



Les effets de la relaxation musculaire progressive (RMP) sur les douleurs musculo-squelettiques persistantes

LORENA MIGUEZ

Étudiante Bachelor – Filière Physiothérapie

LUCIE PUGEAUD

Étudiante Bachelor – Filière Physiothérapie

Directeur de travail : JEAN-PHILIPPE BASSIN

**TRAVAIL DE BACHELOR DÉPOSÉ ET SOUTENU A LAUSANNE EN 2012 EN VUE DE
L'OBTENTION D'UN BACHELOR OF SCIENCE HES-SO EN PHYSIOTHERAPIE**

**Haute Ecole de Santé Vaud
Filière Physiothérapie**

Résumé

Introduction : Les douleurs persistantes sont un phénomène préoccupant dû à leur prévalence et aux conséquences qu'elles impliquent. Celles touchant le système musculo-squelettique sont les plus répandues. Les approches multidimensionnelles sont recommandées dans leur prise en charge et la relaxation thérapeutique en fait souvent partie. La relaxation progressive et ses versions dérivées sont les plus représentées dans la littérature. Cependant, les preuves ne sont pas claires et son rôle précis dans la gestion de la douleur est incertain.

But : Réaliser une Revue Systématique (RS) évaluant les effets de la Relaxation Musculaire Progressive (RMP), sur une population souffrant de douleurs musculo-squelettiques persistantes.

Méthodologie : Les bases de données consultées sont : PubMed, CINHAL, PEDro et PsychINFO. Notre recherche s'est faite en plusieurs étapes et nous a permis de sélectionner cinq articles.

Résultats : Les données intra-groupes de quatre des cinq études ont montré une diminution statistiquement significative sur l'intensité douloureuse. Deux études sur cinq mentionnent une efficacité plus importante que le groupe contrôle. Concernant la médication, deux études démontrent une amélioration significative et une seule rapporte que la RMP est plus efficace que le groupe contrôle.

Conclusion : Notre travail a permis d'éclaircir les effets de la RMP sur la douleur persistante musculo-squelettique mais des preuves sont nécessaires pour prouver son efficacité.

Mots-clés : douleur persistante - douleur musculo-squelettique - relaxation thérapeutique - relaxation musculaire progressive

Abstract

Introduction: Persistent pain is a serious problem due to its prevalence and consequences. Those affecting the musculoskeletal system are the most common. Multi-dimensional approaches are recommended in their care and therapeutic relaxation is often a part of them. Progressive relaxation and its derived versions are the most represented in the literature. However, evidences are not clear and its accurate role in the pain management is uncertain.

Objectives: Conduct a systematic review (SR) evaluating the effects of progressive muscle relaxation (PMR), on a population suffering of persistent musculoskeletal pain.

Methods: Databases consulted are : PubMed, CINAHL, PEDro and PsychINFO. Our research was conducted in several stages and allowed the selection of five studies.

Results: Intra-group data in four of the five studies showed a statistically significant decrease on pain intensity. Two studies mention greater effectiveness than the control group. Regarding medication, two studies reveal a significant improvement and only one reported that the PMR is more effective than the control group.

Conclusion: Our work clarified the effects of PMR on persistent musculoskeletal pain but evidences are needed to prove its effectiveness.

Keywords: persistent pain - musculoskeletal pain - relaxation therapy - progressive muscle relaxation

Avertissement

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

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

Lausanne, le 12 Juillet 2012

Lorena Miguez & Lucie Pugeaud

Remerciements

Nous tenons à remercier :

Notre directeur de travail de Bachelor, Jean-Philippe Bassin, pour ses conseils pertinents, son implication et ses encouragements.

La Société Suisse pour l'Etude de la Douleur (SSED) pour l'intérêt qu'elle porte à notre travail et pour son soutien financier.

Claude Pichonnaz pour son avis d'expert dans l'évaluation d'outils de mesure et de grilles qualitatives.

Magali Serex et Virgine Schlaefli pour leur expertise en matière de recherche documentaire et pour leur aide dans l'obtention de certains articles.

Chantal Seignez, Dario Vita et Fabio Marscia pour le temps consacré à la relecture de notre travail.

L'ensemble de nos professeurs nous ayant enseigné les outils nécessaires à la réalisation de ce travail ainsi que l'ensemble de nos camarades de classe pour leurs avis critiques et constructifs, lors des séminaires.

Notre famille et nos amis qui nous ont soutenues et encouragées tout au long de l'élaboration de notre revue systématique.

Table des matières

1	Introduction	1
2	Définition des concepts théoriques	2
2.1	Douleur.....	2
2.1.1	Définition.....	2
2.1.2	Physiologie de la douleur	2
2.1.3	Composantes psychologiques de la douleur.....	5
2.2	Douleur persistante.....	6
2.2.1	Définition.....	6
2.2.2	Physiologie de la douleur persistante	6
2.2.3	Impact psychologique de la douleur persistante.....	8
2.2.4	Les modèles de la douleur	10
2.2.5	Approches thérapeutiques.....	11
2.2.6	Prévalence.....	12
2.3	Douleur musculo-squelettique persistante	14
2.4	Relaxation thérapeutique.....	14
2.4.1	Définition.....	14
2.4.2	Mécanismes physiologiques et psychologiques	15
2.4.3	Méthodes de relaxation thérapeutique	17
2.4.4	Relaxation musculaire progressive.....	17
3	Problématique.....	20
3.1	Question de recherche	20
4	Méthodologie	21
4.1	Critères d'inclusion et d'exclusion.....	21

