q22$ $\square + \square + \square$	a. =	b:	c:
30.	<b>Domain 4</b>	$Q8 + Q9 + Q12 + Q13 + Q14 + Q23 + Q24 + Q25$ $\square + \square + \square + \square + \square + \square + \square + \square$	a. =	b:	c:

\* See Procedures Manual, pages 13-15