



**J'AI MAL AU DOS : MON PHYSIO ME FAIT MARCHER**  
**DE LA MARCHE COMME TRAITEMENT DE LA LOMBALGIE CHRONIQUE**

---

**PIERRE AUZET**

**Étudiant Bachelor – Filière Physiothérapie**

**THOMAS VALLON**

**Étudiant Bachelor – Filière Physiothérapie**

**Directeur de travail : GUILLAUME CHRISTE**

---

**TRAVAIL DE BACHELOR DÉPOSÉ ET SOUTENU A LAUSANNE EN 2015 EN VUE DE  
L'OBTENTION D'UN BACHELOR OF SCIENCE HES-SO EN PHYSIOTHERAPIE**

**Haute Ecole de Santé Vaud  
Filière Physiothérapie**



## RÉSUMÉ

**Introduction :** La lombalgie chronique est la pathologie musculosquelettique la plus fréquente et la plus incapacitante. Elle appelle une compréhension biopsychosociale et une prise en charge multidisciplinaire. Parmi les recommandations, il est primordial de rester actif. La marche, comme moyen simple, sécuritaire et global de pratiquer l'activité physique, pourrait être un traitement pertinent de la lombalgie chronique.

**Objectif :** Réaliser une revue narrative évaluant les effets de la marche sur l'incapacité fonctionnelle, la douleur, et les comportements d'appréhension/d'évitement liés à la peur chez des patients souffrant de lombalgie chronique.

**Méthodologie :** Les bases de données PubMed, Cinahl, Cochrane, PEDRo et Kinedoc ont été interrogées entre septembre 2014 et février 2015. Ces recherches ont été complétées par une recherche manuelle. La sélection des études est basée sur des critères d'inclusion et d'exclusion.

**Résultats :** Sept essais randomisés contrôlés ont été sélectionnés, incluant 830 patients au total. La marche diminue globalement la douleur et l'incapacité fonctionnelle. Cinq études sur sept rapportent une efficacité comparable aux groupes contrôles. Les comportements d'appréhension / d'évitement liés à la peur ne s'améliorent que dans une étude sur quatre.

**Conclusion :** Les résultats post traitement et lors des suivis montrent que la marche est aussi efficace pour réduire la douleur et l'incapacité fonctionnelle que la physiothérapie conventionnelle, les exercices ou l'enseignement au patient / le conseil de rester actif. Des recherches futures sont nécessaires pour déterminer quelle population lombalgique est susceptible de répondre favorablement à la marche et quelles sont les modalités les plus adéquates.

**Mots-clés :** Marche – Activité Physique – Lombalgie chronique – Physiothérapie conventionnelle – Exercices – Conseil de rester actif – Revue narrative.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Chronic low back pain (CLBP) is the most common and most incapacitating musculoskeletal pathology. It calls a bio psychosocial comprehension a multidisciplinary care. Among other guidelines, staying active is essential. Walking, as an easy, safe and global mean to practise physical activity could be a relevant treatment of CLPB.

**Objective :** To complete a narrative review evaluating the effects of walking on functionnal disability, pain and fear avoidance beliefs in CLPB patients.

**Methodology** Searches were conducted on PubMed, Cinahl, Cochrane, PEDRo and Kinedoc databases between September 2014 and February 2015. These searches were completed by a manual search. Selection of studies was based on inclusion and exclusion criteria.

**Results :** 7 randomised controlled trials were selected, amounting to 830 patients in total. Walking diminishes overall pain and functional disability. Five studies out of seven find a similar efficacy to control groups. Fear avoidance beliefs improve only in one study out of four.

**Conclusion :** Post treatment and follow-up results show that walking is just as effective in lowering pain and functional disability than conventional physical therapy, exercises or education / stay active advice. Further searches are needed to find out which LBP population is likely to respond favorably to walking and which are the most adequate terms.

**Key words :** Walking – Physical activity – Chronic low back pain CLBP – Conventional physical therapy – Exercises – Stay active advice – Narrative review

## **AVERTISSEMENTS**

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

L'usage du masculin englobe le féminin.

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

Lausanne, le 1<sup>er</sup> mai 2015

Pierre Auzet et Thomas Vallon

# REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier tout particulièrement :

Monsieur Guillaume Christe, enseignant à HESAV et directeur de notre travail de Bachelor, qui a su par ses conseils pertinents et son suivi attentif, nous guider et nous encourager tout au long de la réalisation de ce travail.

Madame Emmanuelle Opsommer, enseignante à HESAV et responsable du module Travail de Bachelor pour ses enseignements, ses recommandations et ses exhortations à s'engager dans une démarche innovante.

Madame Magali Serex, bibliothécaire à HESAV, pour son aide compétente et sa patiente disponibilité.

Madame Aude Zimmer, pour son aide précieuse et son savoir-faire dans la réalisation graphique de notre poster.

Madame Marie-Christine Berney, pour ses corrections bien senties.

Pierre & Thomas

# TABLE DES MATIÈRES

1	Introduction.....	1
2	Cadre théorique.....	2
2.1	Lombalgie.....	2
2.1.1	Définition, épidémiologie et coût.....	2
2.1.2	Classification de la lombalgie.....	2
2.1.3	Complexité.....	3
2.1.4	Traitements.....	4
2.2	Outcomes.....	5
2.2.1	Incapacité fonctionnelle.....	5
2.2.2	Douleur.....	6
2.2.3	Comportements d’appréhension / d’évitement liés à la peur.....	6
2.3	Activité physique.....	7
2.3.1	Définitions.....	7
2.3.2	Relation entre lombalgie et activité physique.....	8
2.4	Marche.....	9
2.4.1	Marche en cas de lombalgie.....	10
3	Problématique.....	11
3.1	Objectif.....	11
4	Méthode.....	12
4.1	Critères de sélection.....	12
4.2	Stratégie de recherche.....	13
4.3	Evaluation de la qualité des articles.....	14
4.4	Extraction des données.....	14
5	Résultats.....	15
5.1	Description des études.....	15
5.1.1	Type d’études.....	15
5.1.2	Population.....	16
5.1.3	Intervention.....	17
5.1.4	Comparaison.....	17
5.2	Outcomes.....	19
5.2.1	Outils de mesure.....	19
5.3	Incapacité fonctionnelle.....	19
5.4	Douleur.....	20
5.5	Fear avoidance beliefs.....	20

6	Discussion .....	26
6.1	Limitations principales des articles .....	26
6.2	Limitations et points forts de la revue .....	27
6.3	Interprétation des résultats .....	28
6.3.1	Incapacité fonctionnelle .....	29
6.3.2	Douleur .....	29
6.3.3	Fear Avoidance Beliefs .....	30
6.4	Comparaison avec la littérature .....	30
6.5	Pistes pour les recherches futures .....	31
6.6	Implications pour la clinique .....	32
7	Conclusion .....	34
8	Références bibliographiques .....	35
9	Annexe .....	41

# 1 INTRODUCTION

A l'heure actuelle, la lombalgie chronique est considérée comme le trouble musculosquelettique le plus fréquent et comme la cause première d'incapacité et d'absentéisme au travail (Gore, Sadosky, Stacey, Tai & Leslie, 2012 ; Nguyen, Poirauveau, Revel & Papelard, 2009). De ce fait, elle représente un des fardeaux majeurs du système de santé et de l'économie de nombreux pays (Hoy et al., 2014). A la fin du XXème siècle, le paradigme épistémologique concernant la lombalgie et sa chronicisation s'est tourné vers une compréhension globale et biopsychosociale. L'espoir se fondait, comme Waddell (1998) l'avait présagé dans l'avènement d'une « back pain revolution ». Malgré une recherche abondante et une mobilisation conséquente, la compréhension et le traitement de la lombalgie chronique demeurent insuffisants (Wand & O'Connell, 2008). Aujourd'hui, près de 20 ans plus tard, la lombalgie chronique reste un défi pour les chercheurs, les économistes et les cliniciens, notamment les physiothérapeutes.

En tant qu'étudiants en physiothérapie, les auteurs de cette revue ont été formés dans une approche biopsychosociale et centrée sur le patient. Ces perspectives ont développé leur goût et leur intérêt pour la chronicité, pour la complexité qui l'accompagne et pour la prise en charge globale qu'elle appelle. L'opportunité de traiter des patients chroniques et notamment des lombalgiques chroniques ont ouvert chez eux un questionnement quant au développement des moyens de traitement à offrir, notamment vers des activités fonctionnelles que les patients peuvent s'approprier et intégrer à leur vie quotidienne.

En effet, la lombalgie chronique nourrit des liens complexes avec l'activité physique et il est important de mettre les patients qui en souffrent en mouvement (Hodges & Smeets, 2015). Il est important également de leur offrir des outils d'autonomisation dans leur maladie (May, 2010). Un moyen des plus communs et faciles d'accès pour pratiquer l'activité physique est la marche (Ribaud et al., 2013). Ainsi, cette activité universelle et gratuite pourrait être prometteuse. En tant que traitement de la lombalgie chronique, ses effets ne sont pas clairement définis. Pourtant, cet axe de recherche semble susciter depuis quelques années, de plus en plus d'intérêt. Ainsi, incluant les dernières études publiées, les auteurs proposent ici, sous la forme de revue narrative, de déterminer l'efficacité de la marche comme traitement de la lombalgie chronique.

## **2 CADRE THEORIQUE**

Les thèmes abordés dans la présente revue sont développés dans ce chapitre. Il est question d'abord de lombalgie : une définition, un point sur son impact, sur les différentes façons de la classer, sur son caractère complexe et sur les traitements recommandés. Suivent une revue des critères de jugement propres à l'évaluer et un développement de ceux retenus pour l'analyse : l'incapacité fonctionnelle, la douleur et les fear-avoidance beliefs. Puis, il est question de l'activité physique et de sa relation avec la lombalgie chronique. Enfin, la question de la marche et ses implications en cas de lombalgie sont abordées plus spécifiquement.

### **2.1 Lombalgie**

#### **2.1.1 Définition, épidémiologie et coût**

La lombalgie se définit comme étant une « douleur siégeant dans la région lombaire » (Garnier et Delamare, 2006). Plus précisément, Van Tulder et al. la définissent comme une douleur ou un inconfort localisé inférieurement aux côtes et supérieurement au pli fessier, accompagné ou non de douleur dans le membre inférieur [traduction libre] (2006, p. 171).

La lombalgie est une affection extrêmement courante. En effet, sa prévalence est estimée à 26,9% au niveau européen (Nguyen et al., 2009) et son incidence sur la vie varie quant à elle entre 60% et 90% selon les études (Fayad, 2004). Quand elle se chronicise, la lombalgie est considérée par l'OMS comme la première cause de handicap en regard du nombre d'années vécues (Palazzo, Ravaud, Papelard, Ravaud & Poiraudau, 2014). Au niveau socio-économique, son coût est estimé à entre 1,6 et 2,2% du PIB en Suisse, avec des coûts directs évalués à 2,1 milliards d'euros et indirects estimés entre 2,2 et 4,1 milliards d'euros (Wieser et al., 2010). Enfin, elle est responsable de 77% des pertes de productivité et induit, chez les personnes en souffrant, sept fois plus de risque de perdre leur travail (Stewart, Ricci, Chee, Morganstein & Lipton, 2003). Ces chiffres sont valables pour la plupart des pays industrialisés faisant de cette pathologie un des principaux problèmes de santé mondiale (Koes, van Tulder & Thomas, 2006).

#### **2.1.2 Classification de la lombalgie**

Lors du diagnostic de la lombalgie, la priorité est mise sur le tri entre lombalgie spécifique et non spécifique par l'exclusion des drapeaux rouges. Ainsi, la lombalgie non spécifique (ou commune) est celle qui n'est pas attribuable à une pathologie spécifique connue et reconnaissable (infection, tumeur, ostéoporose, spondylarthrite ankylosante, fracture, processus inflammatoire, syndrome radiculaire ou syndrome de la queue de cheval). [traduction libre] (Van Tulder et al., 2006, p. 171). Ses symptômes principaux sont la douleur et le handicap (Koes, van Tulder & Thomas, 2006). Elle représente 85% des cas de lombalgies (Van Tulder et al., 2006).

Les lombalgies peuvent être classées en fonction de la durée des symptômes, mais la délimitation entre les catégories ne fait pas consensus. Habituellement, on considère un stade aigu jusqu'à 6 semaines, subaigu

entre 6 et 12 semaines et enfin chronique dès 12 semaines (Balagué et al., 2012 ; Van Tulder et al., 2006). Néanmoins, pour certains la durée de l'atteinte sans considération de la récurrence et de la fréquence des douleurs est insuffisante pour établir la chronicité. Un groupe de recherche dans le cadre du National Institutes of Health (NIH) Pain Consortium, a établi la recommandation de considérer non seulement la durée du problème mais également le nombre de jours où il s'est manifesté sur les 6 derniers mois. Ainsi, des douleurs au-delà de trois mois et à partir d'un jour sur deux sur 6 mois devraient être considérées comme chroniques (Deyo et al., 2014).

De plus, l'hétérogénéité de la population lombalgique chronique a été mise en avant comme le facteur principal entravant la recherche. Ainsi, les résultats mitigés des traitements de la lombalgie pourraient être dus à une inadéquation de ces traitements à cette population aux besoins multiples. Certes, cette relation causale directe entre manque d'efficacité des traitements et manque d'homogénéité reste discutable (Wand & O'Connell, 2008). Néanmoins, il demeure dans la communauté scientifique une volonté de définir et de circonscrire des sous-groupes plus homogènes au sein de la population lombalgique. Ceci pourrait être envisagé à travers différents critères, notamment par l'impact de la pathologie ou par des facteurs pronostiques. Cette classification offrirait, par une compréhension meilleure, l'opportunité de traitements plus adaptés (Deyo et al., 2014 ; Hill et al., 2011).

### **2.1.3 Complexité**

L'hétérogénéité des patients lombalgiques chroniques est directement liée à la complexité de cette problématique. En effet, un grand nombre de facteurs biologiques et non-biologiques ont été identifiés pour leur incidence dans le décours de la lombalgie chronique non spécifique (Stiefel et al., 1999). Initialement dans une approche biomédicale, la croyance était que la lombalgie était causée par des microtraumatismes répétés. Cet « injury model » a été supplanté par le « non injury model » à la fin du XXème siècle. Ce dernier explique la lombalgie dans une perspective de déconditionnement ou comme conséquence d'un dysfonctionnement neuromusculaire avec, mis en avant, un trouble de la coordination (Balagué et al., 2012). Pour Wadell (1998), la lombalgie demeure un problème physique. Ainsi, avec ou sans lésion, la douleur est liée à une structure innervée : le périoste des vertèbres, la périphérie du disque intervertébral, la capsule articulaire des articulations zygapophysaires, les ligaments, les muscles et les fascias. Néanmoins, à part dans une faible mesure pour les protrusions discales, il relève qu'aucune corrélation n'a été montrée entre des anomalies détectées à l'imagerie et la présence de douleurs dorsales. La compréhension biologique va aujourd'hui piocher dans une compréhension neurophysiologique de la douleur chronique. Les phénomènes de sensibilisation centrale et périphérique du système nocicepteur sont évoqués avec des pistes d'explications de la douleur par réactivation de mémoire douloureuse ou incongruence sensori-motrice par exemple (Wand & O'Connell, 2008). Enfin, certaines études mettent en évidence des facteurs génétiques prédisposant au développement d'une lombalgie et à sa chronicisation (Huijnen, Rusu, Scholich, Meloto & Diatchenko, 2015).

La complexité de la sphère biologique doit s'intégrer dans une vision plus globale de la lombalgie. En effet, le modèle biopsychosocial est aujourd'hui le plus largement retenu (Gatchel, Peng, Peters, Fuchs & Turk, 2007). La douleur est de plus en plus reconnue comme une expérience perceptuelle influencée par une série de facteurs génétiques, psychologiques ou liés à l'activité (Turk & Wilson, 2010). Ainsi, de nombreux facteurs psychologiques et sociaux ont été mis en relation avec la lombalgie, la perte de fonction et le risque de chronicisation. Certains de ces facteurs ont été étudiés et modélisés en concepts ou construits : détresse, état dépressif, kinésiophobie, catastrophisation, estime de soi, auto-efficacité, stratégies et gestion de la douleur, etc. (Harland & Ryan, 2013 ; Wand & O'Connell, 2008). Une bonne compréhension globale de la problématique alliée à des outils d'investigation efficaces est nécessaire à la prise en charge optimale de chaque patient.

La chronicisation et ses facteurs de risque ont une place importante dans cet ensemble multiple. Certains auteurs défendent que la chronicité serait davantage causée par des facteurs psychologiques et environnementaux que par des facteurs physiques et mécaniques (Genêt et al, 2006). Dans la clinique, les facteurs de risque psychologiques, sociaux et environnementaux d'avoir un handicap prolongé et de ne pas retourner au travail en raison de symptômes musculo-squelettiques ont été dénommés « yellow flags » ou alerte jaune (Huang, 1997). Depuis ce concept s'est précisé (Nicholas, Linton, Watson & Main, 2011). Le terme yellow flag est maintenant réservé aux réactions psychologiques normales gérables par les professionnels de santé non spécialisés. Les risques environnementaux et sociaux sont eux divisés désormais en deux catégories. Les blue flags désignent les perceptions des employés selon lesquelles leur travail est stressant, trop exigeant, ou ne leur apporte pas suffisamment de soutien. Les black flags regroupent les caractéristiques observables du travail et l'indemnisation (Main, Burton, 2000). Cet ensemble d'alertes aide à mettre en évidence les patients à risques de chronicisation afin de leur proposer une prise en charge préventive (Koes, van Tulder & Thomas, 2006).

## **2.1.4 Traitements**

Compte tenu des enjeux sanitaires et socio-économiques de la lombalgie, sa prise en charge fait l'objet de recommandations (« *guidelines* »). Leur lecture montre une absence de consensus clair sur la prise en charge de cette pathologie (Vaillant, 2014). Néanmoins, certaines grandes lignes émergent. Au vu de sa complexité, la lombalgie chronique nécessite une prise en charge pluridisciplinaire (National Institute for Health and Clinical Excellence [NICE], 2009). Les traitements passifs ne sont en général pas recommandés. La thérapie est controversée. L'électrothérapie et les tractions contre-indiquées. Les mobilisations et manipulations recommandées au Royaume-Uni et Etats Unis, mais de façon plus nuancée en France, Canada et Australie. A l'inverse, ce sont les traitements actifs qui sont le plus souvent recommandés. Ainsi, les exercices centrés sur le rachis, qui englobent les exercices actifs multidirectionnels (renforcement et proprioception) et les exercices réalisés selon une préférence directionnelles (McKenzie), bénéficient d'un niveau de preuve le plus élevé. C'est également le cas pour les exercices d'endurance dont le but est le reconditionnement des patients et qui figurent dans les recommandations françaises, britanniques, canadiennes et américaines (Vaillant, 2014). De façon générale, il est indispensable de considérer les

préférences du patient lors du choix du traitement (NICE, 2009). De plus, il est conseillé au patient de rester aussi actif que possible ou au moins de maintenir un niveau d'activité normal. Certaines recommandations vont plus loin et dans la lignée de « l'empowerment » du patient l'incitent à être actif au niveau de sa prise en charge via l'automanagement (May, 2010).