4.2	Stratégies de recherche	21
4.3	Analyse qualitative des articles	22
4.4	Extraction des données	23
4.5	Analyse des données	23
5	Résultats	24
5.1	Description des études	26
5.1.1	Type d'études	26
5.1.2	Caractéristiques des études	26
5.2	Résultats de la question de recherche	28
5.2.1	Résultats étude par étude	28
5.2.2	Pourcentage d'amélioration	33
5.2.3	Changement cliniquement significatif	37
6	Discussion	38
6.1	Interprétation des résultats	38
6.1.1	Etude par étude	38
6.1.2	Résumé des résultats principaux	43
6.2	Outils de mesure	43
6.3	Intervention	45
6.4	Croyances	47
6.5	Qualité des études	47
6.6	Limite de l'étude	48
6.7	Implications	49
7	Conclusion	50
8	Références bibliographiques	51
9	Annexes	61

1 Introduction

La douleur est une expérience omniprésente dans le domaine des soins. Nous avons constaté que lorsque celle-ci persiste, sa prise en charge se complexifie. En effet, au cours de nos périodes de formation pratique, nous avons été confrontées à des patients présentant des douleurs persistantes et avons constaté que nous manquions parfois d'outils adaptés à cette population. Dans le domaine de la physiothérapie, il existe une multitude de moyens de traitement pouvant être adaptés aux douleurs persistantes. Toutefois en explorant la littérature, il manque, selon nous, des techniques thérapeutiques nous donnant la possibilité d'agir sur divers facteurs de la douleur persistante. C'est pourquoi, nous avons décidé d'étudier le sujet des douleurs persistantes pour notre travail de Bachelor, afin de mettre en évidence les éléments essentiels de la prise en charge des douleurs persistantes.

Nous avons constaté que, suite à la formation de base, divers physiothérapeutes se tournent vers des techniques plus globales permettant l'inclusion de différents facteurs entrant en jeu lors de douleur persistante. Une des techniques, nous semblant pertinente pour cette prise en charge, fût la relaxation thérapeutique.

Nous étions conscientes, dès le début, qu'aucune technique ne pourrait, à elle seule, traiter la problématique des douleurs persistantes. Par ce travail, nous avons voulu évaluer si la relaxation avait sa place dans une prise en charge multidisciplinaire et si elle diminuait la douleur lors de problématiques musculo-squelettiques persistantes.

2 Définition des concepts théoriques

2.1 Douleur

2.1.1 Définition

La douleur est une sensation universelle connue de tous. Bien que cette expérience soit désagréable, elle est bienfaisante, car essentielle à notre survie. En effet, elle joue le rôle de signal d'alarme en nous alertant d'un danger potentiel pour notre intégrité physique et, en nous permettant ainsi, d'adapter notre comportement à la situation (Cailliet, 1993). Nous pouvons donc dire que la nociception a une fonction de protection pour l'organisme (Fields, 1989).

La douleur de type aigu est un symptôme d'installation récente et transitoire, provenant d'une lésion plus ou moins spécifique. Elle est la principale source de consultations médicales, soit 80% d'entre elles. La douleur aiguë disparaît généralement par évolution spontanée ou après un traitement médical adapté à l'étiologie de celle-ci (Marchand, 2009 ; Besson, 1992).

L'IASP (*International Association for the Study of Pain*), en tant qu'association internationale traitant de la problématique de la douleur, définit celle-ci comme « 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 ». Cette définition est assez globale et rend bien compte des aspects tant objectifs que subjectifs de la douleur.

Pour en comprendre les multiples dimensions, les aspects physiologiques et psychologiques vont être explorés (Marchand, 2009).

2.1.2 Physiologie de la douleur

De la nociception à la douleur

Du point de vue de la terminologie, la nociception est un processus sensoriel entraînant une douleur. Elle comprend l'ensemble des mécanismes permettant de détecter, percevoir et réagir à des stimuli nocifs pour l'organisme. C'est seulement une fois arrivée aux centres nerveux supérieurs, que l'information nerveuse nociceptive prend le nom de douleur (Marchand, 2009 ; Sauleau, S.d. ; Cailliet, 1993).

Du stimulus à la réponse motrice

Il existe différents types de stimuli nociceptifs de nature thermique, mécanique ou chimique. Lorsqu'il y a une stimulation nociceptive, un certain nombre de récepteurs à la douleur, appelés nocicepteurs, vont réagir et activer un neurone de premier ordre. Ce neurone conduit

l'information jusqu'aux cornes dorsales de la moelle épinière, puis la transmet, par contact synaptique, au neurone de deuxième ordre qui va former la voie spinothalamique, à travers laquelle l'information sera conduite jusqu'au thalamus¹. C'est dans le thalamus que le troisième relais se produit. En effet, toujours par contact synaptique, l'information est transmise au neurone de deuxième ordre, puis de troisième ordre jusqu'aux diverses régions du cortex somatosensoriel et limbique².

L'information est ensuite véhiculée par des interneurons au cortex préfrontal³, afin de planifier une réponse motrice. Cette réponse motrice chemine jusqu'aux muscles le long des faisceaux spinaux descendants, pour rejoindre le système nerveux périphérique en empruntant les nerfs spinaux (Marchand, 2009 ; Sauleau, S.d. ; Caillet, 1993).