Globalement, les objectifs de traitement visent une réduction de la douleur, une meilleure activité et participation, une prévention du handicap et le maintien des capacités de travail (Krismer & van Tulder, 2007). Néanmoins, dans un contexte chronique, ils visent plus à améliorer la fonction que la disparition des douleurs (Airaksinen et al., 2006). D'une manière générale, les traitements étudiés montrent des effets cliniques peu importants notamment à long terme, et peu différenciés suivant les traitements autres (Henrotin, Cedraschi, Duplan, Bazin & Duquesnoy, 2006). Ce manque d'efficacité et cette indifférenciation des résultats des traitements ont été expliqués de différentes façons suivant les auteurs : par un niveau d'adhésion faible au-delà de l'intervention et une absence de réel changement comportemental, par un manque de personnalisation des traitements dû à l'hétérogénéité de la population, par une inadéquation des traitements due à une mécompréhension de la problématique (Göhner & Schlicht, 2006 ; Huijnen et al., 2015; Wand & O'Connell, 2008).

## **2.2 Outcomes**

La lombalgie est difficile à appréhender dans sa complexité que ce soit pour le clinicien ou pour le chercheur. Pour couvrir cette atteinte multifactorielle, son expression symptomatique et ses répercussions, il est nécessaire d'utiliser un certain nombre de critères de jugement différents ou outcomes en anglais. De nombreux outils ont été créés et étudiés afin de mesurer ces outcomes. Plusieurs auteurs, par la création de groupe d'experts, ont abordé le sujet afin d'émettre des recommandations sur les outcomes à associer pour atteindre cette vision globale de la lombalgie chronique. Ils recommandent des outcomes concernant les symptômes des patients, notamment la douleur, et la fonction physique qui ont été retenues dans cette revue. A ceux-ci viennent s'ajouter d'autres outcomes centrés sur le patient, comme la fonction émotionnelle, le rapport au traitement (attente, satisfaction,...), etc. (Deyo et al., 2014 ; Dworkin et al., 2005). Ici a été retenu également le construit de fear-avoidance beliefs ou croyance de peur et d'évitement. Voici ci-après la présentation de ces critères et leurs outils de mesure les plus utilisés dans les articles étudiés.

### **2.2.1 Incapacité fonctionnelle**

L'incapacité fonctionnelle ou handicap a été décrite par l'Organisation Mondiale de la santé comme n'importe quelle restriction ou manque de capacité (résultants d'un déficit) à effectuer une activité d'une manière ou dans une mesure considérée comme normale (Ostelo & de Vet, 2005). Pour la lombalgie, les incapacités les plus fréquemment énoncées sont considérées comme impacts de la douleur et touchent principalement la mobilité, l'habillage et les stations assise et debout. De nombreux questionnaires interrogent la fonction, dont les plus utilisés sont le Roland–Morris Disability Questionnaire (RDQ) et l'Oswestry Disability Index (ODI) (Ostelo & de Vet, 2005).

L'**Oswestry Disability Index** est un questionnaire largement utilisé. Appelé également Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire, il est adapté à la population lombalgique. La version actuelle comporte 10 rubriques que le patient doit coter entre 0 et 5. Les items évalués sont : l'intensité de la douleur, les soins personnels, la manutention de charges, la marche à pied, la position assise, la position debout et le sommeil, la vie sexuelle (si applicable) et les voyages. Le questionnaire permet un score entre 1 et 50 (si tous les items sont remplis) qui est usuellement ramené en pourcentage où 100% correspond à l'incapacité maximale (Fairbank & Pynsent, 2000).

## **2.2.2 Douleur**

L'International Association for the Study of Pain définit la douleur comme étant une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable associée ou non à des lésions tissulaires réelles ou potentielles, ou décrite en des termes évoquant de telles lésions (Rentsch et al., 2009). La douleur est une conception globale où les organes de la nociception et leurs mécanismes sont inexpugnables de la réalité subjective de la personne, sa psyché, son vécu et son environnement. Cette conception holistique est d'autant plus importante dans les situations de chronicité où la douleur comme « signal d'alarme » protecteur devient elle-même dysfonctionnelle et s'exprime comme une douleur « maladie » qui touche de façon multiple le complexe biopsychosocial de l'individu. (Rentsch et al., 2009). La douleur si elle n'est pas l'objectif premier des traitements contre la lombalgie chronique, reste centrale pour le patient, car elle influence entre autre sa capacité fonctionnelle, sa participation et sa qualité de vie (Cook et al., 2013, NICE, 2009).

L'accès à une douleur quantifiée est donné par des échelles d'intensités. Une auto-estimation du ressenti douloureux est demandée le plus souvent sur l'échelle visuelle analogique (EVA) ou l'échelle numérique (EN). Ainsi est obtenue une valeur continue de 0 à 10 cm (ou 0-100 mm) pour l'EVA et une valeur discrète entre 0 et 10. Dans le deux cas, 0 représente une intensité nulle tandis que 10 représente la douleur maximale imaginable. Ces deux échelles ont été largement validées comme mesurant l'intensité de la douleur (Ostelo & de Vet, 2005).

## **2.2.3 Comportements d'appréhension / d'évitement liés à la peur**

Les facteurs psychosociaux ont un rôle clé dans les cas de lombalgie chronique. En effet, ils influent sur la survenue, la modulation et l'entretien des symptômes douloureux et fonctionnels (Cedraschi, 2011). Parmi ceux-ci les croyances des patients, par rapport à la douleur notamment sont importantes. Le Fear-Avoidance model a été introduit par Lethem en 1983 (Lethem, Slade, Troup & Bentley, 1983). Il met en jeu les croyances du patient douloureux qui modifieraient son comportement, son lien au mouvement et son état émotionnel et qui auraient des effets néfastes sur les douleurs et l'évolution du patient. On considère l'apparition d'un cercle vicieux. En effet sur la base de croyances, d'affects ou d'informations négatifs dans un cas de douleur, émergeraient une catastrophisation, ainsi qu'une peur de la douleur, engendrant une hypervigilance et des comportements d'évitements qui impliquent un déconditionnement et une incapacité qui augmenterait l'expérience douloureuse. Ce modèle impliquant une kinésiophobie néfaste à la guérison est fréquemment utilisé comme explication de la chronicisation de la douleur (Vlaeyen & Linton, 2012).

Les comportements d'appréhension /d'évitement liés à la peur (ou fear avoidance beliefs) sont mesurés par le Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (ci-après FABQ). Il s'agit d'un questionnaire rempli par le patient dans lequel ce dernier cote entre 0 et 7 (0 pour absolument pas d'accord et 7 pour complètement d'accord). La première partie traite des comportements d'appréhension / d'évitement lié à la peur que l'activité physique crée de la douleur. La seconde aborde ces notions par rapport au travail (Waddell, Newton, Henderson, Somerville & Main, 1993)

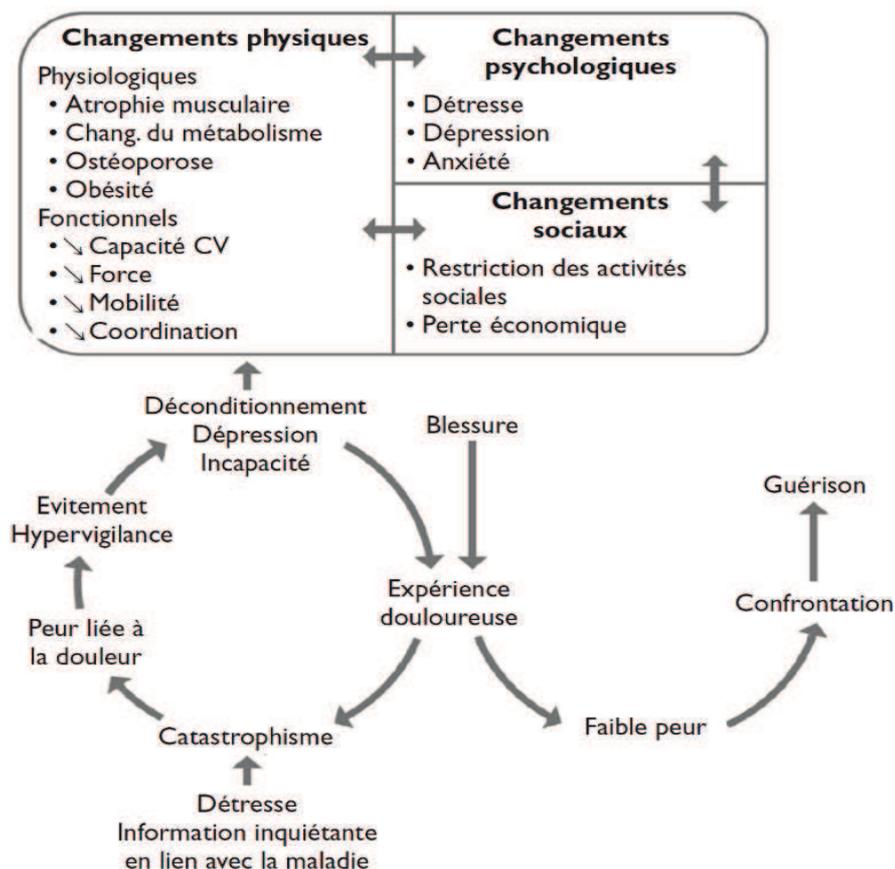


Figure 2.2.3 : FAB selon Henchoz (2011) inspirée de Vlayen

## 2.3 Activité physique

### 2.3.1 Définitions

L'activité physique a été définie par US Centers for Disease Control and Prevention (CDC) comme « tout mouvement du corps produit par la contraction de muscles squelettiques induisant une dépense énergétique supérieure à son niveau de base » [traduction libre] (Booth, Roberts & Laye, 2011, p. 3). Celle-ci peut être catégorisée en différents types : l'activité physique de la vie quotidienne (mobilité, transport, AVQ, activité sexuelle), le sport et les loisirs et enfin l'activité professionnelle (Hasenbring et al., 2015). Ainsi la somme de l'activité physique effectuée par une personne indique son niveau d'activité physique.

Un niveau d'activité physique faible, souvent associé au terme *sédentarité*, est un des principaux facteurs de maladies chroniques et d'une mortalité augmentée (Booth et al., 2011). Ainsi, des recommandations en termes de minimum d'activité physique ont été édictées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) qui correspond pour les adultes à 30 minutes par jour d'activité modérée. Néanmoins, ces quotas d'activité minimale, qui permettent de réduire de nombreux risques pour la santé, ne seraient suivis que par un tiers de la population (Grosclaude & Ziltener, 2010). Aussi, la lutte contre la sédentarité est-elle un des chevaux de bataille de l'OMS et un enjeu capital de la santé publique. En ce qui concerne la lombalgie, le fait de rester actif ou de recouvrer progressivement un niveau d'activité suffisant est une pierre angulaire de la prise en charge (Hodges & Smeets, 2015). Il est alors important de questionner la relation entre activité physique et lombalgie.

### 2.3.2 Relation entre lombalgie et activité physique

La relation entre ces deux notions est complexe. Il s'agit de questionner premièrement l'influence de l'activité physique (son type et son niveau) sur la lombalgie (cause, facteur de risque, prévention). Ensuite, il convient de réaliser comment la présence de lombalgie influe sur l'activité physique. Et enfin de se pencher sur l'activité physique comme traitement et de déterminer quelle activité est appropriée.

Premièrement, Heneweer, Vanhees et Picavet (2009) montrent qu'un faible ainsi qu'un très haut niveau d'activité physique global (contenant des activités contraignantes) est corrélée avec une augmentation modérée du risque de lombalgie chronique. Tandis que l'implication dans un sport serait, elle, corrélée avec une réduction de ce risque. De plus, une étude sur des jumeaux montre que le type d'activité a son importance. En effet, Hübscher et al. (2014) relèvent que les activités domestiques astreignantes (jardinage vigoureux et travaux extérieurs lourds) sont également des facteurs de risque de lombalgie. Ces résultats tendent à montrer qu'une activité physique optimale et adaptée pourrait prévenir l'apparition, la récurrence ou même la chronicisation de la lombalgie.

Deuxièmement, est-ce que la présence de lombalgie affecte l'activité physique et comment ? Les patients atteints de lombalgie chronique se plaignent fréquemment d'une intolérance à l'activité physique entraînant une diminution de cette dernière et un déconditionnement (Verbunt et al., 2001). Néanmoins, peut-on affirmer que le niveau d'activité physique est plus bas chez les patients lombalgiques que dans la population *saine* ?

La littérature amène des résultats contradictoires : selon plusieurs recherches, cette différence de niveau global n'a pas été démontrée ni chez les douloureux chroniques, ni chez les lombalgiques (van Weering, Vollenbroek-Hutten, Kotte & Hermens, 2007 ; van Weering, Vollenbroek-Hutten, Tönis & Hermens, 2009 ; Verbunt et al., 2001). Ryan et al. retrouvent un niveau d'activité plus bas chez les lombalgiques chroniques (2009). De plus, Lin et al. ont mis en évidence dans leur revue systématique une corrélation négative significative entre le handicap et le niveau d'activité physique, mais ceci seulement pour la lombalgie chronique et non pour les lombalgies aiguës et subaiguës (2011). Enfin, les patients lombalgiques chroniques auraient une capacité aérobique inférieure à une population non symptomatique (Smeets, Wittink, Hidding & Knottnerus, 2006). Vus ces résultats variés peut-on résolument recommander un maintien ou un retour à l'activité physique comme traitement ?

Sur ce point de vue, il est important de considérer l'hétérogénéité de la population lombalgique. En effet, la clinique présente des patients déconditionnés tout comme des patients « trop » actifs (van Weering et al., 2009). De plus, pour ce qui est des traitements et de la prévention secondaire, l'activité physique aurait des résultats probants sur les symptômes et sur la fonction en touchant autant des facteurs biologiques que des facteurs psychologiques et sociaux comme la kinésiophobie par exemple (Vuori, 2001). Ainsi, ne faudrait-il pas comme le dit Tammam (2007), mettre le patient au centre des préoccupations du soignant et proposer un traitement adapté à lui ? Il est donc essentiel de mettre l'accent sur une quantité et une qualité particulière d'activité physique et d'entendre la recommandation faite lors de *Official Satellite Symposium of the XIV*

*World Congress on Pain* en 2012, de remplacer l'idée de retour à une activité physique *normale* par celle du retour à une activité physique favorable à la santé (Hasenbring et al., 2015). Mais comment doser la quantité et quelle activité recommander à un patient lombalgique ?

Il semblerait que des activités d'intensité modérée comme la marche, le vélo, la natation et le tai chi puissent être largement recommandées tandis que d'autres sports, notamment ceux qui pourraient engendrer des contraintes au niveau lombaire peuvent nécessiter un encadrement rigoureux, une pratique progressive et une éventuelle adaptation : le dosage restant le point clé de la question (Ribaud et al., 2013).

## **2.4 Marche**

La marche est, semble-t-il, le moyen le plus aisé de pratiquer de l'activité physique et est de ce fait une activité hautement recommandable pour les patients souffrant de lombalgie (Ribaud et al., 2013). En effet, c'est l'activité la plus répandue et populaire, impliquant très peu de coûts et étant pratiquée dans toutes les couches de la société, notamment au sein des populations des bas niveaux socio-économiques qui sont les plus à risques de sédentarité (Siegel, Brackbill & Heath, 1995). Au-delà de son accessibilité, la marche est réalisable quasiment à tout âge avec un faible risque de blessure (Harris, 1989, cité dans Siegel et al., 1995). De plus, en comparaison à d'autres types d'exercices peu suivis à terme, la marche bénéficierait d'une meilleure adhésion (Ballantyne et al., 1978, cité dans Siegel et al., 1995). La marche est donc un outil de santé particulièrement intéressant à moindre coût et sans apprentissage ni compétence particulière (Hurley et al., 2009). Pour la population générale, les recommandations en matière d'activité physique sont simples: trente minutes d'activité aérobie d'intensité modérée (en tranche d'au moins 10 minutes) au moins cinq jours par semaine sont souvent préconisées (Haskell et al., 2007). L'intensité basse à moyenne correspond à 3-4 METs ou cliniquement à une augmentation des fonctions cardiaques ou respiratoires, n'empêchant pas le fait de tenir une conversation (O'Connor et al., 2014). Néanmoins, certains effets seraient probants lors d'activités dépassant 4,5 METs (Warburton, 2006). L'observance de ces recommandations par la marche aurait de multiples effets bénéfiques tant au niveau de la santé, de la condition physique que du bien-être psychologique (Morgan, Tobar & Snyder, 2010). Les multiples modifications physiologiques (modification de la composition sanguine et corporelle, amélioration du cholestérol, augmentation de la sensibilité à l'insuline, abaissement de l'inflammation systémique, etc.) qui en découlent influent sur de nombreux systèmes et réduisent la mortalité et la morbidité (atteintes cardiovasculaires, obésité, diabète type 2, cancer, ostéoporose, etc.). Il est important de considérer qu'au-delà des avantages métaboliques et cardiovasculaires, l'appareil musculo-squelettique est également amélioré par la pratique quotidienne d'activité physique, permettant de réduire le risque de chute, les maladies chroniques, le handicap et de promouvoir l'indépendance fonctionnelle (Warburton, 2006).

### **2.4.1 Marche en cas de lombalgie**

Parmi les maladies chroniques non transmissibles que ciblent les recommandations sur l'activité physique, la douleur chronique et les lombalgies chroniques en particulier ne sont pas clairement citées. L'OMS recommanderait des exercices de marche pour prévenir ou traiter la lombalgie (Park et al., 2014). Il s'agit d'une forme de traitement qui peut être prescrite de manière individualisée, et qui peut être pratiquée de manière autonome ou supervisée, individuellement ou en groupe. La marche, si elle montre son efficacité, répondrait ainsi aux recommandations qui visent à la rationalisation des coûts des traitements (Airaksinen et al., 2006). De plus, la marche est reconnue pour avoir des effets psychologiques positifs, notamment sur la dépression qui accompagne souvent la lombalgie chronique (Davison & Grant, 1993).