Les quatre étapes du processus douloureux

Entre le stimulus initial et la perception de la douleur, il y a quatre étapes (Le Bars & Willer, 2004) :

- la transduction : transformation par les terminaisons nerveuses du signal thermique, mécanique ou chimique en influx chimio-électrique
- la transmission : information nociceptive conduite à travers les neurones de premier, deuxième et troisième ordre
- la modulation : ajustements de l'information nociceptive par les neurones de transmission
- la perception : dernière étape du stimulus nociceptif avec prise de conscience de la douleur

La phase de transduction débute par la stimulation des récepteurs. Leur rôle est de transformer un stimulus nociceptif en un signal électrique ; il en existe deux types : les mécanonocicepteurs et les nocicepteurs polymodaux. Les mécanonocicepteurs répondent à des stimuli d'origine mécanique. Ils sont situés au niveau de la peau et dans les parois des viscères et leur activation entraîne une sensation de douleur brève et précise.

Les nocicepteurs polymodaux répondent à des stimuli mécaniques, thermiques et chimiques. Ils sont principalement situés dans les muscles, les tendons et les articulations et leur activation entraîne des sensations de douleur durables et peu précises (Marieb, 2005).

Ces nocicepteurs possèdent, des particularités communes. La première est un seuil d'activation élevé qui signifie qu'un stimulus intense est nécessaire pour déclencher un potentiel d'action⁴. Deuxièmement, ces récepteurs sont capables de coder l'intensité du stimulus et, troisièmement, les nocicepteurs ont une capacité de sensibilisation ; c'est-à-dire que la répétition de la stimulation des nocicepteurs diminue leur seuil d'activation et

augmente donc leur activité (Vibes, 2001 ; Le Bars & Willer, 2004 ; Marchand, 2009 ; Fields, 1989).

Lors de la phase de transmission, le signal électrique remonte le long des axones⁵ jusqu'au système nerveux central et transmet des informations somesthésiques⁶. Il existe deux voies principales pour la transmission de ces informations : la voie des colonnes dorsales et la voie spinothalamique. La seconde transmet des informations sensorielles douloureuses, thermiques et protopathiques⁷. La voie spinothalamique, relative à la sensation douloureuse, contient 80 à 90% des fibres nociceptives. Ce faisceau est divisé en deux voies : la voie néo-spinothalamique et la voie paléo-spino-réticulo-thalamique. La première transmet les informations sensori-discriminatives de la douleur. Une fois que l'information est intégrée au niveau du cortex, la sensation de douleur devient consciente et est ensuite analysée de manière qualitative (durée, nature et topographie). La seconde entraîne les composantes émotionnelles, affectives et cognitives liées à la douleur. Cette voie est responsable du caractère désagréable et de la réponse comportementale induits par celle-ci (Marchand, 2009 ; Le Bars & Willer, 2004 ; Wall & Melzack, 2005 ; Caillet, 1993 ; Vibes, 2001).

La modulation est présente tout au long du parcours du stimulus nociceptif. En effet, une série de mécanismes excitateurs et inhibiteurs augmentent ou diminuent le signal nociceptif. Ces mécanismes sont classés en trois groupes : les mécanismes spinaux, les mécanismes de contrôle inhibiteur descendant et les mécanismes des centres supérieurs (Monconduit & Villanueva, 2005 ; Marchand, 2009 ; Fields, 1989). Les mécanismes spinaux, décrits par Melzack et Wall dans la théorie du portillon (1965), expliquent que des stimuli mécaniques non nociceptifs, provoquent une inhibition des fibres nociceptives, grâce à un interneurone inhibiteur. Cet effet antalgique est localisé au niveau du territoire cutané stimulé (Monconduit & Villanueva, 2005). Le mécanisme de contrôle inhibiteur descendant provoque une analgésie par la stimulation d'une région du tronc cérébral (substance grise périaqueducale⁸). De cette zone partent deux voies stimulant un interneurone qui diminue l'activité des afférences nociceptives et produit ainsi une analgésie. Le concept du contrôle inhibiteur diffus nociceptif explique qu'une stimulation nociceptive localisée peut produire une analgésie généralisée. Le stimulus nociceptif envoie également des afférences vers le tronc cérébral qui vont, comme expliqué ci-dessus, engendrer une analgésie. Au niveau du tronc cérébral, il existe également des neurotransmetteurs (sérotonine⁹ et noradrénaline¹⁰) pouvant moduler l'information nociceptive. Certains médicaments antalgiques agissent en activant ces neurotransmetteurs (Marchand 2009 ; Le Bars & Willer, 2004). Les mécanismes des centres supérieurs jouent un rôle essentiel dans la modulation de la douleur. Plusieurs régions du cortex (structures

limbique et cortex somatosensoriel primaire) peuvent modifier l'aspect désagréable de la douleur et son intensité, en utilisant des mécanismes d'attention ou d'anticipation (Marchand 2009). En effet, lorsque la personne est en attente d'un stimulus douloureux, la perception de la douleur augmente alors qu'une distraction réduit sa perception (Monconduit & Villanueva, 2005).

L'information douloureuse est perçue lorsqu'elle atteint le cortex et sa localisation, sa nature et son intensité sont alors définis. La perception de la douleur est subjective car son interprétation se base sur l'expérience vécue et dépend de la situation émotionnelle de la personne. Certains facteurs d'ordre psychologique comme la culture, les connaissances et l'état psychique modulent aussi cette perception (Fields, 1989).