Néanmoins, le fait de marcher n'est pas anodin en cas de lombalgie. De nombreuses études relèvent de nombreuses différences à la marche chez les lombalgiques chroniques, que ce soit au niveau de la biomécanique ou des caractéristiques de la marche (pas raccourci, appui prolongé, vitesse réduite) (McConnell, 2002 ; Selles et al., 2001 ; Vogt, Pfeifer and Banzer, 2003). Certains imputent même la chronicisation des lombalgies à une dysfonction de la marche (Ertelt, 2014). Quoiqu'il en soit, parmi les activités entravées par la lombalgie, la marche est la plus fréquemment citée (chez 56% des patients) comme étant moins bien tolérée (Walsh, Kelly, Johnson, Rajkumar & Bennetts, 2004). La marche est donc problématique, mais peut également être une des cibles et un des moyens du traitement. Pour cela, il est probable que la prescription d'un programme de marche ne puisse se faire sans une grande considération de l'individualité du patient ciblé (de ses capacités, de ses préférences, de sa relation au mouvement, de son état psychique, de son environnement, etc.) que ce soit au niveau de la forme, de l'intensité, de l'accompagnement, et d'éventuels aménagements et préparations nécessaires.

La littérature actuelle peut offrir des pistes de réponse à cette question et permettre d'examiner les effets ainsi que l'efficacité d'un traitement basé sur la marche. Car, c'est indubitablement une activité fondamentale de l'être humain et en tant que telle, un moyen intéressant pour le toucher dans sa globalité et promouvoir sa santé générale.

### **3 PROBLEMATIQUE**

La lombalgie chronique est un fardeau pour la société qui demeure mal compris. Malgré une recherche abondante et de nombreux moyens de traitement, l'incapacité qui en découle continue d'augmenter (Hoy et al., 2014). Il est essentiel de développer des traitements qui offrent une bonne efficacité afin de rationaliser les coûts et réduire la souffrance et le handicap induits par la lombalgie (Airaksinen et al., 2006). Les guidelines actuelles proposent une approche multidisciplinaire et présentent un large panel d'intervention. Ces traitements pris un à un, ne montre qu'une efficacité clinique relative. Aucun d'eux n'a prouvé une claire supériorité, qu'il soit passif, actif, spécifique ou général (Henrotin et al., 2006). Parmi ces traitements possibles, il existe une activité simple et sécuritaire, accessible et peu couteuse, qui peut être facilement intégrée dans la vie quotidienne : la marche (Siegel et al., 1995).

Cette activité quasiment universelle est très globale et peut avoir des effets à de nombreux niveaux (Hurley et al., 2009). Elle recouvre plusieurs recommandations : la marche est un traitement actif ; elle peut être utilisée comme traitement à visée aérobie ; faisant suite au conseil de rester actif, elle offre un moyen d'accompagnement vers l'augmentation de l'activité physique ; elle favorise l'empowerment du patient en lui donnant un outil simple, faisant sens, qu'il peut mettre en place et moduler à long terme dans sa vie quotidienne pour la gestion de sa maladie. Ainsi la marche pourrait se montrer bénéfique au niveau physique mais également apporter un bienfait psychique, favoriser la participation sociale et prévenir les comorbidités et la dépendance (Johansson, Hartig & Staats, 2011 ; Warburton, 2006). Néanmoins, la marche en tant que traitement de la lombalgie chronique a peu été étudiée et il n'y a pas d'évidence claire de son efficacité.

L'efficacité des traitements sur la lombalgie chronique est évaluée par de nombreux critères. L'incapacité fonctionnelle est la cible préférentielle des traitements de physiothérapie. La douleur, souvent difficile à traiter, demeure également primordiale, toute centrale qu'elle est dans le vécu du patient (NICE, 2009). Enfin, parmi les facteurs psychosociaux, les comportements d'appréhension / d'évitement liés à la peur semblent intéressants car une augmentation du mouvement par la marche pourrait avoir des effets positifs sur la kinésiophobie.

#### **3.1 Objectif**

L'objectif de cette revue est d'évaluer l'efficacité de la marche comme traitement sur la douleur, l'incapacité fonctionnelle et les comportements d'appréhension / d'évitement liés à la peur chez les patients atteints de lombalgie chronique.

## 4 MÉTHODE

Ce chapitre présente la démarche de cette revue. Premièrement des critères de sélections ont été définis pour répondre au mieux à la question de recherche, puis la littérature actuelle a été interrogée au travers de différentes bases de données. Ensuite, le tri des articles a été fait selon des critères de sélection précis afin qu'ils soient soumis à une analyse critique. Enfin, les résultats pertinents ont été extraits pour pouvoir être discutés.

### 4.1 Critères de sélection

Afin de sélectionner des études propres à répondre à la question de recherche, un canevas PICO (Population, Intervention, Comparaison, Outcome) a été utilisé pour établir des critères.

La population doit être composée de patients souffrant de lombalgie chronique non spécifique. Le champ a été élargi aux patients souffrant de lombalgie subaiguë afin de ne pas trop restreindre le nombre d'études. En effet, la classification temporelle de la lombalgie n'étant pas uniforme, une partie des études considère les patients chroniques à partir de huit semaines déjà. De plus, ce choix d'inclure le stade subaigu fait sens, étant donné que l'activité physique est un moyen de prévention de la chronicisation de la lombalgie (Genevay, Cedraschi, & Kupper, 2012). Pour cette sélection, la description de l'état de la lombalgie dans les études est prise en compte et au besoin, la notion temporelle est considérée en excluant comme lombalgies aiguës celles qui durent moins de six semaines (Balagué, & al., 2012).

L'intervention étudiée doit être basée principalement sur la marche en tant que traitement ou complément à un autre type de traitement. La marche sur tapis roulant ou la marche avec bâtons sont acceptées comme étant relativement proches de l'activité naturelle. Mais tout artifice dénaturant la marche au point de la rendre impraticable dans la vie quotidienne (ex. : dispositif de traction, marche en piscine) est un motif d'exclusion.

Sont sélectionnées les études comparant les effets de la marche à ceux d'une absence de traitement, d'un traitement usuel ou d'une autre intervention. La présence d'un groupe contrôle permet une meilleure analyse de l'effet spécifique à l'intervention.

Les outcomes retenus sont l'incapacité fonctionnelle, le comportement d'appréhension-évitement lié à la peur (Fear-avoidance beliefs) et enfin la douleur. En effet, l'attribut psycho-social est mis en avant car ceux-ci auraient plus d'influence sur le handicap que la douleur elle-même (Genêt et al., 2006).

Enfin, seuls les articles rédigés en anglais et en français ont été retenus pour pouvoir être traités correctement.

**Tableau 4.1** : Critères d'inclusion et d'exclusion

	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
Population	Patients souffrant de lombalgie subaiguë ou chronique non spécifique	Patients souffrant de lombalgie aiguë (< 6 semaines)
Intervention	Intervention basée sur la marche	Marche altérée par une aide au point de la rendre inapplicable dans la vie quotidienne et non fonctionnelle.
Comparaison	Absence d'intervention, traitement usuel ou autre intervention	Autre intervention de marche uniquement.
Outcome	Incapacité fonctionnelle, Douleur, Fear-avoidance belief.	
Langues	Anglais et français	Langues non maîtrisées

## 4.2 Stratégie de recherche

Les bases de données PubMed, Cinahl, Cochrane, PEDRo et Kinedoc ont été interrogées entre septembre 2014 et février 2015. Des mots clés propres à recouvrir les deux thématiques de la lombalgie et la marche ont été établis. Le caractère chronique n'a pas été inclus dans les recherches, car cet élément est pris en compte dans les critères de sélection. Ensuite, des descripteurs ont été utilisés quand il était possible de le faire. Enfin, les recherches ont été complétées par des recherches manuelles. Les équations de recherche entrées dans les différentes bases de données figurent dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 4.2** : Equations de recherche par base de données

Base de données	Equation de recherche	Nombre de résultats
<b>PubMed</b>	(« walking » [MeSH] AND « low back pain » [MeSH])	113
<b>Cinahl</b>	« walking » AND « low back pain »	102
<b>Cochrane</b>	(« walking » [MeSH] AND « low back pain » [MeSH])	19
<b>PEDro</b>	« walking » AND « low back pain »	51
<b>Kinedoc</b>	« marche » ET « lombalgie » [exclusion de la littérature grise]	8

Voici la démarche de sélection adoptée dont le déroulement est présenté dans la figure 4.2. L'application des critères de sélection a été effectuée d'abord selon les titres, puis si nécessaire par la lecture des résumés des articles. Ces deux étapes ont été réalisées indépendamment par chaque auteur et leurs résultats ont été confrontés. Ainsi, il a suffi que les articles soient retenus par au moins un auteur pour passer au processus suivant. A ce moment, aux articles sélectionnés par la lecture de leur résumé sont venus s'ajouter certains autres résultats pertinents émergeant de recherches manuelles, de propositions d'articles connexes par les bases de données ou des références des divers documents étudiés. Ainsi, l'ensemble de ces articles ont été lus dans leur intégralité par les deux auteurs. Et enfin leurs choix ont été confrontés et discutés jusqu'à l'avènement d'un consensus. Au final, un corps de sept articles a été retenu en vue de leur analyse.

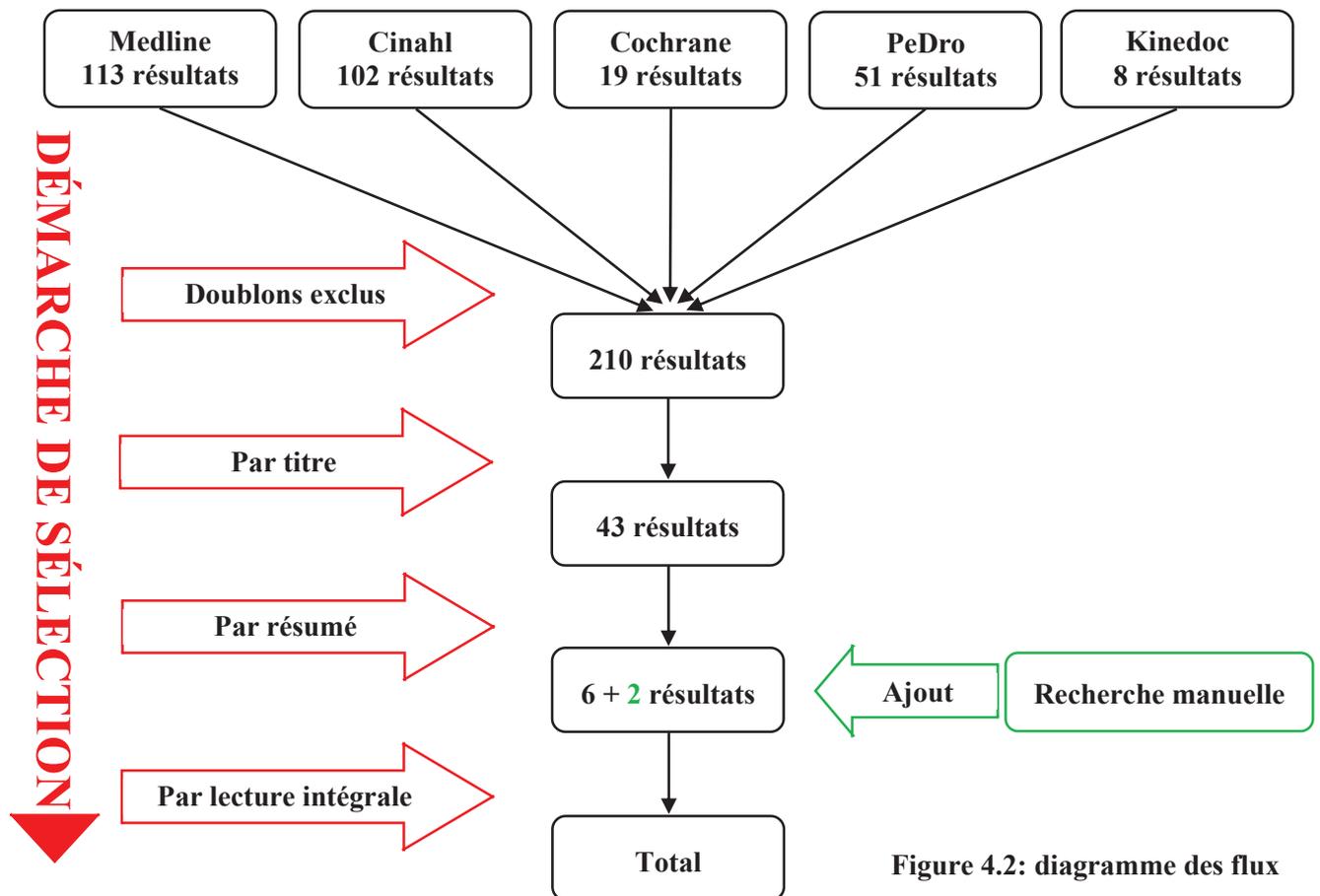


Figure 4.2: diagramme des flux

### 4.3 Evaluation de la qualité des articles

Les articles finalement sélectionnés ont été soumis à une évaluation de qualité systématique afin de pouvoir pondérer les résultats qui sont extraits. Vu que l'intégralité des articles retenus suit une démarche quantitative, une grille de lecture critique dédiée aux études quantitatives a été utilisée. Il s'agit de la *Critical Review Form for Quantitative Studies* développée par le *McMaster University Occupational Therapy Evidence-Based Practice Research Group* (Annexe I) (Law et al., 1998). Celle-ci permet une analyse structurée qui se répartit en 8 sections : le but de l'étude, le contexte scientifique, le *design*, l'échantillonnage, les critères de jugement, l'intervention, les résultats et enfin les conclusions et implications cliniques. Ainsi, les études de cette revue reçoivent cette évaluation qui éclaire une réflexion plus fine et plus poussée tant au niveau méthodologique que clinique.

### 4.4 Extraction des données

Les données des études ont été extraites de façon méthodique. Pour ce faire une fiche de collecte a été réalisée (Annexe II). Elle retrace pour chaque étude les informations générales, la méthodologie, les caractéristiques des études, ainsi que les données concernant la population, l'intervention, la comparaison et les critères de jugement, les résultats (plus particulièrement ceux concernant les critères retenus pour la revue) et enfin les éléments de discussion. Ce travail d'extraction a été réalisé en grande partie de manière indépendante par chaque auteur. Les éventuelles divergences ont été résolues par un consensus entre les auteurs, grâce à une discussion.

# 5 RÉSULTATS

## 5.1 Description des études

### 5.1.1 Type d'études

La liste des études figure en annexe (III). Il s'agit d'essais randomisés contrôlés (ERC), design idéal pour mesurer l'effet d'une intervention. Une des études est un essai préliminaire (McDonough et al., 2013) qui vise à explorer et à vérifier la faisabilité d'un essai randomisé contrôlé au sens strict. Ce genre d'essai est souvent de taille plus modeste, ici le nombre de participants est de 57. Néanmoins, cette étude présente tous les critères d'un véritable essai randomisé contrôlé et le nombre de sujets est proche de celui d'autres articles de cette revue, ce qui appuie une puissance statistique suffisante. Le tableau ci-dessous présente un récapitulatif des points évalués par la *Critical Review Form for Quantitative Studies*

**Tableau 5.1.1 : Qualité des articles**

	Hartvigsen et al., 2010	Hurley et al., 2015	Koldas et al., 2008	McDonough et al., 2013	Rasmussen-Barr et al., 2009	Leuter. 2012 Shnayderman & Katz-	Torstensen et al., 1998
Objectif de recherche clair	+	+	+	+	+	+	+
Contexte de recherche	+	+	+	+	+	+	+
Design approprié	+	+	+	+	+	+	+
Aveuglement des thérapeutes	-	-	-	-	-	-	-
Aveuglement des patients	-	-	-	-	-	-	-
Echantillons décrits	+	+	+	+	+	+	+
Taille des échantillons justifiée	+	+	-	+	-	+	+
Outcomes fiables	?	?	?	?	?	?	?
Outcomes valides	?	?	?	?	?	?	?
Intervention détaillée	+	+	-	+	+	+	+
Résultats exprimés selon valeur stat.	+	+	+	+	+	+	+
Importance clinique développée	+	+	-	+	+	-	-
Abandons détaillés	+	+	+	+	+	+	-
Conclusions appropriées	+	+	+	+	+	+	+
<b>Biais de sélection/échantillonnage</b>							
Patients volontaires/référés	-	-	-	-	?	-	-
Influence saisonnière	+	+	+	+	+	?	+
Attention (exposition similaire)	-	-	+	-	-	+	-
<b>Biais de mesure/détection</b>							
Nombre de mesures des outcomes	?	?	?	?	?	?	?
Manque d'évaluation masquée	+	+	+	+	+	+	+
Mémoire / Souvenir	+	+	+	+	+	+	+
<b>Biais d'intervention/ de performance</b>							
Contamination	+	+	+	+	+	+	+
Co-intervention	+	+	+	+	-	?	+
Timing de l'intervention	+	+	+	+	+	-	+
Influence du lieu du traitement	-	-	+	+	-	+	-
Thérapeutes différents	+	-	-	+	-	?	-

+ : Qualité suffisante / Biais évité

- : Qualité insuffisante / Biais probable

? : Non abordé / Indéfini

D'une manière générale, les études sélectionnées démontrent une qualité méthodologique correcte. Les biais ont été dans la mesure du possible limités. La randomisation est efficace et les groupes présentent globalement des mesures baselines statistiquement similaires. De plus, elles présentent en général un nombre d'informations suffisantes pour évaluer leur démarche méthodologique et clinique. Enfin, les études suivent pour l'essentiel les recommandations pour la recherche sur la lombalgie chronique en matière d'outcomes (Dworkin et al., 2005 ; Ostelo & de Vet, 2005). Ces derniers sont souvent mesurés par des outils bien éprouvés et validés pour cette population lombalgique, certainement grâce à l'abondance de la recherche sur le sujet (Rehabilitation Institute of Chicago, 2010).

## 5.1.2 Population

La population des études est composée d'un total de 830 patients atteints de lombalgies chroniques non spécifiques. Le critère de définition de la chronicité varie selon les articles. L'âge moyen des participants tous groupes confondus est de 43.9 ans. Il varie entre 38.5 (Rasmussen-Barr et al., 2009) et 49.5 (McDonough et al., 2013), ce qui correspond à une population dans la force de l'âge. Dans la majorité des études la population est majoritairement féminine avec au total 62% de femmes. Dans toutes les études, il s'agit d'une patientèle ambulatoire d'hôpitaux publics ou privés ou de cabinets de physiothérapie. Le tableau 5.1.2 présente en détail les caractéristiques des populations ainsi que d'éventuelles particularités propres à chaque étude.

**Tableau 5.1.2 : caractéristiques des populations**

<i>Etudes</i>	<i>Durée de la lombalgie</i>	<i>Nombre de sujets</i>	<i>Age moyen (<math>\sigma</math>) {min-max}</i>	<i>Genre : % de ♀</i>
<i>Hartvigsen et al., 2010</i>	≥ 8 semaines	136	GI: 49,2 (11,1) GI2: 45,4 (10,8) GCE: 45,5 (11)	Total : 71% GI: 78% GI2: 73% GCE: 69%
	<b>Particularité :</b> Patients ayant reçu 4 semaines de soins primaires et 4 semaines de soins ambulatoires dans une clinique spécialisée sans résultats probants. Patients adhérents (≥75% de présence aux séances en clinique)			
<i>Hurley et al., 2015</i>	≥ 3 mois ou ≥ 3 épisodes sur les 12 derniers mois	246	Total: 45,4 (11,4) GI: 46,2 (11,3) GCE: 45,8 (11,1) GCP: 44,2 (11,7)	Total : 68% GI: 71% GCE: 71% GCP: 61%
	<b>Particularité :</b> Niveau d'activité physique bas à modéré (< 600 MET-minute/semaine)			
<i>Koldaş Doğan et al., 2008</i>	≥ 3 mois	60	Total: 40,2 (8,4) (25-59)	Total : 75%
	<b>Particularité :</b> Patients sans préférence a priori quant aux trois traitements			
<i>McDonough et al., 2013</i>	≥ 3 mois	57	GI: 48 {43-53} GCC: 51 {42-60}	Total : 40% GI: 54% GC: 17%
	<b>Particularité :</b> Patients peu actifs (< 8500 pas par jour)			
<i>Rasmussen-Barr et al., 2009</i>	≥ 8 semaines	71	GI: 40 (12) GCE: 37 (10)	Total 49%
	<b>Particularité :</b> Patients travaillant. Patients avec au moins 1 période sans douleur au cours de la dernière année.			
<i>Shnayderman &amp; Katz-Leurer, 2012</i>	≥ 3 mois	52	GI: 47 (10) GCE: 43,6 (13,5)	Total : 79% GI : 85% GCE : 73%
	<b>Particularité :</b> Patients spécifiquement sédentaires			
<i>Torstensen et al., 1998</i>	≥ 8 semaines	208	GI: 39,9 (11,4) GCE: 42,1 (11,2) GCP: 43,0 (12,0)	Total : 50%
	<b>Particularité :</b> Patients en arrêt de travail entre 8 et 52 semaines.			
<i>Légende</i>	GI et GI2: groupe d'intervention GCE : groupe contrôle d'exercice		GCP : groupe contrôle de physiothérapie GCC : groupe contrôle de conseil	

### **5.1.3 Intervention**

Les sept études sélectionnées présentent un groupe dans lequel de la marche est utilisée soit comme intervention ou comme comparaison. Néanmoins par souci de clarté, les différents groupes de marche sont exposés sous la rubrique intervention.

Les modalités d'intervention varient au sein de ces groupes. Dans une étude, les modalités sont laissées à l'appréciation des patients. Sinon la fréquence de marche oscille de 2 à 7 fois par semaine. La durée, elle, varie de 20 à 50 minutes. Pour sa part, l'intensité n'est pas spécifiée dans la moitié des études, dans les autres elle diffère en fonction des patients ou est exprimée en fonction de la fréquence cardiaque maximale et correspond au seuil aérobie (Shnayderman & Katz-Leurer, 2012 ; Koldaş Doğan et al., 2008). Enfin, la durée totale des interventions varie entre 6 et 12 semaines.

Dans l'essentiel des cas, la marche est effectuée en extérieur et dans deux études elle se déroule sur un tapis roulant (Koldaş Doğan et al., 2008 ; Shnayderman & Katz-Leurer, 2012). Le plus souvent il s'agit de marche normale, mais Hartvigsen et al. (2010) ont étudié la marche nordique.

Le niveau d'accompagnement et de supervision est variable. Il est intéressant de relever que dans les études où la marche est l'intervention, celle-ci est supervisée par un physiothérapeute, au minimum en présentiel pour la première séance. En revanche dans celles où elle est la comparaison, il n'y a que peu d'accompagnement du physiothérapeute.

### **5.1.4 Comparaison**

Un des traitements usuels de la lombalgie chronique consiste en de la physiothérapie classique passive ou active, qui est utilisée soit à titre de comparaison soit à titre d'intervention dans les études. La physiothérapie passive seule est utilisée uniquement dans l'étude Koldaş Doğan et al (2008). La physiothérapie active est utilisée dans trois études (Shnayderman & Katz-Leurer, 2012, Torstensen et al., 1998, Rasmussen-Barr et al., 2009). Deux études utilisent un groupe combinant des techniques de physiothérapie passives et actives. Il s'agit du groupe « physiothérapie conventionnelle » de l'étude Torstensen et al. (1998) et du groupe « physiothérapie usuelle » de l'étude Hurley qui associe en plus des conseils et de l'éducation personnalisée. Enfin, deux études comparent un ou des groupes de marche (seul ou encadré) à un groupe enseignement / conseil de rester actif (Hartvigsen et al. 2010 ; McDonough et al. 2013). Dans les différents tableaux de ce chapitre, il y a une distinction entre les groupes d'intervention (GI) et les groupes contrôles basés sur les exercices (GCE), sur la physiothérapie conventionnelle (GCP) et sur les conseils et l'éducation (GCC). Relié à ces interventions et comparaisons, le pourcentage d'abandons de chaque groupe a été reporté ici. Globalement, il varie entre 7% et 21% suivant les études avec une moyenne totale de 12.5% sur les 7 études.

Tableau 5.1.3 : Description des interventions et des comparaisons

<i>Etudes</i>	<i>Intervention</i>				<i>Comparison</i>			
	Description	Durée (sem.)	Fréquence (/semaine)	Intensité	Durée	Abandon	Description	Abandon
<i>Hartvigsen et al., 2010</i>	GI : Marche nordique supervisée en groupe par un instructeur formé spécialement GI2 : Marche nordique non supervisée. Une séance de formation initiale identique au groupe GI.	8	2	Préférentiel. Temps fixe, distance libre	45'	11%	Information, sur une vie active, l'exercice et le maintien du niveau d'activité similaire aux 4 semaines en clinique.	2%
<i>Hurley et al., 2015</i>	Marche individualisée par un physiothérapeute vu à la première séance puis contact téléphonique hebdomadaire.	8	4-5	3-4 Borg	10' à 30' (progressif)	13%	1. Back to fitness programme. 1h par semaine. Exercices progressifs couplés à de l'éducation. Echauffement, étirement, 10 exercices personnalisés (progressifs), retour au calme et relaxation. 2. Physiothérapie: combinaison de conseils et d'éducation personnalisés, thérapie par exercices et thérapies manuelles.	1. 12% 2. 5%
<i>Koldas et al., 2008</i>	Exercices aérobiques supervisés par un physiothérapeute sur tapis roulant.	6	3	65-70% FC max	40' -50'	5%	1. Agents physiques : thérapie, US, TENS avec physiothérapeute. + exercices à domicile 2. Uniquement exercices à domicile	1. 10% 2. 15%
<i>McDonough et al., 2013</i>	Programme de marche individualisé avec podomètre	8	7	Au pas le plus rapide, non dicté par la douleur	30' ou 2x15'	3%	Séance avec physiothérapeute (1h): enseignement /conseil de rester actif en utilisant "The back book".	22%
<i>Rasmussen-Barr et al., 2009</i>	Information des avantages de la marche. Suivi dans un journal.	8	7	Aussi rapide que possible sans créer de douleur	30'	29%	Exercices progressifs (charge-basse / endurance), basés sur la douleur, la qualité et le contrôle du patient. Exercices de contrôle et stabilisation avec enseignement préalable.	14%
<i>Shnayderman &amp; Katz-Leurer, 2012</i>	Marche en groupe avec physiothérapeute expérimenté	6	2	Modérée, basée sur la FC (formule de Karvonen)	20' à 40', +5' chaque semaine	23%	Mouvements actifs et exercices de renforcement, tronc et membres. Charges basses progressant dans les répétitions et dans les positions (couché, assis, à genou)	12%
<i>Torstensen et al., 1998</i>	Marche seul non encadrée. Journal de marche.	12	3	ND	60'	17%	1. « Medical exercise therapy ». Exercices de mobilisation des segments hypomobiles et de stabilisation des segments hypermobiles. 2. Physiothérapie: massage, stretching, thermo / cryothérapie, exercices sur la table, traction, électrothérapie.	1. 19% 2. 11%

## 5.2 Outcomes

Une grande variété d'outcomes a été retenue dans ces études : retour au travail, adhésion au traitement, mobilité du rachis, qualité de vie, dépression. Ce travail se concentre sur la fonction, la douleur et les comportements d'appréhension /d'évitement liés à la peur. La fonction est mesurée dans toutes les études, la douleur dans six sur sept et les comportements d'appréhension / d'évitement liés à la peur dans quatre d'entre elles.

### 5.2.1 Outils de mesure

Pour la douleur l'échelle visuelle analogie (EVA) ou l'échelle numérique (EN) est utilisée dans la majorité des études, seuls Hartvisen et al. (2010) utilisent un autre outil : la low back pain rating scale (LBPRS). L'incapacité fonctionnelle est évaluée par l'Oswestry Disability Index (OWD) dans cinq études, les autres utilisent le Rolland Morris Disability Questionnaire (RMDQ), la Low back pain functional scale (LBPFS) ou la Patient specific function scale (PSFS). Enfin, les comportements d'appréhension / d'évitement liés à la peur sont toujours évalués par le Fear Avoidance and Belief Questionnaire, section activité physique (FABQ-PA).

Hartvigsen et al. (2010) utilisent donc la PSFS pour mesurer l'incapacité fonctionnelle. Cette échelle permet un suivi de trois activités problématiques définies par le patient qui sont notées sur une échelle de 0 à 10 quant aux difficultés qu'elles soulèvent. (Stratford, Gill, Westaway, & Binkley, 1995). Ils utilisent également la LBPRS pour évaluer la douleur et l'incapacité fonctionnelle. Cette échelle comporte trois rubriques. La douleur du dos et des membres inférieurs notés selon l'EVA, un index de handicap et une mesure de la diminution physique (Manniche et al., 1994).

La significativité clinique est présentée dans le texte pour les articles qui la mentionne. De plus, les variations intragroupe moyennes qui atteignent la différence minimale cliniquement importante (DMCI) sont mises en évidence dans les tableaux de synthèse par outcome. Ces valeurs de DMCI sont issues de la littérature et correspondent aux lombalgies chroniques dans la mesure du possible. On considère des différences minimales de 2 pour l'EN, 15 pour l'EVA, 10 pour OWD, 5 pour le RMDQ. (Ostelo et al., 2008) ; 4 pour FABQ-PA (George, Bialosky & Fritz, 2004) ; 3 pour la PSFS (Horn et al., 2012) ; 17 et 10 respectivement pour la fonction et la douleur sur la LBPRS (Smeets, Köke, Lin, Ferreira & Demoulin, 2011). Aucune valeur n'a été trouvée pour le LBPFS.

## 5.3 Incapacité fonctionnelle

Six études sur sept montrent que la marche a tendance à améliorer la fonction et que cette amélioration se perpétue dans le temps. De plus, le bénéfice fonctionnel apporté est comparable à celui des groupes d'exercices, de physiothérapie et de conseils dans cinq des sept études. Une étude tend à montrer que la marche est supérieure à un travail d'éducation (McDonough et al., 2013). Cependant deux études (Rasmussen-Barr et al., 2009 ; Torstensen et al., 1998) montrent une supériorité des exercices ou de la physiothérapie sur un programme de marche. L'amélioration clinique est discutée dans seulement 4 études. Elle est globalement peu importante. McDonough et al. (2013) constatent la différence minimale

cliniquement importante (DMCI) la plus importante en faveur du groupe marche : 56% des patients atteignent une DMCI dans le groupe de marche à 6 mois contre 44% dans le groupe contrôle. Suivent Hurley et al. (2015) avec une DMCI à 6 mois, atteint par 48% des patients dans le groupe de marche, 45% dans le groupe d'exercice et seulement 31% dans le groupe de physiothérapie. Schnayderman et Katz-Leurer remarquent une variation moyenne sur l'OWD qui est cliniquement significative pour le groupe marche uniquement. Enfin, Rasmussen-Barr et al. (2009) enregistrent une DMCI supérieure dans le groupe exercice (44%) à celle du groupe marche (31%) post traitement. A 12 mois, les proportions sont de 56% contre 26% (P=0.02). A 12 et 36 mois l'amélioration moyenne dépasse le DMCI pour le groupe d'exercice.

## 5.4 Douleur

Toutes les études montrent une diminution de la douleur pour le groupe utilisant la marche comme moyen de traitement après l'intervention et cette amélioration perdue dans le temps. Néanmoins Torstensen et al. (1998) notent dans le groupe de marche une aggravation des douleurs dans les membres inférieurs. Cette étude ainsi que celle de Rasmussen-Barr et al. montrent des différences significatives en faveur des groupes contrôles (exercices et physiothérapie). Dans les 4 autres études, la marche montre un effet comparable aux exercices, à la physiothérapie conventionnelle et aux conseils. Enfin, une étude tend à montrer que la marche est supérieure à un travail d'éducation (McDonough et al., 2013). La taille des effets de la marche sur la douleur reste faible et n'atteint en moyenne la DMCI que dans une seule étude.

C'est dans l'étude Hurley et al. (2015) que la plus forte proportion de sujets atteint une DMCI dans le groupe marche 44% contre 29% dans le groupe exercice et 37% dans le groupe physiothérapie. Suis ensuite l'étude Rasmussen-Barr et al. (2009) où 34% des patients du groupe de marche atteignent une DMCI, mais ils sont 53% pour le groupe d'exercice post traitement (P=0,01). A 12 mois, 26% contre respectivement 55% ont réduit leur douleur de 50% (P=0.11). Hartvigsen et al. (2010) constatent que Seulement 22% des patients atteignent une DMCI dans les groupes de marche contre 18% pour le groupe contrôle. Chez Hurley et al. (2015) la taille de l'effet des traitements est plutôt intéressante vu que toutes les améliorations moyennes dépassent la DMCI de 15mm. Pour finir McDonough et al. (2013) remarquent que l'importance clinique reste faible (GI : -1.6, IC 95% -2.6 à -0.6).

## 5.5 Fear avoidance beliefs

McDonough et al. (2013) remarquent une différence cliniquement significative pour les groupes de marche et d'éducation. Shnayderman & Katz-Leurer (2012) constatent une différence cliniquement et statistiquement significative uniquement chez le groupe d'exercice. Hurley et al. (2015) constatent une corrélation entre l'amélioration cliniquement significative des comportements d'appréhension/d'évitement liés à la peur et cette même amélioration pour la fonction.

Globalement on constate une tendance à l'amélioration dans une faible mesure dans toutes les études. Néanmoins aucune recherche ne parle en faveur ou en défaveur de la marche en ce qui concerne les comportements d'appréhension / d'évitement liés à la peur. Enfin, la taille des effets varie suivant les études

Tableau 5.3 : Résultats sur l'incapacité fonctionnelle

Etude	Outil de mesure	Baseline			Fin de l'intervention			Suivi		
		Moyenne (σ) [IC95%] {IQ}	Moyenne (σ) [IC95%] différence intergroupe (DI)	Variation intragroupe en %	Moment de la mesure	Moyenne (σ) [IC95%] différence intergroupe (DI)	Variation intragroupe en %	Moyenne (σ) [IC95%] différence intergroupe (DI)	Variation intragroupe en %	
Hartvigsen et al., 2010	Low back pain rating scale, (function) 0-100.	GI : 44,4 (18,1)	GI : 34	<b>GI: -7,4%</b>	26 sem	GI: 34	<b>GI: -10,4%</b>	GI: 34	<b>GI: -10,4%</b>	
		GI2 : 47,3(15,2) GCC : 48,9(17,6)	GI2 : 44,1 GCC : 45,1 DI : NS	GI2: -3,2% <b>GCC: -3,8%</b>		GI2: 42 GCC: 43 DI : NS	GI2:-5,3% <b>GCC:-5,9%</b>	GI2: 42 GCC: 44 DI : NS	GI2:-5,3% <b>GCC:-4,9%</b>	
	Patient specific function scale 0-100.	GI : 18,4 (6,1)	GI: 14,5	<b>GI:-3,9%</b>	26 sem	GI: 14,5	<b>GI: -5,9%</b>	GI: 12,5	<b>GI: -5,9%</b>	
		GI2 : 20,1(4,2) GCC : 17,3(5,4)	GI2: 15,5 GCC: 14,5 DI : NS	GI2: -4,6% <b>GCC: -2,8%</b>		GI2: 16 0 GCC: 13,5 DI : NS	GI2 -4,1% <b>GCC: -3,8%</b>	GI2: 16 GCC: 13,5 DI : NS	GI2: -4,1% <b>GCC: -3,8%</b>	
Hurley et al., 2015	ODQ 0-100	GI : 34,81 (15,24)	GI: 28,47 [24,73-32,21]	<b>GI: -4,45%</b>	6 mois	GI: 28,47 [24,73-32,21]	<b>GI: -6,89%</b>	GI: 25,87 [22,09-29,65]	<b>GI: -6,89%</b>	
		GCE: 38,07 (14,13) GCP: 33,18 (16,87)	GCE: 28,13 [24,55-31,72] GCP: 26,70 [23,08-30,32] DI: NS	GCE: -4,95% <b>GCP: -5,98%</b>		GCE: 25,36 [21,74-28,99] GCP: 28,52 [24,86-32,18] DI: NS	GCE: -5,9% <b>GCP: -5,09%</b>	GCE: 25,36 [21,74-28,99] GCP: 28,52 [24,86-32,18] DI: NS	GCE: -5,9% <b>GCP: -5,09%</b>	
Koldas Doğan et al., 2008	Rolland Morris Disability Questionnaire 0-24	GI : 11,9 (5,4)	GI: 8,9 ( 6,8)	GI : -8,3%	10 sem	GI: 8,9 ( 6,8)	GI : -11,3%	GI : 9,2 (7,3)	GI : -11,3%	
		GCP : 11,9 (5,9) GCE : 13,6 (7,4)	GCP: 8,9 (6,0) GCE: 13,6 (6,6) DI: NS	GCP : -8,3% GCE : 0%		GCP: 8,3 (5,8) GCE 13,3 (7,3) DI: NS	<b>GCP : -15%</b> <b>GCE : +5,8</b>	GCP: 27,15 [23,28-31,01] DI: NS	<b>GCP: -4,91%</b>	