2.1.3 Composantes psychologiques de la douleur

La définition de l'IASP, citée précédemment, met en évidence trois causes pouvant être à l'origine de douleur. La première est liée à des lésions réelles, c'est-à-dire à l'activation des récepteurs de la douleur. La seconde à une atteinte potentielle qui sous-entend l'absence de lésions périphériques mais la présence de lésions centrales. Tandis que la dernière est d'origine mentale, appelée douleur psychogène (Sauleau, S.d.). Selon Sauleau (S.d.), « la douleur est une expérience subjective et comportementale en réponse à un stimulus nociceptif physique ou psychologique ». Cette définition et celle de l'IASP dévoilent que la douleur peut avoir des causes physiologiques et/ou psychologiques. Il ne faut cependant pas omettre que, quel que soit le type de douleur, elle influence toujours la psychologie de l'individu.

La notion de douleur est due à l'action de cinq dimensions principales régies par des régions spécifiques du système nerveux central : les composantes nociceptive, sensori-discriminative, motivo-affective, cognitivo-évaluative et comportementale (Sauleau, S.d. ; Marchand, 2009 ; Brasseur, Chauvin & Guilbaud, 1997).

La composante nociceptive correspond à l'activation des fibres responsables de la conduction de l'information douloureuse et, la sensori-discriminative permet de percevoir l'intensité de la douleur, sa durée, sa localisation et sa nature. Le facteur motivo-affectif entraîne l'aspect désagréable et pénible associé à la douleur et peut, selon l'individu et son contexte, être la cause d'angoisse, d'anxiété et de dépression. La composante cognitivo-évaluative, quant à elle, regroupe les processus mentaux traitant les informations liées à l'expérience douloureuse. Cette composante influence la perception de la douleur en associant une signification et des valeurs à celle-ci. La dernière composante entraîne une adaptation comportementale telle que des manifestations verbales et non verbales qui ont pour but

d'assurer une communication avec l'extérieur. Ces dimensions sont indépendantes les unes des autres mais s'influencent constamment et sont nécessaires pour comprendre l'expérience douloureuse (Sauleau, S.d. ; Brasseur et al., 1997 ; Siddall & Cousins, 2004).

Melzack & Casey (1968) ajoutent que l'information nociceptive intervient sur un être où préexiste culture, expérience, anxiété, dépression. Ces facteurs participent activement à la sélection, l'analyse et la synthèse des informations reçues (Marchand, 2009).

2.2 Douleur persistante

2.2.1 Définition

La douleur chronique a différentes définitions. Selon l'IASP, c'est une douleur qui persiste plus de trois mois ou, au-delà du délai prévu de guérison après une blessure ou une maladie. Ce temps est défini ainsi car les tissus guérissent spontanément dans une période de six à douze semaines, sauf s'il s'agit d'un cancer, d'une inflammation ou d'une destruction tissulaire (Olaogun & Kopf, 2010). Le terme chronique a une connotation négative considérant, par exemple, les patients souffrant de douleur chronique de simulateurs, personnes psychiatriquement atteintes ou de dépendants aux médicaments (AGS, 2002). C'est pourquoi, la Société Américaine de Gériatrie conseille l'utilisation du terme persistant qui favoriserait une attitude plus positive du patient et des soignants (AGS, 2002). Dans ce travail, nous utiliserons ce terme plus actuel et nuancé en tant que synonyme de douleur chronique.

Comme cité dans le chapitre précédent, la douleur aiguë est considérée comme un signal d'alarme relevant d'un problème sous-jacent. La douleur persistante ne peut être jugée de la même manière. En effet, l'arrivée continuelle de stimuli nociceptifs a un impact sur l'individu contribuant à générer des atteintes de l'humeur, de la cognition et, parfois même, des atteintes au niveau social. Ces conséquences nous font considérer la douleur persistante comme une entité clinique et non comme un symptôme (Siddall & Cousins, 2004). Serrie, Laroche, Carton & Crespo (2010) mentionnent également la nécessité de considérer la douleur persistante comme une entité clinique, mais aussi comme un facteur de handicap et un fléau socio-économique.

2.2.2 Physiologie de la douleur persistante

Lorsque la douleur outrepassa sa fonction de signal d'alarme, elle devient une menace pour l'organisme. Libeskind (1991) explique qu'il est essentiel de soulager les douleurs pour protéger l'intégrité de l'organisme. La douleur persistante, contrairement à la douleur aiguë, n'a aucune fonction biologique et peut être considérée comme inutile. Cependant, elle a un

fort impact sur la vie de la personne. En effet, elle devient une préoccupation constante, entraînant, entre autres, insomnie, perte de capacité, perte d'appétit, irritabilité, dépression et diminution de la qualité de vie (Marchand 2009).

Il est usuel de classer les douleurs selon leur mécanisme générateur : douleur liée à un excès de stimulations nociceptives, douleur neurogène ou douleur psychogène (Traue, Jerg-Bretzke, Pflingsten & Hrabal, 2010).