<i>McDonough et al., 2013</i>	ODQ 0-100	GI : 31,9 [26,6-37,2] GCC : 27,7 [23,3-32,2]	GI : 26,4 [21-31,9] GCC : 26,8 [19,4-34,2] DI : ND	GI : -5,5% GCC : -1,0%	6 mois	GI : 23,7 [18,4-29,0] GCC : 26,2 [18,5-33,8] DI : ND	GI : -8,2% GCC : -1,6%
<i>Rasmussen-Barr et al., 2009</i>	ODQ 0-100	GI : 22 {14/28} GCE : 20 {12/26}	GI : 18 GCE : 13 DI: P=0.023	GI : -4% GCE : -7%	6 mois	GI : 18 GCE: 11 DI : P=0.032	GI : -4% GCE : -9% P: ND
<i>Rasmussen-Barr et al., 2009</i>	ODQ 0-100	GI : 34.4 GCE : 27.5	GI : 22.6 GCE : 19.1 DI : NS	GI : -11.8% GCE : -8.4%	12 mois	GI : 20 GCE: 10 DI: P= 0.025	GI : -2% GCE : -10% P: ND
<i>Shnayderman &amp; Katz-Leur, 2012</i>	LBPFS 0-100 Score bas = haute incapacité	GI : 49.5 GCE : 52.8	GI : 59.6 GCE : 60.9 DI : NS	GI : +10.1% GCE : +8.1%	36 mois	GI : 16 GCE: 9 DI: NS	GI : -6% GCE: -11% P: ND
<i>Torstense n et al., 1998</i>	ODI 0-100	GI : 50,0 (11,9) GCE : 51,7 (10,7) GCP: 49,4 (10,5)	GI : 52,7 (16,6) GCE : 46,2 (13,1) GCP: 46,9 (13,1) DI: P=0.01	GI : +2.7% GCE : -5.5% GCP : -2.5% P : ND	1 an	GI : 50,6 (16,6) GCE : 44,1 (13,7) GCP: 43,0 (12,9) DI: P=0.005	GI : +0.6% GCE : -7.6% GCP : -6.4% P : ND
<i>Légende</i>	GI : groupe intervention centrée sur la marche GI2 : second groupe d'intervention GCE : groupe contrôle exercices GCP : groupe contrôle physiothérapie usuelle GCC : groupe contrôle conseil / enseignement		$\sigma$ : écart type IC : intervalle de confiance IQ : écart interquartile DI : différence intergroupe ND : non disponible	Texte en gras : variation intragroupe significative (p < 0.05) Texte en rouge : péjoration de l'outcome Texte en italique : valeur calculée ou reportée depuis graphique Texte souligné : Variation moyenne $\geq$ DMCI			

Tableau 5.4 Résultats sur la douleur

Etude	Outil de mesure	Fin de l'intervention			Suivi		
		Baseline	Moyenne ( $\sigma$ ) [IC95%] Différence intergroupe (DI)	Variation intragroupe en %	Moment de la mesure	Moyenne ( $\sigma$ ) [IC95%] Différence intergroupe (DI)	Variation intragroupe en %
Hartvigsen et al., 2010	Low back pain rating scale (pain) Ramené à 0-100.	GI: 46,1(16,6) GI2 : 50,7(21,8) GCC : 47,3(18,2)	GI : 37,3 GI2 : 47,3 GCC : 42,5 (11 semaines) DI: NS	<b>GI : - 8,8%</b> GI2 : - 3,4 % <b>GCC : -4,8 %</b>	26 sem	GI: 37 GI2: 41 GCC: 39 DI: NS	<b>GI: -9,1%</b> <b>GI2: -9,7%</b> <b>GCC: -8,3%</b>
					52 sem	GI: 38 GI2: 44 GCC: 42 DI: NS	<b>GI: -8,1%</b> GI2: -6,7% GCC: -5,3%
Hurley et al., 2015	EN moyenne sur semaine précédente 0-10	GI : 5,46 (2,02) GCE: 5,7 (2,08) GCP: 6,01 (2,16)	GI: 4.46 [3.87-5.06] GCE : 5.05 [4.48-5.62] GCP: 4.31 [3.74-4.89] (3mois) DI: NS	<b>GI: -9,7%</b> <b>GCE: -4,3%</b> <b>GCP: -11,6%</b>	6 mois	GI: 4.08 [3.42-4.74] GCE: 4.86 [4.23-5.49] GCP: 4.51 [3.87-5.15] DI: NS	<b>GI: -11,4%</b> <b>GCE: -5,3%</b> <b>GCP: -9,5%</b>
					12 mois	GI: 4.16 [3.49-4.83] GCE: 5.12 [4.48-5.76] GCP: 4.13 [3.48-4.78] DI: NS	<b>GI: -11,7%</b> <b>GCE: -6,2%</b> <b>GCP -10,9%</b>
Koldas Dogan et al., 2008	EVA 0-100	GI: 57,05 (24,5) GCP: 61,2 (20,5) GCE : 56,0 (27,6)	GI: 34,9 (30,8) GCP : 38,9 (23,4) GCE : 40,0 (21,8) DI: NS	<b>GI : -22,15 %</b> <b>GCP : -22,3 %</b> <b>GCE : -16 %</b>	10 sem	GI : 34,1 (27,6) GCP: 28,8 (28,1) GCE : 33,6 (24,3) DI: NS	<b>GI : -22,95%</b> <b>GCP : -32,4%</b> <b>GCE : -22,4%</b>

<p><i>McDonough et al., 2013</i></p>	<p>EN moyenne sur semaine précédente 0-10</p> <p>GI : 5,4 [4,8-6,0] GCC : 4,6 [3,6 - 5,5] DI : NS</p> <p>GI : 4,5 [3,7-5,4] GCC: 3,9 [2,7-5,1] DI : NS</p> <p>GI : -9% GCC : -7%</p> <p>6 mois</p> <p>GI: 3,8 [3,0-4,6] GCC : 4,1 [2,8-5,3] DI : NS</p> <p>GI : -16% GCC : -5%</p>
<p><i>Rasmussen-Barr et al., 2009</i></p>	<p>EVA 0-100</p> <p>GI : 38 {23-62} GC : 32 {18-59} DI : <b>P=0.025</b></p> <p>GI: 30 GCE: 17</p> <p>GI : -8% <u>GC : -15%</u></p> <p>6 mois</p> <p>GI: 29 GCE 16,5 DI : NS</p> <p>12 mois</p> <p>GI: 26 GCE: 20 DI : NS</p> <p>36 mois</p> <p>GI: 26 GCE: 18 DI : NS</p> <p>EVA</p> <p>GI : 55 (21.0) GCE : 53.1 (2.3) GCP : 50.9 (19.2) DI : <b>P=0.00006</b></p> <p>Région lombo-fessière 0-100</p> <p>GI : 50.4 (27.2) GCE : 37.2 (25.3) GCP : 39.0 (28.0) DI : <b>P=0.00006</b></p> <p>1 an</p> <p>GI : 4.6% <u>GCE : -15.9%</u> GCP : -11.9% P : ND</p> <p>6 mois</p> <p>GI : -9% <u>GC : -15.5%</u> P: ND</p> <p>12 mois</p> <p>GI : -12% GC : -12% P: ND</p> <p>36 mois</p> <p>GI : -12% GC: -14% P: ND</p> <p>1 an</p> <p>GI : 50,0 (28,0) GCE : 40,5 (24,4) GCP : 42,9 (29,5) DI : <b>P=0.0002</b></p> <p>1 an</p> <p>GI : 35,7 (33,8) GCE : 21,2 (21,7) GCP : 25,7 (24,5) DI : <b>P=0.005</b></p> <p>GI : +7% GCE : -3.7% GCP : +1.5% P: ND</p>
<p><i>Torstensen et al., 1998</i></p>	<p>EVA</p> <p>GI : 28,7 (28,8) GCE : 24,9 (21,3) GCP : 24,2 (22,9) DI : NS</p> <p>1 an</p> <p>GI : 35,2 (33,9) GCE : 18,8 (24,9) GCP : 24,5 (27,4) DI : NS</p> <p>GI : +6.5 % GCE : -6.1 % GCP : +0.3 % P: ND</p> <p>1 an</p> <p>GI : 35,7 (33,8) GCE : 21,2 (21,7) GCP : 25,7 (24,5) DI : <b>P=0.005</b></p> <p>GI : +7% GCE : -3.7% GCP : +1.5% P: ND</p>
<p><i>Légende</i></p>	<p>GI : groupe intervention centrée sur la marche GI2 : second groupe d'intervention GCE : groupe contrôle exercices GCP : groupe contrôle physiothérapie usuelle GCC : groupe contrôle conseil / enseignement</p> <p>σ : écart type IC : intervalle de confiance IQ : écart interquartile DI : différence intergroupe ND : non disponible</p> <p><b>Texte en gras</b> : variation intragroupe significative (p &lt; 0.05) <b>Texte en rouge</b> : péjoration de l'outcome <i>Texte en italique</i> : valeur calculée ou reportée depuis graphique <u>Texte souligné</u> : Variation moyenne ≥ DMCI</p>

Tableau 5.5 : Résultats sur les fear avoidance beliefs

Etude	Outil de mesure	Baseline		Fin de l'intervention		Suivi	
		Moyenne (σ) [IC95%] {IQ}	Moyenne (σ) [IC95%] différence intergroupe (DI)	Variation en %	Moment de la mesure	Moyenne (σ) [IC95%] différence intergroupe (DI)	Variation en %
Hurley et al., 2015	FABQ-PA (0-24)	GI : 15,2 (5,47)	GI : 13,11 [11,42-14,81]	GI : -3,8%	6 mois	GI : 12,71 [10,62-14,80]	GI : -7,9%
		GCE : 15,51 (5,55) GCP : 15 (5,97)	GCE : 13,83 [12,19-15,48] GCP : 11,88 [10,26-13,49]	GCE : -5,4% <b>GCP : -12,8%</b>		DI : NS	GCE : 13,70 [11,68-15,72] GCP : 12,33 [10,35-14,32]
McDonough et al., 2013	FABQ-PA (0-24)	GI : 16,0 [13,9-18,0]	GI : 10,7 [8,4-12,9]	<b>GI : -22,1%</b>	6 mois	GI : 11,5 [9,2-13,9]	<b>GI : -18,33%</b>
		GCC : 15,1 [11,8-18,4]	GCC : 9,9 [21-31,9]	<b>GCC : -21,7%</b>		GCC : 10,3 [6,6-14]	<b>GCC : -20%</b>
Rasmussen-Barr et al., 2009	FABQ-PA modifié (0-24)	GI : 13 {9-15}	GI : 13	GI : 0%	6 mois	GI : 12	GI : -4,2%
		GCE : 13 {8-16}	GCE : 12	GCE : -4,2%		DI : NS	GCE : 10
Shnayderman, 2012	FABQ-PA (0-24)	GI : 10,8 (6,4)	GI : 8,8 (6,7)	GI : -8,3%	12 mois	GI : 12	GI : -4,2%
		GCE : 14 (6)	GCE : 8 (5,3)	<b>GCE : -25%</b>		DI : NS	GCE : 10
Légende	GI : groupe intervention centrée sur la marche GI2 : second groupe d'intervention GCE : groupe contrôle exercices GCP : groupe contrôle physiothérapie usuelle GCC : groupe contrôle conseil / enseignement	σ : écart type		Texte en gras : variation intragroupe significative (p < 0.05) <b>Texte en rouge</b> : péjoration de l'outcome Texte en italique : valeur calculée ou reportée depuis graphique <u>Texte souligné</u> : Variation moyenne ≥ DMCI	IC : intervalle de confiance IQ : écart interquartile DI : différence intergroupe ND : non disponible		
		ND : non disponible					

## 6 DISCUSSION

Dans cette partie, les résultats et leurs implications sont discutés. En effet, dans une approche critique, les limitations et les points forts des études sélectionnées ainsi que la présente revue sont relevés. Puis, les résultats à proprement parler sont interprétés, principalement via les trois outcomes sélectionnés mais également sous d'autres perspectives qui émergent des articles. Enfin, les implications pour la clinique ainsi que des pistes de recherche future y sont proposées.

### 6.1 Limitations principales des articles

La qualité des articles utilisés dans cette revue est dans l'ensemble satisfaisante. Certains articles récents intégrant certaines directives de recherche concernant la lombalgie chronique sont même excellents tant ils sont complets (Hurley et al., 2015 ; McDonough et al., 2013). Néanmoins, dans l'ensemble certains biais relativisent les résultats.

Premièrement, la limite principale, mais difficilement évitable en cas de traitements complexes, repose sur le fait que ni patients, ni thérapeutes ne soient aveuglés. Les résultats peuvent être influencés par les préférences et les attentes des patients ainsi que leurs perspectives sur les différents types de traitement. Ainsi, les thérapeutes pourraient eux transmettre leur « enthousiasme » pour leur intervention préférée aux patients comme l'évoquent Rasmussen-Barr et al. et ainsi éventuellement favoriser un groupe par rapport à un autre (2009, p. 226). Néanmoins, Torstensen et al. ont pour réduire ce biais sélectionné uniquement les patients n'ayant pas de préférence pour une intervention particulière (1998).

Deuxièmement, les études ne présentent que peu de données objectives sur l'activité physique ou la marche. Celles qui utilisent un matériel d'actimétrie, le font sur de courtes périodes ou rencontrent des problèmes d'adhésion au port du podomètre, ou d'interprétation des données (Hartvigsen et al, 2010 ; Hurley et al., 2015 ; McDonough et al., 2013). On peut alors se questionner sur l'exactitude des informations que ce soit sur l'activité physique ou sur l'adhésion à la marche dans les programmes non supervisés. En effet, il n'existe à l'heure actuelle pas d'outils solidement validés pour reporter la compliance des patient tandis que les méthodes d'actimétrie, qui semblent prometteuses sont couteuses et rencontrent fréquemment les problèmes cités précédemment (Bollen, Dean, Siegert, Howe & Goodwin, 2014). Enfin, l'adhésion aux interventions n'est pas toujours indiquée ce qui limite la compréhension des résultats. Il est donc possible que les résultats des interventions non supervisées soient amoindris par une compliance plus faible.

Troisièmement, concernant la sélection, si l'on revient sur la haute proportion des lombalgiques chroniques à être atteints dans leur capacité de marche, il est envisageable que ce genre d'atteintes soit moins fréquent chez les patients qui se sont portés volontaires pour les études basées sur la marche (Walsh et al., 2004). Ainsi, il est possible que des patients moins aptes à la marche rencontrent davantage d'effets indésirables. Il est alors important de définir quelle population de lombalgiques bénéficierait de la marche et de pouvoir adapter les programmes en conséquences.

Enfin et quatrièmement, la puissance statistique varie considérablement en fonction des études avec des groupes allant de 17 à 83 participants. Dans deux études, les auteurs déplorent une puissance insuffisante (Rasmussen-Barr et al., 2009 ; Shnayderman & Katz-Leurer, 2012). Des échantillons plus grands auraient pu mettre en évidence des différences intergroupe.

## **6.2 Limitations et points forts de la revue**

Cette revue connaît également ses limites et ses qualités. Premièrement, même si les études sélectionnées sont globalement de bonne qualité, leur nombre restreint est un frein aux conclusions qu'on pourrait en déduire. De plus, ces études présentent des différences qui rendent difficile l'extraction d'informations claires. La population générale, si elle est bien définie comme lombalgique chronique ou récurrente, demeure relativement hétérogène, avec une population travaillant ou en arrêt de travail, très sédentaire ou non restreinte, etc. Cette variété est augmentée d'un facteur géographique et culturel avec des études menées de l'Irlande à Israël en passant par la Scandinavie et la Turquie, avec probablement des perspectives de soins différentes.

L'hétérogénéité des interventions est beaucoup plus limitante et pose certains problèmes d'interprétation et d'établissement d'une ligne clinique. En effet, dans les différentes études, la marche est présente sous des modalités très diverses. La marche peut être encadrée ou non, se faire seule ou en groupe, en extérieur de façon naturelle ou à l'aide de bâtons de marche nordique ou au contraire sur tapis roulant. Le volume, l'intensité et la fréquence diffèrent considérablement. Par exemple, le volume hebdomadaire varie de 40 minutes dans les premières semaines chez Shnayderman et Katz-Leurer (2012) à 3h30 chez Torstensen et al. (1998). Concernant l'intensité, une étude se situe à la limite entre la marche et la course, laissant le doute sur la nature précise de l'intervention. Les auteurs ont été contactés mais n'ont pas répondu (Koldaş Doğan et al., 2008). Ces nombreuses différences s'expliquent sans doute par le fait que le paradigme des chercheurs ne soit pas le même. Certains voient la marche comme un exercice aérobique et définissent ses modalités pour atteindre les bénéfices qui en découlent : intensité minimale pour atteindre le seuil aérobique (basée sur la fréquence cardiaque ou sur l'échelle de Borg) et volume minimal. D'autres, comme un moyen d'augmenter l'activité physique et de rester actif (sans notion d'intensité seuil, en suivant pour certains les recommandations de l'American College of Sports Medicine (ACSM, 1998)). Enfin, la marche est comparée soit à de la physiothérapie conventionnelle active ou passive, soit à des exercices de mobilisation et de renforcement, soit encore à la seule éducation thérapeutique. Les comparaisons intergroupe entre les études n'ont donc guère de sens. Aussi, pour toutes ces raisons, il est impossible d'identifier les mécanismes liés à la marche qui induisent des améliorations et d'élaborer une recommandation à partir de ces différentes études.

Deuxièmement, le but de ce travail de Bachelor n'est pas de mettre en balance les différentes études comme il serait possible de le faire en procédant à une méta-analyse. Par contre, cette revue s'est fixé une méthodologie solide. Et sans prétendre être systématique, elle repose sur du matériel scientifique actuel. Elle bénéficie d'un système d'outcomes bien représenté et relativement homogène. Le thème de la lombalgie

chronique est richement étudié et la marche comme moyen de traitement semble être de plus en plus en vogue. Récemment deux revues systématiques ont été publiées, une liant la marche et la lombalgie, l'autre la marche et la douleur chronique (Hendrick et al., 2010 ; O'Connor et al., 2014). Les modalités des programmes de marche en physiothérapie méritent d'être mieux étudiées car ils pourraient être des outils pertinents pour répondre à certains défis chroniques du système de santé contemporain.