La douleur aiguë est le plus souvent liée à un excès de stimulations nociceptives. Au stade chronique, ce type de douleur est causé par une pathologie lésionnelle persistante, telle qu'une maladie rhumatismale chronique. Une action sur l'étiologie est nécessaire pour traiter ces douleurs. La douleur neurogène comprend deux mécanismes lésionnels : soit un mécanisme périphérique (compression d'une racine nerveuse), soit un mécanisme central (arrêt vasculaire cérébral ou une sclérose en plaque¹¹). Ce type de douleur est insensible aux antalgiques et aux anti-inflammatoires non stéroïdiens, mais est traité par des antidépresseurs tricycliques¹² et des antiépileptiques¹³. Ces douleurs peuvent apparaître en l'absence de tout stimulus, ou suite à un stimulus indolore ou peu douloureux. Les douleurs psychogènes sont causées, avant tout, par des facteurs psychologiques, sans qu'aucune lésion anatomique objectivable ne puisse expliquer leur apparition et leur intensité. En matière de traitements médicamenteux, seuls les anxiolytiques¹⁴ et les psychotropes¹⁵ ont prouvé leur efficacité. Dans le cas de douleurs psychogènes, une prise en charge psychothérapeutique est essentielle (Brasseur et al., 1997 ; Caillet, 1993).

Malgré que la douleur soit généralement perçue uniquement comme un symptôme, sa transmission a un impact tout au long de son trajet, de la périphérie au système nerveux central (Siddall & Cousins, 2004).

La stimulation continue des nocicepteurs crée des réactions correspondant à la libération de neurotransmetteurs qui modifieront la réponse habituelle aux stimuli. La libération de ces neurotransmetteurs modifie l'excitabilité des fibres sensorielles et entraîne des réactions du système nerveux sympathique, telles qu'une vasodilatation et une production de médiateurs chimiques¹⁶ jouant un rôle dans l'inflammation. Ces médiateurs sensibilisent les nocicepteurs entraînant ainsi une sensibilisation périphérique qui a pour conséquence des phénomènes d'hyperalgésie¹⁷ et d'allodynie¹⁸ (Caillet, 1993 ; Marchand, 2009).

Au sein de la corne dorsale de la moelle épinière, les décharges nociceptives continues aboutissent à des modifications physiologiques. Ces modifications provoquent, par exemple, une libération prolongée de glutamate¹⁹ qui facilite le passage de l'influx nerveux nociceptif. Cette libération de substance modifie l'activité de certains neurones inhibiteurs de la douleur,

provoquant une désinhibition ou une désafférentation²⁰. Ces changements contribuent à l'altération de l'activité des neurones centraux qui entraînent le phénomène de sensibilisation centrale²¹ (Siddall & Cousins, 2004 ; Vibes, 2001 ; Brasseur et al., 1997).

La douleur persistante peut aussi avoir un impact néfaste sur certaines régions du cerveau comme le thalamus et la substance grise périaqueducule impliquée, entre autres, dans la régulation de la pression artérielle et de la respiration. Les changements en aval modifient la façon dont le thalamus réagit aux influx nerveux. Des études ont démontré qu'il serait actif lors de douleurs aiguës et inactif lorsque celles-ci deviennent persistantes, ce qui expliquerait les modifications de la représentation corticale du corps lors de douleur persistante.

Au niveau cognitif, la persistance des douleurs entraîne une peur, un évitement et une perte de croyance en la capacité à exécuter une tâche (Caillet, 1993 ; Marchand, 2009 ; Wall & Melzack, 2005).

Bien que ces explications précédentes ne soient pas exhaustives, elles démontrent l'altération des stimuli nociceptifs de la périphérie et leur impact sur certaines régions du système nerveux central (Caillet, 1993 ; Marchand, 2009 ; Wall & Melzack, 2005).

2.2.3 Impact psychologique de la douleur persistante

Des troubles de l'humeur, du comportement et de la pensée ont été mis en évidence chez les patients souffrant de douleurs persistantes. En effet, la douleur persistante tend à capter totalement l'attention du patient au point que, celui-ci est capable d'en décrire les moindres détails (Fields, 1989). La présence de douleur persistante entraîne une diminution des activités physiques et des contacts sociaux qui peuvent conduire la personne à l'isolement social et/ou à une perte d'indépendance. Ces éléments contribuent à la formation du cercle vicieux suivant (Traue et al., 2010 ; Fields, 1989) :

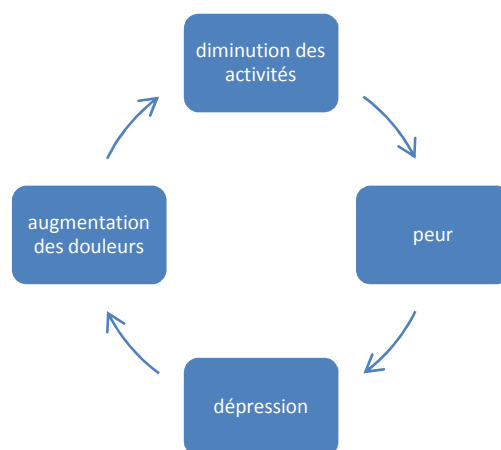


Fig. 1 : Cercle vicieux de la douleur persistante

Vivre avec une douleur persistante peut entraîner diverses expériences négatives telles que des symptômes corporels, une détresse psychologique, une diminution des attentes futures et une perturbation des activités, relations et rôles sociaux (French & Sim, 2004).

En résumé, la douleur persistante est une entité clinique qui interfère sur la qualité de vie et l'état global des personnes atteintes (Serrie et al., 2010).

Facteurs influençant la douleur persistante

Lorsque la douleur persiste, certains facteurs personnels peuvent être mis en cause. Ces facteurs sont de nature biologique, psychologique ou sociale. A titre d'exemple, les facteurs somatiques peuvent être une activation persistante des nocicepteurs, les facteurs psychosociaux une dépression et les facteurs environnementaux un contexte familial perturbé (Bouckenaere, 2007 ; Vanhalewyn & Cerexhe, 2003).