### **6.3 Interprétation des résultats**

Comme évoqué, l'hétérogénéité de population complique l'interprétation et la généralisation des résultats. L'absence de sous-groupe est souvent une explication à la faiblesse clinique des résultats (Huijnen et al., 2015). Pourtant ici, certains sous-groupes ont été visés par certaines études (patients sédentaires, travaillant, adhérents...) et il pourrait être intéressant de les mettre en relation avec une partie des résultats. Notamment, il pourrait être avancé que la population de Rasmussen-Barr et al. (2009) qui est fonctionnellement la moins atteinte, bénéficierait d'une prise en charge plus intensive qu'une recommandation de marche quotidienne sans suivi ni recommandation d'intensité. Le fait de viser une population uniquement sédentaire semble pertinent surtout dans une perspective d'augmenter la condition physique. D'ailleurs, les trois études (Hurley et al., 2015 ; McDonnough et al., 2013 ; Shnayderman & Katz-Leurer, 2012) visant une population spécifiquement sédentaire montrent pour les groupes de marches des améliorations significatives à chaque mesure pour la fonction et la douleur. Ces hypothèses restent évidemment ténues, au vu du nombre limité d'études à disposition.

L'hétérogénéité des interventions ensuite est importante. Il est difficile de tirer des conclusions pour les études qui montrent un effet à la marche sensiblement similaire aux effets d'exercices et de physiothérapie conventionnelle. Mais il peut être intéressant de se pencher sur les deux études qui montrent des résultats significativement inférieurs sur la douleur et la fonction, à savoir celle de Rasmussen-Barr et al. (2009) et de Torstensen et al. (1998). Dans ces deux études, les groupes de marche constituent le groupe contrôle et sont sous le coup d'un biais de la part de thérapeutes non aveuglés qui auraient tendance à favoriser le groupe d'intervention (ce biais est inversé dans les cinq autres études). De même pour le biais d'attention qui est important dans ces deux études. En effet, le contact avec les physiothérapeutes est bref, et la prescription de marche n'est ni encadrée, ni adaptée, ni progressive. Il en va de même pour le groupe de marche nordique non supervisé chez Hartvigsen et al. (2010) dont les résultats sont peu satisfaisants. Aussi il est imaginable que l'adhésion au traitement, la motivation, la satisfaction et d'éventuels changements de comportement nécessaires à une amélioration d'état appellent une prise en charge avec un suivi plus régulier. En effet, ces groupes où le programme de marche ne dépasse pas de beaucoup le conseil de rester actif pourraient être ressentis comme insuffisants par les patients. Chez Torstensen et al. (1998) où les patients présentent une incapacité fonctionnelle sévère, l'insatisfaction est particulièrement élevée pour le groupe de marche. On peut émettre l'hypothèse qu'elle constitue un exercice trop intense pour ces patients très déconditionnés. De plus, il est important de resituer cette étude dans une époque charnière où la compréhension de la lombalgie chronique, par les patients notamment, demeurait probablement majoritairement d'ordre biomédicale. Aussi

est-il concevable qu'elle soit effectuée sans encadrement, la marche n'était pas perçue comme un « vrai » traitement. Ainsi on peut supposer que cela ait péjoré le traitement avec un taux d'abandon élevé et une insatisfaction importante. Il est évident qu'un traitement s'intègre dans une époque et la perspective d'une maladie. Il est donc essentiel pour l'efficacité de tout traitement, de le faire reposer sur une compréhension de la situation et de la douleur qui soit commune au patient et au thérapeute. (Oosterhof, Dekker, Sloots, Bartels & Dekker, 2014)

### **6.3.1 Incapacité fonctionnelle**

L'incapacité fonctionnelle moyenne selon l'ODI varie d'un niveau quasiment minimal (Rasmussen-Barr et al., 2009) à un niveau sévère chez Torstensen et al. (1998). La marche amène une amélioration modeste mais statistiquement significative dans cinq groupes de marche sur huit. Cette amélioration se maintient, voire progresse dans le temps. De plus, elle est équivalente à celle trouvée dans les groupes contrôle sauf chez Rasmussen-Barr et al. (2009) et Torstensen et al. (1998). Il est possible qu'il existe un lien entre l'intensité de la marche et l'amélioration de la fonction. Les deux études qui imposent une intensité correspondant au seuil aérobie ont la plus grosse progression moyenne de cet outcome (Koldaş Doğan et al., 2008 – mais elle n'est pas statistiquement significative ; Shnayderman & Katz-Leurer, 2012). En revanche, Hurley et al. (2009) qui est à la limite de ce seuil (3-4 sur l'échelle de Borg) obtient une variation plus faible. En tout état de cause, le lien entre efficacité et intensité est à approfondir.

C'est dans l'étude Shnayderman et Katz-Leurer (2012) que le plus grand effet est trouvé, dépassant en moyenne le DMCI, après un traitement de 6 semaines seulement. Il s'agit aussi de marche en groupe encadré. Sans en tirer de conclusions certaines, il est probable que la marche intensive en groupe favorise le traitement.

### **6.3.2 Douleur**

La douleur diminue dans tous les groupes de marche post-traitement ainsi que lors des suivis sauf dans l'étude Torstensen et al. (1998) où les changements ne sont pas significatifs voire où la douleur des membres inférieurs semblerait augmenter à la marche. L'amélioration reste petite (sauf chez Koldaş Doğan et al. (2008) où la population de chaque groupe a atteint un DMCI en moyenne). Il n'est pas possible de déduire de l'ensemble des études des recommandations concernant la fréquence, la durée et l'intensité de la marche ayant une meilleure influence sur les douleurs. Néanmoins, mis à part chez Rasmussen-Barr et al. (2009) et Torstensen et al. (1998), la marche est aussi efficace que les différents groupes contrôle sur la douleur.

La prise de médicaments, qui est pourtant très fréquente, est peu abordée par les auteurs, alors que son influence sur la douleur peut être considérable. Le patient peut en effet modifier la dose ou la classe d'antalgiques, prendre des myorelaxants ou anti-dépresseurs. Seul Hurley et al., 2009 précisent que la pharmacopée ne doit pas changer pendant le traitement. Rasmussen-Barr et al., 2009 se contentent de mesurer la fréquence de prise d'antalgiques uniquement à la baseline. Un suivi complet serait intéressant car cette donnée permet d'affiner l'évolution de la douleur. Si celle-ci varie peu après l'intervention mais la prise

de médicaments diminue, il y a une amélioration pour le patient. De façon tout aussi surprenante, alors que l'on sait l'importance des facteurs psycho-sociaux sur la lombalgie, ceux-ci sont peu suivis. Idéalement, la prise en charge de la lombalgie chronique devrait être pluridisciplinaire mais aucune étude n'explore la concomitance d'autres interventions, notamment psychothérapeutiques. Pourtant ces éléments peuvent influencer non seulement la douleur mais aussi les deux autres outcomes de cette étude.

### **6.3.3 Fear Avoidance Beliefs**

Sur les 4 études qui les mesurent, une seule montre une amélioration cliniquement et statistiquement significative post-traitement et au suivi (McDonough et al., 2013). Néanmoins, les résultats sont similaires pour cette étude dans le groupe de conseil et d'éducation. Par ailleurs, il n'y a aucune différence intergroupe même s'il semble que les améliorations soient plus fréquentes dans les groupes contrôle que dans les groupes de marche.

Ainsi, il est probable qu'un programme de marche soit insuffisant pour diminuer les croyances et les comportements d'appréhension / d'évitement liés à la peur dans une population relativement peu kinésiophobe. En effet, la marche en elle-même ne nécessite ni de grandes amplitudes de mouvement ni une forte intensité de charge ou de vitesse. Et s'il ne ressent pas de douleur le patient n'est pas pour autant rassuré dans la capacité de son corps à bouger sans avoir mal. Alors que dans les groupes comparaison le patient fait des exercices de mobilité et de renforcement qui lui permettent d'explorer une amplitude beaucoup plus importante. Ainsi, la peur de mouvements plus extrêmes ne diminue pas grâce à la marche. Il n'y a pas de modification des croyances ni des stratégies. Ces modifications demandent une exploration et une compréhension du fonctionnement psycho-émotionnel de la part du thérapeute et sont plus susceptibles d'être amenées en physiothérapie par du conseil et de l'éducation aux patient, voire par d'autres approches comme la thérapie cognitivo-comportementale (Van Damme & Kindermans, 2015).

Cela est assez emblématique dans l'étude McDonough et al. (2013). Le groupe de marche et le groupe contrôle reçoivent une heure de conseil et d'éducation en début d'intervention. Les physiothérapeutes sont spécialement formés et dispensent des conseils et une éducation sur la base de *the Back Book* (Roland, Waddell, Klaber Moffett, et al., 2004) qui sont suffisamment pertinents pour entraîner des modifications de représentations. Cette unique heure est essentielle, probablement dans les deux groupes sur le changement des FAB. Il est donc capital pour une prise en charge de lombalgie de bien se former et de consacrer du temps à ces aspects psychosociaux (Foster & Delitto, 2011).

## **6.4 Comparaison avec la littérature**

Ces résultats offrent une perspective nouvelle de l'utilisation de la marche comme traitement de la lombalgie chronique. En effet, ils semblent ouvrir à des conclusions plus claires en faveur de l'utilisation de la marche, en comparaison à la revue systématique d'Hendricks et al. (2010). Cette publication conclut à un niveau de preuve bas à modéré de la marche sur les douleurs lombaires (uniquement), avec un meilleur résultat de

l'intervention sur tapis roulant qu'en marche libre, ainsi que peu d'informations sur les effets à long terme. Néanmoins, trois des quatre études de cette revue incluent lombalgie aiguë et dispositifs de traction et n'auraient pas leur place dans le présent travail. Ainsi, le caractère différent de la prise en charge des lombalgies aiguës ainsi que la publication de nouvelles études bien menées permettent aujourd'hui un positionnement plus clair pour le traitement de la lombalgie chronique. Cette position est cohérente avec la récente méta-analyse d'O'Connor et al. (2014) dont le but est d'estimer les effets de la marche sur la douleur et la fonction chez les patients souffrant de douleurs chroniques musculosquelettiques. En effet, la marche montre, sur un panel de syndromes douloureux chroniques, incluant évidemment la lombalgie chronique, une efficacité comparable à d'autres formes d'exercices sur le handicap fonctionnel ainsi que sur la douleur, avec des réserves pour cette dernière à long terme. Enfin, Meng et Yue (2015) ont formulé des conclusions identiques sur l'effet des traitements à visée aérobie sur la lombalgie chronique. Il serait donc possible d'utiliser la course à pied ou le vélo au même titre que la marche. Cette variété permettrait d'offrir un traitement adapté aux goûts et possibilités des patients. De nouvelles recherches sur ces sujets seraient bienvenues.

## **6.5 Pistes pour les recherches futures**

Les études qui ont été passées en revue montrent une efficacité de la marche mais elles sont basées sur des paradigmes différents. Davantage d'études bien menées sont nécessaires pour affiner la compréhension des influences de la marche sur la lombalgie chronique. Pour cela, il est primordial d'explorer l'influence des modalités, notamment en termes d'intensité et de volume. Un effort modéré quotidien de 30 minutes, en tranche minimale de 10 minutes comme le recommande l'ACSM (1998) est-il suffisant ? Faut-il viser des intensités plus hautes pour améliorer les capacités aérobiques et atteindre d'autres changements physiologiques ? Shnayderman et Katz-Leurer (2012) avancent que de la marche aérobie à intensité modérée (60-70% de la fréquence cardiaque maximale) montrent des résultats similaires que de la course à 85% de la fréquence cardiaque maximale. Ou finalement est-ce que pour la lombalgie chronique, le simple fait de marcher dès que possible dans la journée et la réduction des comportements sédentaires, sans seuil minimal, est déjà bénéfique ?

Il est probable que les modalités idéales de la marche soit tributaires de la population visée, notamment son niveau d'incapacité fonctionnelle. Ainsi, des études sont nécessaires pour préciser le type de lombalgies chroniques pour lesquels la marche pourrait être efficace. L'hypothèse peut être faite qu'elle serait moins aux deux extrêmes : les personnes trop déconditionnées pour lesquelles la marche est trop difficile, et les personnes peu handicapées et mobiles pour lesquelles la marche ne représente pas une stimulation suffisante. Il est envisageable que le développement de l'actimétrie offre une meilleure compréhension de l'activité physique et de la condition physique chez les lombalgiques chroniques et que des sous-groupes pourraient être établis selon ces critères.

Par ailleurs, la motivation et l'adhésion des patients est un point crucial. A première vue, la marche en groupe présente des avantages sociaux alors que la marche seul permet plus de souplesse et d'intégration

quotidienne. Une comparaison entre les deux permettrait d'établir les effets réels de chacune. Une exploration qualitative de la perspective des patients sur la marche, ou leur mobilité en général offrirait une meilleure compréhension des enjeux et des facteurs qui doivent être pris en compte dans la prescription de tels programmes.

Enfin, il semble y avoir des indices préliminaires qu'un programme de marche, s'il obtient des résultats satisfaisants, pourrait avoir un coût et un rapport coût efficacité plus intéressant qu'une approche spécifique (Hurley et al., 2015). Là encore davantage d'études restent nécessaires pour confirmer cet aspect d'efficience.

## **6.6 Implications pour la clinique**

A l'heure actuelle, il est difficile de poser des recommandations précises quant aux modalités de la marche comme moyen de traitement de la lombalgie chronique.

Cependant quelques éléments peuvent d'ores et déjà être avancés : tout d'abord la marche est un mode de traitement sûr avec très peu d'effets indésirables. Les études montrent une petite proportion d'incidents mineurs liés à la marche, comme par exemple, une légère exacerbation des douleurs qui ne perdure qu'un jour ou deux (Hurley et al., 2015 ; McDonough et al., 2013). Un programme progressif, individualisé et accompagné pourrait prévenir et permettre de gérer de tels problèmes.

La marche semble efficace pour le patient qui est capable et d'accord de marcher. Elle ne convient sans doute pas à tous les patients : les données précises manquent sur ce point. Néanmoins, assortir le traitement aux goûts, aux capacités, aux attentes et aux objectifs de chaque patient est essentiel en termes d'adhésion, de motivation et de résultats (Oosterhof et al., 2014). De plus, un programme de marche devrait être accompagné de conseils et d'enseignement afin de favoriser les changements de comportements et une augmentation de la self-efficacy. Il doit être élaboré sur mesure à partir d'une évaluation du patient et de la fixation d'objectifs communs (McDonough et al., 2013). Ainsi, contrairement à l'étude de Rasmussen-Barr et al. (2009), les études de Hurley et al. (2015) et McDonough et al. (2013) qui suivent ces recommandations atteignent une meilleure participation aux programmes de marche. A noter que cette forte adhésion pourrait être renforcée par l'usage du podomètre (Bravata et al., 2007). Ce dernier permet une mesure objective, un retour immédiat et facilite la pose d'objectifs et le suivi du patient. Cet accompagnement est capital pour maintenir la qualité du programme et l'implication du patient ainsi que pour permettre la pérennité des changements et leur intégration dans la vie quotidienne (Turk & Burwinkle, 2006). Il est donc essentiel que le programme de marche soit bien mené pour espérer offrir des résultats comparables à un programme d'exercices spécifiques ou à certains traitements complexes.

La marche peut être effectuée en séance individuelle, en groupe, sur tapis-roulant, en extérieur et surtout dans la vie quotidienne. Il s'agira encore une fois de définir ce qui convient le mieux au patient. A la lecture des études, deux façons d'envisager la marche comme traitement semblent se présenter.

D'une part, une marche directement supervisée, le plus souvent en groupe. Cette méthode structurée semble préférable pour les patients qui ont un locus de contrôle externe et ont besoin d'un fort soutien motivationnel (Kilmann, Albert & Sotile, 1975). La marche en groupe permet de bénéficier de l'effet d'émulsion entre personnes faisant un effort pour combattre la même pathologie favorisant la motivation et l'intégration sociale (Bond & Titus, 1983). Ces personnes peuvent marcher à l'extérieur ou en intérieur sur tapis roulant. Plusieurs tapis roulants permettraient de bénéficier à la fois des avantages de la marche en groupe et d'une prise en charge aux modalités individualisées. Il serait imaginable de créer des groupes de marche de patients souffrant de lombalgie chronique à l'image des groupes de maintien cardiovasculaire ou respiratoire (les installations pourraient du reste servir aux deux populations). Et ainsi fournir un soutien et une motivation au traitement pour les patients qui en ont besoin.

D'autre part, le patient peut marcher seul. Il est nécessaire alors de lui établir un programme de marche sur mesure et de lui procurer un suivi (actimétrie, rendez-vous, contacts téléphoniques,...). Les avantages de ce type d'intervention sont la souplesse, l'intégration des séances de marche dans la vie du patient et un coût moindre. Il est souhaitable que la marche intégrée dans la vie quotidienne se transforme en habitude, améliore les capacités d'autogestion du patient et son empowerment et devienne au-delà d'un conseil de rester actif : un moyen de rester actif.

Quel que soit le mode de prescription de la marche, ses effets restent modestes et elle doit s'intégrer dans une démarche pluridisciplinaire propre à répondre aux besoins spécifiques de chaque patient. Pour le physiothérapeute, c'est un outil qui peut être intégré ou ajouté à la thérapie. Il est bien sûr nécessaire d'évaluer la marche avant de la prescrire car cette dernière peut être problématique. En effet, la douleur chronique influe sur le mouvement et la mobilité de manière complexe et il reste essentiel de comprendre non seulement combien mais également comment le patient marche (Hodges & Smeets, 2015). Enfin, un programme de marche doit s'inscrire dans un accompagnement réellement centré sur le patient, visant sa globalité biopsychosociale, basé sur ses ressources, permettant de faire émerger une alliance thérapeutique qui, toute technique confondue, demeure la clef de voûte d'un traitement efficace de la lombalgie chronique (Fuentes et al., 2014 ; Oosterhof et al., 2014).

Pour le patient, la marche est un moyen simple et efficace de se prendre en charge. C'est une occasion de s'engager dans une perspective de changement, de mettre son corps en mouvement, de se mettre en chemin à destination d'une santé renouvelée.

## 7 CONCLUSION

Au terme de cette revue, il semble que la marche, pourrait être recommandée comme intervention pour traiter la lombalgie chronique. Les programmes de marche nécessitent une individualisation et un accompagnement régulier. Leur efficacité sur la douleur et l'incapacité fonctionnelle des patients est alors, à court, moyen et long termes, similaire à celle de la physiothérapie conventionnelle et des exercices actifs. En revanche, la marche seule n'est pas suffisante pour induire des changements conséquents sur les comportements d'appréhension / d'évitement liés à la peur. C'est pourquoi elle doit s'inscrire dans une prise en charge plus large incluant notamment un travail d'éducation et de conseil bien menés. Par ailleurs, c'est une intervention sûre et bénéficiant d'une bonne adhésion. Des indices préliminaires laissent penser que la marche pourrait également être intéressante au niveau des coûts comparée à d'autres approches thérapeutiques.