Les facteurs psychosociaux ont une influence particulière sur la persistance de la douleur et jouent un rôle primordial (Bouckenaere, 2007). Vlaeyen & Morley (2005) démontre que les facteurs psychosociaux influencent autant l'intensité de la douleur que les facteurs biologiques. Selon Allaz (2003), ces facteurs psychosociaux créent une vulnérabilité entraînant un maintien ou une amplification de la douleur.

Dans le cadre de ses études portant sur les lombalgies persistantes, Morand (2008) s'est intéressée aux facteurs psychosociaux, nommés *yellow flags*. Ces *yellow flags* influencent le risque de persistance de la douleur et d'invalidité à long terme et sont classés en différentes catégories :

- travail : perception du travail comme néfaste, nécessité de la disparition des douleurs avant la reprise du travail
- croyances : mauvaise interprétation des symptômes, attentes irréalistes face à un traitement
- comportements : attitude passive en réadaptation, repos prolongé, inactivité
- facteurs psychologiques : dépression, sentiments d'inutilité, irritabilité, désintérêt

Il existe une bonne corrélation entre la persistance de la douleur, l'invalidité de longue durée et la présence de ces *yellow flags* (Morand 2008). Traue et al. (2010) mettent également en évidence que les facteurs psychosociaux jouent un rôle essentiel dans l'évolution de la douleur persistante et dans la reprise de l'activité professionnelle. L'anxiété et la dépression sont les facteurs psychosociaux les plus récurrents lors de douleurs persistantes (Symreng & Fishman, 2004).

Dépression et anxiété

Mc Williams et al. (2003) relèvent un taux de dépression de 20% lors de douleurs persistantes (Symreng & Fishman, 2004). Ceci pouvant être expliqué par la focalisation de l'attention sur la douleur (Allaz, 2003). La dépression est donc souvent présente lors de douleurs somatiques persistantes mais l'inverse est aussi observé. En effet, les personnes dépressives présentent souvent des plaintes somatiques. Une des explications possible est l'abaissement du seuil de tolérance à la douleur par la diminution de neurotransmetteurs inhibiteurs présent lors de dépression. La douleur évoquant la présence d'une maladie réelle ou potentielle, source d'inquiétude, explique également les symptômes dépressifs. La douleur et la dépression s'entretiennent donc mutuellement (Fields, 1989).

Selon Mc Williams et al. (2003), la prévalence de l'anxiété est de 35%. D'après Symreng & Fishman (2004), cet état émotionnel se manifeste, entre autres, par une fréquence cardiaque élevée, une nervosité et une tension musculaire impliquant différents risques (Symreng & Fishman, 2004). Ces phénomènes entraînent une exacerbation de la douleur et contribuent à son maintien (Fishman, Ballantyne & Rathmell, 2010).

La prévalence de l'anxiété et de la dépression est plus élevée dans une population présentant des douleurs persistantes, ce qui démontre une corrélation entre anxiété, dépression et douleurs persistantes (Symreng & Fishman, 2004 ; McBeth & Jones, 2007).

2.2.4 Les modèles de la douleur

Il existe deux approches de la douleur : le modèle biomédical et le modèle biopsychosocial.

Le modèle biomédical, de moins en moins utilisé, est valable pour les douleurs de type aigu. Il considère la douleur comme symptôme d'un problème initial avec une cause physiologique sur laquelle se basera le traitement. Dans le cas des douleurs persistantes, ce modèle est inadéquat. C'est pourquoi, l'utilisation du modèle biopsychosocial est conseillée (Sluka, 2009 ; Boukenaere, 2007). Ce modèle considère la douleur comme une expérience subjective et personnelle, dans laquelle trois dimensions sont en interaction : la dimension sensori-discriminative, motivo-affective et cognitive (Boukenaere, 2007).

De nos jours, nous pouvons apporter un support neurophysiologique à cette théorie. D'une part, grâce à l'imagerie fonctionnelle, nous pouvons voir que lors d'un stimulus nociceptif diverses zones du cortex s'activent : le cortex pariétal²² pour l'analyse discriminative, le cortex insulaire²³ et cingulaire²⁴ pour les émotions et le cortex frontal²⁵ pour la cognition. D'autre part, certains chercheurs ont pu constater qu'en modifiant le contexte émotionnel et attentionnelle, l'activité corticale associée à la douleur se modifie (Boukenaere, 2007). C'est

pourquoi, contrairement aux douleurs aiguës, les facteurs organiques seuls ne suffisent pas à expliquer la symptomatologie, la gravité et même l'intensité de la douleur persistante (Allaz, 2003). Loeser (1980) met aussi en évidence quatre aspects intervenant dans l'évolution de la douleur : la nociception, la perception, la souffrance et le comportement douloureux (Vanhalwyn & Cerexhe, 2003). La douleur persistante est donc un processus dynamique dont les composantes sont en continuelle interaction.

Nous sommes passés d'un modèle linéaire à un modèle circulaire prenant en compte de multiples facteurs influençant la douleur. La considération de ces facteurs nous a permis de les intégrer dans le traitement de la douleur (Marchand 2009).

2.2.5 Approches thérapeutiques

Le traitement des douleurs persistantes est souvent très complexe de part l'intrication de diverses composantes. Dû à leur manque de connaissance sur la douleur persistante, les soignants ont tendance à considérer la douleur comme un symptôme et rarement, comme une entité clinique. Ce manque de sensibilisation nuit à la prise en charge adéquate des douleurs persistantes (Rajagopal, 2010).

La douleur aiguë et la douleur persistante sont des entités très différentes qui ne peuvent être abordées de manière semblable. Lors de douleur aiguë, il est possible de faire une dichotomie entre le système organique et le système psychologique, ce qui n'est plus adapté avec la chronicisation de la douleur. Dans le cas des douleurs persistantes, il faudrait traiter la douleur sans forcément se préoccuper de son étiologie. Selon Ferragut (2006), il n'est pas adapté de : «...considérer un facteur étiologique unique dans une causalité linéaire mais plutôt un ensemble de facteurs se renforçant mutuellement... ».

La douleur chronique n'est pas une entité homogène, certains facteurs et principes ne sont valables que dans un contexte particulier. Seules les grandes lignes du traitement des douleurs persistantes peuvent être décrites, le reste du traitement devra être adapté au patient (Brasseur et al., 1997).

Le traitement des douleurs persistantes peut se baser sur les facteurs somatiques, psychosociaux et environnementaux. Cependant, une approche purement médicale n'est souvent pas suffisante pour soulager ce type de douleur et les approches multidisciplinaires sont de plus en plus utilisées et conseillées (Marchand, 2009 ; Scascighini, Toma, Dober-Spielmann & Sprott, 2008). De plus, Chen et Francis (2010) ajoutent que 40% des patients souffrant de douleurs persistantes estiment que les traitements actuels sont insatisfaisants et 64% qu'une médication, sans être combinée à d'autres traitements, est inadaptée. Les prises

en charge multidisciplinaires comprennent généralement une approche cognitivo-comportementale, un contrôle de la médication, une réponse physiologique, un enseignement des stratégies de gestion de la douleur, un traitement physiothérapeutique, de l'éducation thérapeutique et une adaptation de l'environnement. L'approche cognitivo-comportementale modifie les procédés cognitifs, renforce les comportements sains et diminue l'attention sur la douleur (Scascighini et al., 2008). La réponse physiologique a pour but de diminuer la tension musculaire en enseignant au patient les liens entre tension et douleur ainsi que des techniques de relaxation (Scascighini et al., 2008). Selon Morand (2008), une prise en charge adaptée aux douleurs persistantes, devrait comprendre de l'éducation thérapeutique, un programme d'exercices, une approche comportementale, de la relaxation thérapeutique et une adaptation du lieu de travail.

La physiothérapie

La physiothérapie est plutôt perçue comme une thérapie à visée somatique. Cependant, les thérapeutes tentent d'intégrer, la plupart du temps, les facteurs psycho-sociaux dans la prise en charge des patients. Les objectifs physiothérapeutiques, dans le cas des douleurs persistantes, sont fréquemment la gestion de la douleur, la diminution de l'incapacité et l'amélioration de la qualité de vie. Pour atteindre ces objectifs, le physiothérapeute peut, entre autres, enseigner des techniques d'auto-gestion ou de relaxation (French & Sim, 2004).

Certaines approches psychologiques sont facilement adaptables à une prise en charge physiothérapeutique. Ces approches considèrent les facteurs psychologiques et physiologiques comme important dans le développement de la douleur persistante. Elles contribuent, ainsi, à la prise en charge des troubles persistants, tels que la fibromyalgie et les douleurs musculo-squelettiques persistantes. Les approches psychologiques se basent sur les composantes émotionnelles, cognitives et comportementales pour permettre au patient de gérer son stress et sa douleur (French & Sim, 2004). La douleur étant multidimensionnelle, l'utilisation de traitements multimodaux pourrait être une clé dans la prise en charge physiothérapeutique.

2.2.6 Prévalence

Douleur et âge

La douleur étant une expérience subjective, chaque individu la perçoit différemment. L'âge est un élément contribuant aux variations de perception.

Le seuil de la douleur et le seuil de tolérance diminuent, avec l'âge, entraînant une prévalence plus élevée de personnes âgées souffrant de douleurs persistantes. Ces changements sont

expliqués par des perturbations neurophysiologiques, comme une diminution d'efficacité de certains mécanismes de contrôle de la douleur. Certains facteurs contextuels, tels que la perte du conjoint, la perte du statut social, l'immobilité et la perte d'autonomie, contribuent à la baisse du moral et favorisent, ainsi, l'apparition de douleurs persistantes (Marchand, 2009).

Douleur et genre

Les femmes présentent un seuil et une tolérance à la douleur plus faible que les hommes (Marchand, 2009).

La littérature indique que les femmes sont d'avantage touchées par les douleurs persistantes et qu'elles sont plus susceptibles de développer des maladies chroniques comme les céphalées et les douleurs d'origine musculo-squelettiques. Des facteurs biologiques (hormones sexuelles), psychologiques et socioculturels contribuent à la justification de ces différences (Marchand, 2009).