Cependant, la disparité des études sur la marche empêchent d'affiner ces conclusions et de renseigner sur les modalités à prescrire. La recherche doit donc se poursuivre : d'une part, afin de déterminer quelle population de lombalgiques chroniques est susceptible de répondre favorablement à la marche ; d'autre part, afin d'améliorer la compréhension et de mieux définir d'éventuelles relations dose-réponse, que ce soit en terme d'intensité ou de volume de marche.

Aujourd'hui, la marche devrait pouvoir s'inscrire dans la prise en charge thérapeutique des patients lombalgiques qui pourraient en bénéficier, que ce soit en présence d'un thérapeute, individuellement ou en groupe, ou encore comme un programme élaboré sur mesure et suivi, venant s'intégrer dans la vie des patients en complément aux séances. Il est souhaitable que cette forme intégrée d'activité physique puisse amener un changement durable dans les comportements et le mode de vie de certains patients et leur permettre une meilleure autogestion de leur problématique de lombalgie ainsi que de leur santé générale. Pour atteindre ces buts, une approche collaborative fondamentalement centrée sur le patient, prenant en considération sa réalité biopsychosociale dans toute sa complexité semble la plus susceptible de marcher.

## 8 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Airaksinen, O., Brox, J., Cedraschi, C., Hildebrandt, J., Klaber-Moffett, J., Kovacs, F., ... Zanoli, G. (2006). Chapter 4 European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *European Spine Journal*, 15(S2), 192-300. doi :10.1007/s00586-006-1072-1
- American College of Sports Medicine. (1998). ACSM Position Stand: The Recommended Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory and Muscular Fitness, and Flexibility in Healthy Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 30(6), 975-991. doi :10.1097/00005768-199806000-00032
- Balagué, F., Mannion, A., Pellisé, F., & Cedraschi, C. (2012). Non-specific low back pain. *The Lancet*, 379(9814), 482-491. doi :10.1016/s0140-6736(11)60610-7
- Beekman, C., & Axtell, L. (1985). Ambulation, Activity Level, and Pain Outcomes of a Program for Spinal Pain. *Physical therapy*, 65(11), 1649-1655.
- Bollen, J., Dean, S., Siegert, R., Howe, T., & Goodwin, V. (2014). A systematic review of measures of self-reported adherence to unsupervised home-based rehabilitation exercise programmes, and their psychometric properties. *BMJ Open*, 4(6), 5044-5054. doi :10.1136/bmjopen-2014-005044
- Bond, C., & Titus, L. (1983). Social facilitation: A meta-analysis of 241 studies. *Psychological Bulletin*, 94(2), 265-292. doi :10.1037/0033-2909.94.2.265
- Booth, F., Roberts, C., & Laye, M. (2011). Lack of Exercise Is a Major Cause of Chronic Diseases. *Comprehensive Physiology*, 2(2), 1143-1211. doi :10.1002/cphy.c110025
- Bravata, D., Smith-Spangler, C., Sundaram, V., Gienger, A., Lin, N., Lewis, R., ... Sirard, J. (2007). Using Pedometers to Increase Physical Activity and Improve Health. *The journal of the american medical association*, 298(19), 2296-2304. doi :10.1001/jama.298.19.2296
- Breivik, H., Collett, B., Ventafridda, V., Cohen, R., & Gallacher, D. (2006). Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life, and treatment. *European Journal of Pain*, 10(4), 287-287. doi :10.1016/j.ejpain.2005.06.009
- Burton, A., Balagué, F., Cardon, G., Eriksen, H., Henrotin, Y., Lahad, A. ... van der Beek, A. (2006). Chapter 2 European guidelines for prevention in low back pain. *European Spine Journal*, 15(S2), 136-168. doi :10.1007/s00586-006-1070-3
- Cherin, P., & de Jaeger, C. (2011). La lombalgie chronique : actualités, prise en charge thérapeutique. *Médecine & Longévité*, 3(3), 137-149. doi :10.1016/j.mlong.2011.08.002
- Davison, R., & Grant, S. (1993). Is Walking Sufficient Exercise for Health?. *Sports Medicine*, 16(6), 369-373. doi :10.2165/00007256-199316060-00002
- Deyo, R., Dworkin, S., Amtmann, D., Andersson, G., Borenstein, D., Carragee, E., ... Weiner, D. (2014). Focus article: report of the NIH task force on research standards for chronic low back pain. *European Spine Journal*, 23(10), 2028-2045. doi :10.1007/s00586-014-3540-3
- Deyo, R., Battie, M., Beurskens, A., Bombardier, C., Croft, P., Koes, B. ... Waddell, G. (1998). Outcome Measures for Low Back Pain Research. *Spine*, 23(18), 2003-2013. doi :10.1097/00007632-199809150-00018
- Dworkin, R., Turk, D., Farrar, J., Haythornthwaite, J., Jensen, M., Katz, N. ... Witter, J. (2005). Core outcome measures for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain*, 113(1), 9-19. doi :10.1016/j.pain.2004.09.012
- Ehrlich, G. (2003). Low back pain. *Bulletin of the World Health Organization*, 81(9), 671. Repéré à <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2572532/>
- Ertelt, T. (2014). Walking with chronic non-specific low back pain – A failed strategy: What can we learn from sports?. *Medical Hypotheses*, 82(5), 601-605. doi :10.1016/j.mehy.2014.02.018
- Fairbank, J., & Pynsent, P. (2000). The Oswestry Disability Index. *Spine*, 25(22), 2940-2953. doi :10.1097/00007632-200011150-00017

- Ferrell, B., Josephson, K., Pollan, A., Loy, S., & Ferrell, B. (1997). A randomized trial of walking versus physical methods for chronic pain management. *Aging Clinical and Experimental Research*, 9(1-2), 99-105. doi :10.1007/bf03340134
- Foster, N., & Delitto, A. (2011). Embedding Psychosocial Perspectives Within Clinical Management of Low Back Pain: Integration of Psychosocially Informed Management Principles Into Physical Therapist Practice--Challenges and Opportunities. *Physical Therapy*, 91(5), 790-803. doi :10.2522/ptj.20100326
- Fuentes, J., Armijo-Olivo, S., Funabashi, M., Miciak, M., Dick, B., Warren, S., ... Gross, D. (2014). Enhanced Therapeutic Alliance Modulates Pain Intensity and Muscle Pain Sensitivity in Patients With Chronic Low Back Pain: An Experimental Controlled Study. *Physical Therapy*, 94(4), 477-489. doi :10.2522/ptj.20130118
- Garnier, M. and Delamare, J. (2006). *Dictionnaire illustré des termes de médecine*. Paris, France: Maloine.
- Gatchel, R., Peng, Y., Peters, M., Fuchs, P., & Turk, D. (2007). The biopsychosocial approach to chronic pain: Scientific advances and future directions. *Psychological Bulletin*, 133(4), 581-624. doi :10.1037/0033-2909.133.4.581
- Genêt, F., Lapeyre, E., Schnitzler, A., Hausseguy, A., D'Apollito, A., Lafaye de Michaux, R. ... Poiraudau, S. (2006). Évaluation psychocomportementale dans la lombalgie chronique. *Annales de Réadaptation et de Médecine Physique*, 49(5), 226-233. doi :10.1016/j.annrmp.2006.03.002
- Genevay, S., Cedraschi, C., & Kupper, D. (2012). Hygiène posturale et économie rachidienne dans la lombalgie commune – une pratique à repenser. *Revue médicale suisse*, 8, 592-7.
- George, S., Bialosky, J., & Fritz, J. (2004). Physical Therapist Management of a Patient With Acute Low Back Pain and Elevated Fear-Avoidance Beliefs. *Physical Therapy*, 84(6), 538-549. Repéré à <http://ptjournal.apta.org/content/84/6/538.full>
- Göhner, W., & Schlicht, W. (2006). Preventing chronic back pain: Evaluation of a theory-based cognitive-behavioural training programme for patients with subacute back pain. *Patient Education and Counseling*, 64(1-3), 87-95. doi :10.1016/j.pec.2005.11.018
- Gore, M., Sadosky, A., Stacey, B., Tai, K., & Leslie, D. (2012). The Burden of Chronic Low Back Pain. *Spine*, 37(11), 668-677. doi :10.1097/brs.0b013e318241e5de
- Grosclaude, M., & Ziltener, J. (2010). Les bienfaits de l'activité physique (et/ou les méfaits de la sédentarité). *Revue médicale suisse*, 6, 1495-1498. Repéré à <http://rms.medhyg.ch/numero-258-page-1495.htm>
- Grunnesjö, M., Bogefeldt, J., Svärdsudd, K., & Blomberg, S. (2004). A Randomized Controlled Clinical Trial of Stay-Active Care Versus Manual Therapy in Addition to Stay-Active Care: Functional Variables and Pain. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 27(7), 431-441. doi :10.1016/j.jmpt.2004.06.001
- Harland, N., & Ryan, C. (2013). The Value of Pain Coping Constructs in Subcategorising Back Pain Patients according to Risk of Poor Outcome. *BioMed Research International*, 2013, 1-7. doi :10.1155/2013/898573
- Hartvigsen, J., Morsø, L., Bendix, T., & Manniche, C. (2010). Supervised and non-supervised Nordic walking in the treatment of chronic low back pain: a single blind randomized clinical trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 11(30), 1-9. doi :10.1186/1471-2474-11-30
- Hasenbring, M., Lundberg, M., Parker, R., Söderlund, A., Bolton, B., Smeets, R., ... Simmonds, M. (2015). Pain, Mind, and Movement in Musculoskeletal Pain. *The Clinical Journal of Pain*, 31(2), 95-96. doi :10.1097/ajp.0000000000000101
- Haskell, W., Lee, I., Pate, R., Powell, K., Blair, S., Franklin, B., ... Bauman, A. (2007). Physical Activity and Public Health. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(8), 1423-1434. doi :10.1249/mss.0b013e3180616b27
- Henchoz, Y. (2011). Lombalgies non spécifiques : faut-il recommander l'exercice et les activités sportives ? *Revue médicale suisse*, 286, 612-616. Repéré à <http://www.revmed.ch/rms/2011/RMS-286/>
- Hendrick, P., Te Wake, A., Tikkisetty, A., Wulff, L., Yap, C., & Milosavljevic, S. (2010). The effectiveness of walking as an intervention for low back pain: a systematic review. *European Spine Journal*, 19(10), 1613-1620. doi :10.1007/s00586-010-1412-z

- Heneweer, H., Vanhees, L., & Picavet, S. (2009). Physical activity and low back pain: A U-shaped relation?. *Pain, 143*(1), 21-25. doi :10.1016/j.pain.2008.12.033
- Henrotin, Y., Cedraschi, C., Duplan, B., Bazin, T., & Duquesnoy, B. (2006). Information and Low Back Pain Management. *Spine, 31*(11), 326-334. doi :10.1097/01.brs.0000217620.85893.32
- Hill, J., Whitehurst, D., Lewis, M., Bryan, S., Dunn, K., Foster, N., ... Hay, E. (2011). Comparison of stratified primary care management for low back pain with current best practice (STarT Back): a randomised controlled trial. *The Lancet, 378*(9802), 1560-1571. doi :10.1016/s0140-6736(11)60937-9
- Hodges, P., & Smeets, R. (2015). Interaction Between Pain, Movement, and Physical Activity. *The Clinical Journal of Pain, 31*(2), 97-107. doi :10.1097/ajp.0000000000000098
- Horn, K., Jennings, S., Richardson, G., van Vliet, D., Hefford, C., & Abbott, J. (2012). The Patient-Specific Functional Scale: Psychometrics, Clinimetrics, and Application as a Clinical Outcome Measure. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy, 42*(1), 30-D17. doi :10.2519/jospt.2012.3727
- Hoy, D., March, L., Brooks, P., Blyth, F., Woolf, A., Bain, C., ... Buchbinder, R. (2014). The global burden of low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. *Annals of the Rheumatic Diseases, 73*(6), 968-974. doi :10.1136/annrheumdis-2013-204428
- Huang, G. (1997). Book Review Guide to Assessing Psychosocial Yellow Flags in Acute Low Back Pain: Risk Factors for Long-Term Disability and Work Loss. Kendall NAS, Linton SJ, Main CJ. Wellington, New Zealand: *Accident Rehabilitation & Compensation Insurance Corporation of New Zealand and the National Health Committee, 1997, 22 pp.* Public Domain. *J Occup Rehabil, 7*(4), 249-250. doi :10.1023/b:joor.0000011030.82600.74
- Hübscher, M., Ferreira, M., Junqueira, D., Refshauge, K., Maher, C., Hopper, J., & Ferreira, P. (2014). Heavy domestic, but not recreational, physical activity is associated with low back pain: Australian Twin low BACK pain (AUTBACK) study. *European Spine Journal, 23*(10), 2083-2089. doi :10.1007/s00586-014-3258-2
- Huijnen, I., Rusu, A., Scholich, S., Meloto, C., & Diatchenko, L. (2015). Subgrouping of Low Back Pain Patients for Targeting Treatments. *The Clinical Journal of Pain, 31*(2), 123-132. doi :10.1097/ajp.0000000000000100
- Hurley, D., O'Donoghue, G., Tully, M., Moffett, J., van Mechelen, W., Daly, L. ... McDonough, S. (2009). A walking programme and a supervised exercise class versus usual physiotherapy for chronic low back pain: a single-blinded randomised controlled trial. (The Supervised Walking In comparison to Fitness Training for Back Pain (SWIFT) Trial). *BMC Musculoskeletal Disorders, 10*(1), 79. doi :10.1186/1471-2474-10-79
- Hurley, D., Tully, M., Lonsdale, C., Boreham, C., van Mechelen, W., Daly, L., ... McDonough, S. (2015). Supervised walking in comparison with fitness training for chronic back pain in physiotherapy. *Pain, 156*(1), 131-147. doi :10.1016/j.pain.0000000000000013
- Johansson, M., Hartig, T., & Staats, H. (2011). Psychological Benefits of Walking: Moderation by Company and Outdoor Environment. *Applied Psychology: Health and Well-Being, 3*(3), 261-280. doi :10.1111/j.1758-0854.2011.01051.x
- Kilmann, P., Albert, B., & Sotile, W. (1975). Relationship between locus of control, structure of therapy, and outcome. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 43*(4), 588-588. doi :10.1037/h0076893
- Koes, B., van Tulder, M., Lin, C., Macedo, L., McAuley, J., & Maher, C. (2010). An updated overview of clinical guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care. *European Spine Journal, 19*(12), 2075-2094. doi :10.1007/s00586-010-1502-y
- Koes, B., van Tulder, M., & Thomas, S. (2006). Diagnosis and treatment of low back pain. *British Medical Journal, 332*(7555), 1430-1434. doi :10.1136/bmj.332.7555.1430
- Koldaş Doğan, Ş., Sonel Tur, B., Kurtaiş, Y., & Atay, M. (2008). Comparison of three different approaches in the treatment of chronic low back pain. *Clinical Rheumatology, 27*(7), 873-881. doi :10.1007/s10067-007-0815-7
- Krein, S., Kadri, R., Hughes, M., Kerr, E., Piette, J., & Holleman, R., ... Richardson, C. (2013). Pedometer-Based Internet-Mediated Intervention For Adults With Chronic Low Back Pain: Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research, 15*(8), 181-189. doi :10.2196/jmir.2605

- Krismer, M., & van Tulder, M. (2007). Low back pain (non-specific). *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 21(1), 77-91. doi :10.1016/j.berh.2006.08.004
- Lamoth, C., Meijer, O., Daffertshofer, A., Wuisman, P., & Beek, P. (2005). Effects of chronic low back pain on trunk coordination and back muscle activity during walking: changes in motor control. *European Spine Journal*, 15(1), 23-40. doi :10.1007/s00586-004-0825-y
- Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L., Bosch, J., & Westmorland, M. (1998). *Critical Review Form for Quantitative Studies*. McMaster University. Repéré à <http://www.srs-mcmaster.ca/Portals/20/pdf/ebp/quantreview.pdf>
- Lin, C., McAuley, J., Macedo, L., Barnett, D., Smeets, R., & Verbunt, J. (2011). Relationship between physical activity and disability in low back pain: A systematic review and meta-analysis. *Pain*, 152(3), 607-613. doi :10.1016/j.pain.2010.11.034
- Main C, Burton A. Economic and occupational influences on pain and disability (2000). In: Main C, Spanswick C, (Ed.). *Pain Management: An Interdisciplinary Approach*. (pp. 63–87) Edinburgh, United Kingdom: Churchill Livingstone.
- Manniche, C., Asmussen, K., Lauritsen, B., Vinterberg, H., Kreiner, S., & Jordan, A. (1994). Low Back Pain Rating scale: validation of a tool for assessment of low back pain. *Pain*, 57(3), 317-326. doi :10.1016/0304-3959(94)90007-8
- May, S. (2010). Self-management of chronic low back pain and osteoarthritis. *Nature Reviews Rheumatology*, 6(4), 199-209. doi :10.1038/nrrheum.2010.26
- McConnell, J. (2002). Recalcitrant chronic low back and leg pain—a new theory and different approach to management. *Manual Therapy*, 7(4), pp.183-192.
- McDonough, S., Tully, M., O'Connor, S., Boyd, A., Kerr, D., O'Neill, S., ... Hurley, D. (2010). The Back 2 Activity Trial: education and advice versus education and advice plus a structured walking programme for chronic low back pain. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 11(1), 163-172. doi :10.1186/1471-2474-11-163
- McDonough, S., Tully, M., Boyd, A., O'Connor, S., Kerr, D., O'Neill, S., ... Hurley, D. (2013). Pedometer-driven Walking for Chronic Low Back Pain. *The Clinical Journal of Pain*, 29(11), 972-981. doi :10.1097/ajp.0b013e31827f9d81
- Meng, X., & Yue, S. (2015). Efficacy of Aerobic Exercise for Treatment of Chronic Low Back Pain. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 94(5), 358-365. doi :10.1097/phm.0000000000000188
- Morgan, A., Tobar, D., & Snyder, L. (2010). Walking toward a new me: the impact of prescribed walking 10,000 steps/day on physical and psychological well-being. *Journal of Physical Activity & Health*, 7(3), 299-307. Repéré à <http://journals.humankinetics.com/AcuCustom/Sitenam/Documents/DocumentItem/18036.pdf>
- National Institute for Health and Clinical Excellence. (2009). *Low Back Pain: early management of persistent non-specific low back pain*. London: National Collaborating Centre for Primary Care and Royal College of General Practitioners. Repéré à <https://www.nice.org.uk/guidance/cg88>
- Nguyen, C., Poiraudou, S., Revel, M., & Papelard, A. (2009). Lombalgie chronique : facteurs de passage à la chronicité. *Revue du Rhumatisme*, 76(6), 537-542. doi :10.1016/j.rhum.2009.03.003
- Nicholas, M., Linton, S., Watson, P., & Main, C. (2011). Early Identification and Management of Psychological Risk Factors ("Yellow Flags") in Patients With Low Back Pain: A Reappraisal. *Physical Therapy*, 91(5), 737-753. doi :10.2522/ptj.20100224
- O'Connor, S., Tully, M., Ryan, B., Bleakley, C., Baxter, G., Bradley, J., & McDonough, S. (2014). Walking Exercise for Chronic Musculoskeletal Pain: Systematic Review and Meta-Analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 96(4), 724–734 doi :10.1016/j.apmr.2014.12.003
- Oosterhof, B., Dekker, J., Sloots, M., Bartels, E., & Dekker, J. (2014). Success or failure of chronic pain rehabilitation: the importance of good interaction – a qualitative study under patients and professionals. *Disability and Rehabilitation*, 36(22), 1903-1910. doi :10.3109/09638288.2014.881566
- Ostelo, R., & de Vet, H. (2005). Clinically important outcomes in low back pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 19(4), 593-607. doi :10.1016/j.berh.2005.03.003

- Ostelo, R., Deyo, R., Stratford, P., Waddell, G., Croft, P., Von Korf, M., ... de Vet, H. (2008). Interpreting Change Scores for Pain and Functional Status in Low Back Pain. *Spine*, 33(1), 90-94. doi :10.1097/brs.0b013e31815e3a10
- Palazzo, C., Ravaud, J., Papelard, A., Ravaud, P., & Poiraud, S. (2014). The burden of musculoskeletal conditions. *Osteoarthritis and Cartilage*, 22, 218-219. doi :10.1016/j.joca.2014.02.419
- Park, H., Lee, S., Sung, D., Choi, H., Kwon, T., & Park, G. (2014). The Effect of Power Nordic Walking on Spine Deformation and Visual Analog Pain Scale in Elderly Women with Low Back Pain. *Journal of Physical Therapy Science*, 26(11), 1809-1812. doi :10.1589/jpts.26.1809
- Poiraud, S., Lefevre Colau, M., Fayad, F., Rannou, F., & Revel, M. (2004). Lombalgies. *EMC - Rhumatologie-Orthopédie*, 1(4), 295-319. doi :10.1016/j.emcrho.2004.04.001
- Rasmussen-Barr, E., Ång, B., Arvidsson, I., & Nilsson-Wikmar, L. (2009). Graded Exercise for Recurrent Low-Back Pain. *Spine*, 34(3), 221-228. doi :10.1097/brs.0b013e318191e7cb
- Rasmussen-Barr, E., Campello, M., Arvidsson, I., Nilsson-Wikmar, L., & Ång, B. (2012). Factors predicting clinical outcome 12 and 36 months after an exercise intervention for recurrent low-back pain. *Disability and Rehabilitation*, 34(2), 136-144. doi :10.3109/09638288.2011.591886
- Rehabilitation Institute of Chicago, (2010). *The Rehabilitation Measures Database*. Repéré à <http://www.rehabmeasures.org/default.aspx>
- Rentsch, D., Andreoli, A., Piguët, V., Cedraschi, C., Desmeules, J., Allaz, A., & Luthy, C. (2009). Douleurs chroniques et dépression : un aller-retour ? *Revue médicale suisse*, 5, 1364-1369. Repéré à <http://www.revmed.ch/rms/2009/RMS-208/Douleurs-chroniques-et-depression-un-aller-retour>
- Ribaud, A., Tavares, I., Viollet, E., Julia, M., Hérisson, C., & Dupeyron, A. (2013). Which physical activities and sports can be recommended to chronic low back pain patients after rehabilitation? *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 56(7-8), 576-594. doi :10.1016/j.rehab.2013.08.007
- Ryan, C., Margaret Grant, P., Dall, P., Gray, H., Newton, M., & Granat, M. (2009). Individuals with chronic low back pain have a lower level, and an altered pattern, of physical activity compared with matched controls: an observational study. *Australian Journal of Physiotherapy*, 55(1), 53-58. doi :10.1016/s0004-9514(09)70061-3
- Salaffi, F., Stancati, A., Silvestri, C., Ciapetti, A., & Grassi, W. (2004). Minimal clinically important changes in chronic musculoskeletal pain intensity measured on a numerical rating scale. *European Journal of Pain*, 8(4), 283-291. doi :10.1016/j.ejpain.2003.09.004
- Schulz, K., & Grimes, D. (2002). Generation of allocation sequences in randomised trials: chance, not choice. *The Lancet*, 359(9305), 515-519. doi :10.1016/s0140-6736(02)07683-3
- Selles, R., Wagenaar, R., Smit, T., & Wuisman, P. (2001). Disorders in trunk rotation during walking in patients with low back pain: a dynamical systems approach. *Clinical Biomechanics*, 16(3), 175-181. doi :10.1016/s0268-0033(00)00080-2
- Shnayderman, I., & Katz-Leurer, M. (2012). An aerobic walking programme versus muscle strengthening programme for chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 27(3), 207-214. doi :10.1177/0269215512453353
- Siegel, P., Brackbill, R., & Heath, G. (1995). The epidemiology of walking for exercise: implications for promoting activity among sedentary groups. *American Journal of Public Health*, 85(5), 706-710. doi :10.2105/ajph.85.5.706
- Smeets, R., Wittink, H., Hidding, A., & Knottnerus, J. (2006). Do Patients With Chronic Low Back Pain Have a Lower Level of Aerobic Fitness Than Healthy Controls? *Spine*, 31(1), 90-97. doi :10.1097/01.brs.0000192641.22003.83
- Smeets, R., Köke, A., Lin, C., Ferreira, M., & Demoulin, C. (2011). Measures of function in low back pain/disorders: Low Back Pain Rating Scale (LBPRS), Oswestry Disability Index (ODI), Progressive Isoinertial Lifting Evaluation (PILE), Quebec Back Pain Disability Scale (QBPDS), and Roland-Morris Disability Questionnaire. *Arthritis Care & Research*, 63(11), 158-173. doi :10.1002/acr.20542
- Stiefel, F., de Jonge, P., Huyse, F., Slaets, J., Guex, P., Lyons, J., ... Spagnoli, (1999). INTERMED-An Assessment and Classification System for Case Complexity. *Spine*, 24(4), 378-384. doi :10.1097/00007632-199902150-00017

- Stratford, P., Gill, C., Westaway, M., & Binkley, J. (1995). Assessing Disability and Change on Individual Patients: A Report of a Patient Specific Measure. *Physiotherapy Canada*, 47(4), 258-263. doi :10.3138/ptc.47.4.258
- Tammam, D. (2007). *La douleur : de la phénoménologie à la clinique*. Marseille, France : Solal.
- Torstensen, T., Ljunggren, A., Meen, H., Odland, E., Mowinckel, P., & af Geijerstam, S. (1998). Efficiency and Costs of Medical Exercise Therapy, Conventional Physiotherapy, and Self-Exercise in Patients With Chronic Low Back Pain. *Spine*, 23(23), 2616-2624. doi :10.1097/00007632-1998121010-00017
- Turk, D., & Burwinkle, T. (2006). Cognitive-Behavioral Perspective on Chronic Pain Patients. *Critical Reviews in Physical and Rehabilitation Medicine*, 18(1), 1-38. doi :10.1615/critrevphysrehabilmed.v18.i1.10
- Turk, D., & Wilson, H. (2010). Fear of Pain as a Prognostic Factor in Chronic Pain: Conceptual Models, Assessment, and Treatment Implications. *Current Pain and Headache Reports*, 14(2), 88-95. doi :10.107/s11916-010-0094-x
- Vaillant J. (2014). Etat des lieux des recommandations depuis 10 ans portant sur les lombalgies et lomboradiculalgies chroniques : traitement médical et principes généraux de la prise en charge médicale et kinésithérapique. *Kinésithérapie scientifique*, 557, 48-49.
- Van Damme, S., & Kindermans, H. (2015). A Self-Regulation Perspective on Avoidance and Persistence Behavior in Chronic Pain. *The Clinical Journal of Pain*, 31(2), 115-122. doi :10.1097/ajp.0000000000000096
- van Tulder, M., Becker, A., Bekkering, T., Breen, A., Gil del Real, M., Hutchinson, A., ... Malmivaara, A. (2006). Chapter 3 European guidelines for the management of acute nonspecific low back pain in primary care. *European Spine Journal*, 15(2), 169-191. doi :10.1007/s00586-006-1071-2
- van Weering, M., Vollenbroek-Hutten, M., Kotte, E., & Hermens, H. (2007). Daily physical activities of patients with chronic pain or fatigue versus asymptomatic controls. A systematic review. *Clinical Rehabilitation*, 21(11), 1007-1023. doi :10.1177/0269215507078331
- van Weering, M., Vollenbroek-Hutten, M., Tönis, T., & Hermens, H. (2009). Daily physical activities in chronic lower back pain patients assessed with accelerometry. *European Journal of Pain*, 13(6), 649-654. doi :10.1016/j.ejpain.2008.07.005
- Verbunt, J., Westertep, K., van der Heijden, G., Seelen, H., Vlaeyen, J., & Knottnerus, J. (2001). Physical activity in daily life in patients with chronic low back pain. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 82(6), 726-730. doi :10.1053/apmr.2001.23182
- Vincent, H., Seay, A., Montero, C., Conrad, B., Hurley, R., & Vincent, K. (2013). Kinesiophobia and Fear-Avoidance Beliefs in Overweight Older Adults with Chronic Low-Back Pain. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 92(5), 439-445. doi :10.1097/phm.0b013e318287633c
- Vogt, L., Pfeifer, K., & Banzer, W. (2003). Neuromuscular control of walking with chronic low-back pain. *Manual Therapy*, 8(1), 21-28. doi :10.1054/math.2002.0476
- Vuori, I. (2001). Dose-response of physical activity and low back pain, osteoarthritis, and osteoporosis. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(Supplement), 551-586. doi :10.1097/00005768-200106001-00026
- Walsh, D., Kelly, S., Johnson, P., Rajkumar, S., & Bennetts, K. (2004). Performance Problems of Patients With Chronic Low-Back Pain and the Measurement of Patient-Centered Outcome. *Spine*, 29(1), 87-93. doi:10.1097/01.brs.0000105533.09601.4f
- Warburton, D. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian Medical Association Journal*, 174(6), 801-809. doi :10.1503/cmaj.051351
- Wand, B., & O'Connell, N. (2008). Chronic non-specific low back pain – sub-groups or a single mechanism? *BMC Musculoskeletal Disorders*, 9(1), 11-20. doi :10.1186/1471-2474-9-11
- Wieser, S., Horisberger, B., Schmidhauser, S., Eisenring, C., Brügger, U., Ruckstuhl, A., Dietrich, J., Mannion, A., Elfering, A., Tamcan, Ö. and Müller, U. (2010). Cost of low back pain in Switzerland in 2005. *The European Journal of Health Economics*, 12(5), 455-467.

## 9 ANNEXE

### Annexe I : Grille de lecture critique

#### Critical Review Form – Quantitative Studies

©Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L. Bosch, J., & Westmorland, M.  
McMaster University

– Adapted Word Version Used with Permission –

<b>CITATION</b>	Provide the full citation for this article in APA format:	
<b>STUDY PURPOSE</b>  Was the purpose stated clearly?  <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	Outline the purpose of the study. How does the study apply to your research question?	
<b>LITERATURE</b>  Was relevant background literature reviewed? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	Describe the justification of the need for this study:	
<b>DESIGN</b>  <input type="checkbox"/> Randomized (RCT) <input type="checkbox"/> cohort <input type="checkbox"/> single case design <input type="checkbox"/> before and after <input type="checkbox"/> case-control <input type="checkbox"/> cross-sectional <input type="checkbox"/> case study	Describe the study design. Was the design appropriate for the study question? (e.g., for knowledge level about this issue, outcomes, ethical issues, etc.):  Specify any biases that may have been operating and the direction of their influence on the results:	
<b>SAMPLE</b>  N = Was the sample described in detail? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No Was sample size justified? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A	Sampling (who; characteristics; how many; how was sampling done?) If more than one group, was there similarity between the groups?:  Describe ethics procedures. Was informed consent obtained?:	
<b>OUTCOMES</b>  Were the outcome measures reliable? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not addressed Were the outcome measures valid? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not addressed	Specify the frequency of outcome measurement (i.e., pre, post, follow-up):	
	Outcome areas:	List measures used.:

<p><b>INTERVENTION</b></p> <p>Intervention was described in detail?  <input type="checkbox"/> Yes  <input type="checkbox"/> No  <input type="checkbox"/> Not addressed</p> <p>Contamination was avoided?  <input type="checkbox"/> Yes  <input type="checkbox"/> No  <input type="checkbox"/> Not addressed  <input type="checkbox"/> N/A</p> <p>Cointervention was avoided?  <input type="checkbox"/> Yes  <input type="checkbox"/> No  <input type="checkbox"/> Not addressed  <input type="checkbox"/> N/A</p>	<p>Provide a short description of the intervention (focus, who delivered it, how often, setting). Could the intervention be replicated in practice?</p>
<p><b>RESULTS</b></p> <p>Results were reported in terms of statistical significance?  <input type="checkbox"/> Yes  <input type="checkbox"/> No  <input type="checkbox"/> N/A  <input type="checkbox"/> Not addressed</p> <p>Were the analysis method(s) appropriate?  <input type="checkbox"/> Yes  <input type="checkbox"/> No  <input type="checkbox"/> Not addressed</p>	<p>What were the results? Were they statistically significant (i.e., <math>p &lt; 0.05</math>)? If not statistically significant, was study big enough to show an important difference if it should occur? If there were multiple outcomes, was that taken into account for the statistical analysis?</p>
<p>Clinical importance was reported?  <input type="checkbox"/> Yes  <input type="checkbox"/> No  <input type="checkbox"/> Not addressed</p>	<p>What was the clinical importance of the results? Were differences between groups clinically meaningful? (if applicable)</p>
<p>Drop-outs were reported?  <input type="checkbox"/> Yes  <input type="checkbox"/> No</p>	<p>Did any participants drop out from the study? Why? (Were reasons given and were drop-outs handled appropriately?)</p>
<p><b>CONCLUSIONS AND IMPLICATIONS</b></p> <p>Conclusions were appropriate given study methods and results  <input type="checkbox"/> Yes  <input type="checkbox"/> No</p>	<p>What did the study conclude? What are the implications of these results for practice? What were the main limitations or biases in the study?</p>

## Annexe II : Tableau d'extraction des données

<b>Informations</b>	Auteurs	
	Titre	
	Année	
	Lieu	
	But de l'étude	
<b>PICO</b> <i>éligibilité = ok</i>	Participants	
	Intervention	
	Comparaison	
	Outcomes	
<b>Population</b>	Description	
	Nombre	
	H/F	
	Age Min-Max (Moy)	
	Méthode de recrutement	
	Critères d'inclusion	
	Critères d'exclusion	
Nombre d'exclus		
<b>Méthode</b>	Design	
	Durée de l'étude	
	Randomisation	
	Groupe I marche	
	Groupe II contrôle	
	Groupe III contrôle	
	Sous-groupe	
<b>Intervention</b>	Description	
	Durée	
	Fréquence	
	Intensité	
	Enseignement	
	Accompagnement	
	Co-intervention	
<b>Comparaison 1</b>	Description	
	Durée	
	Fréquence	
	Intensité	
	Education	
	Accompagnement	
	Co-intervention	
<b>Comparaison 2</b>	Description	
	Durée	
	Fréquence	
	Intensité	
	Education	
	Accompagnement	
	Co-intervention	

<b>Résultats Globaux</b>	Tests stats	
	Valeur p	
	No Drop-out I, II et III	
	Raison Drop-out I, II et III	
	Adhésion /marche mesure	
<b>Timing</b>	Mesure baseline	
	T1	
	T2	
	T3	
	T4	
<b>Outcome 1 Pain (+) significatif (-) significatif négativement Comparé à I, II, III</b>	Outcome	
	Outil de mesure	
	Unité	
	Baseline	
	T1	
	T2	
	T3	
<b>Outcome 2 Incapacité fonctionnelle (+) significatif (-) significatif négativement Comparé à I, II, III</b>	Outcome	
	Outil de mesure	
	Unité	
	Baseline	
	T1	
	T2	
	T3	
<b>Outcome 3 FAB (+) significatif (-) significatif négativement Comparé à I, II, III</b>	Outcome	
	Outil de mesure	
	Unité	
	Baseline	
	T1	
	T2	
	T3	
<b>Discussion</b>	Commentaire des auteurs	
	Biais méthodologique	
	Biais clinique	
	Validité interne	
	Validité externe	
	Applicabilité	
	Remarques diverses	
	Conclusion	

### **Annexe III : Liste des études**

- Hartvigsen, J., Morsø, L., Bendix, T., & Manniche, C. (2010). Supervised and non-supervised Nordic walking in the treatment of chronic low back pain: a single blind randomized clinical trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *11*(1), 30. doi :10.1186/1471-2474-11-30
- Hurley, D., Tully, M., Lonsdale, C., Boreham, C., van Mechelen, W., Daly, L., ... McDonough, S. (2015). Supervised walking in comparison with fitness training for chronic back pain in physiotherapy. *Pain*, *156*(1), 131-147. doi :10.1016/j.pain.0000000000000013
- Koldaş Doğan, Ş., Sonel Tur, B., Kurtaiş, Y., & Atay, M. (2008). Comparison of three different approaches in the treatment of chronic low back pain. *Clinical Rheumatology*, *27*(7), 873-881. doi :10.1007/s10067-007-0815-7
- McDonough, S., Tully, M., Boyd, A., O'Connor, S., Kerr, D., O'Neill, S., ... Hurley, D. (2013). Pedometer-driven Walking for Chronic Low Back Pain. *The Clinical Journal of Pain*, *29*(11), 972-981. doi :10.1097/ajp.0b013e31827f9d81
- Rasmussen-Barr, E., Äng, B., Arvidsson, I., & Nilsson-Wikmar, L. (2009). Graded Exercise for Recurrent Low-Back Pain. *Spine*, *34*(3), 221-228. doi :10.1097/brs.0b013e318191e7cb
- Shnayderman, I., & Katz-Leurer, M. (2012). An aerobic walking programme versus muscle strengthening programme for chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, *27*(3), 207-214. doi :10.1177/0269215512453353
- Torstensen, T., Ljunggren, A., Meen, H., Odland, E., Mowinckel, P., & af Geijerstam, S. (1998). Efficiency and Costs of Medical Exercise Therapy, Conventional Physiotherapy, and Self-Exercise in Patients With Chronic Low Back Pain. *Spine*, *23*(23), 2616-2624. doi :10.1097/00007632-199812010-00017