Valeurs chiffrées de la douleur persistante

La douleur persistante est un problème récurrent, dans notre société, elle touche 11% des adultes des pays industrialisés tels que le Canada, les USA et la France (Harstall & Ospina, 2003) et un adulte sur cinq en Europe (Serrie et al., 2010). En Suisse, le nombre de personnes atteintes de douleurs persistantes s'élève à un million, soit 14% de la population (Fricker, 2003). Cependant, de par les différentes définitions de la douleur persistante, ces chiffres sont difficilement comparables. Harstall & Ospina (2003) relèvent que cette prévalence varie de 10.1 à 55.2%, selon les définitions. La douleur persistante est l'affection la plus coûteuse et la plus handicapante en Europe, Amérique du Nord et Australie (Harstall & Ospina, 2003). Elle génère des coûts d'environ 300 milliards d'euros à l'Union Européenne, soit environ 1 à 3% du produit intérieur brut européen. Ces chiffres ne reflètent pas uniquement les coûts directs (médicaments, consultations médicales, traitements) mais aussi, les coûts indirects tels que l'incapacité de travail (Serie et al., 2010). En effet, la douleur persistante est la cause la plus récurrente d'incapacité chez les personnes d'âge moyen (Scascighini et al., 2008). Les causes principales de la douleur persistante sont les rachialgies (55%), les problèmes articulaires (46%) et les dysfonctions de la région cervicale (34%) (Serrie et al., 2010). La cause principale des douleurs persistantes est donc les douleurs de type musculo-squelettiques.

2.3 Douleur musculo-squelettique persistante

« La douleur musculo-squelettique est définie comme une douleur touchant les muscles, les os, les ligaments et les nerfs. Elle peut être locale ou diffuse et de type aigu ou chronique » (Cleveland clinic, S.d.). Ce type de douleur est généralement causé par une lésion des structures précitées suite à un accident, une chute, un coup direct, une immobilisation prolongée, une posture inadaptée ou une sursollicitation. Les douleurs liées à la sursollicitation touchent 33% des adultes et concernent, principalement, les lombalgies (Cleveland clinic, S.d.). Les atteintes musculo-squelettiques sont la cause la plus commune de douleur et leur prévalence augmente. Selon Brooks (2005), les douleurs musculo-squelettiques ont doublé, voire quadruplé, en une cinquantaine d'années. Ces douleurs possèdent, généralement, une symptomatologie caractéristique permettant d'aboutir rapidement à leur diagnostic, puis à leur soulagement (Littlejohn, 2005). Donc, seule une minorité des patients verront leurs symptômes persister (Carnes & Underwood, 2007).

Les douleurs musculo-squelettiques persistantes les plus communes, dans l'ordre de prévalence, sont les lombalgies, les tendinites, les myalgies et les fractures de fatigue (Cleveland clinic, S.d.). Cependant, les douleurs musculo-squelettiques persistantes ne sont que rarement spécifiques à un seul site. Effectivement, elles touchent, la plupart du temps, diverses localisations ou sont généralisées (Carnes & Underwood, 2007).

2.4 Relaxation thérapeutique

Les techniques de relaxation, sous forme d'exercices respiratoires et de méditation, sont utilisées depuis des milliers d'années comme fondement d'anciennes religions. Ces méthodes ont évolué grâce à certains scientifiques occidentaux comme Jacobson, Schultz et Benson qui ont établi les bases des différentes techniques de relaxation thérapeutique, utilisées de nos jours (Schaffer & Yucha, 2004).

2.4.1 Définition

Dans le cadre de notre travail, il est important de différencier la relaxation thérapeutique de l'état de relaxation. L'état de relaxation est un synonyme de détente et, peut être obtenu par divers moyens comme, par exemple, le massage. Les techniques de relaxation thérapeutique sont définies par Durand de Bousingen (1992) comme: «...des conduites thérapeutiques, ré-éducatives ou éducatives, utilisant des techniques élaborées et codifiées, s'exerçant spécifiquement sur le secteur tensionnel et tonique de la personne. La décontraction

neuromusculaire aboutit à un tonus de repos, base d'une détente physique et psychique. » (Guiose, 2007).

Cette définition se concentre sur l'effet neuromusculaire de la relaxation mais il en existe d'autres plus globales: les techniques de relaxation visent une détente corporelle, une absence d'inquiétude et de peurs inutiles. Cet état de relaxation implique une série de phénomènes psychologiques et physiologiques (Payne & Donaghy, 2010).

2.4.2 Mécanismes physiologiques et psychologiques

Mécanismes physiologiques

La théorie physiologique décrit la manière dont la relaxation agit sur le corps. Elle explique que l'état d'éveil est principalement dirigé par les branches sympathique et parasympathique du système nerveux autonome (SNA) (Gucy & Crête Charbonneau, 1998). Le diencéphale est la zone du cerveau responsable de la coordination entre le système sympathique et parasympathique. Le système sympathique augmente l'état d'éveil, quand le corps est sous menace, et le parasympathique restaure un état de repos. Quand une situation est perçue comme stressante, par exemple, lors de douleurs persistantes, le système sympathique entraîne une libération de neurotransmetteurs qui conduit, notamment, à une augmentation de la fréquence cardiaque, de la tension artérielle et de la tension musculaire. Après une situation de stress, l'équilibre s'installe à nouveau, grâce au système parasympathique (Conrad & Roth, 2007). Il est donc usuel de dire que l'activation du système parasympathique protège des effets du stress, en inversant l'action du système sympathique (Jacobs, 2001).

Il existe une relation entre relaxation, tension musculaire et SNA. La diminution du tonus musculaire, causée par la relaxation, entraîne une réduction de l'activité du système sympathique dans l'hypothalamus²⁶ et une diminution des stimuli entre celui-ci et le cortex cérébral. Autrement dit, la détente des muscles périphériques mène à une domination du système parasympathique, aux dépens du système sympathique (Conrad & Roth, 2007 ; Jacobs, 2001). Ces changements physiologiques, provoqués par la relaxation, sont répertoriés sous le terme *relaxation response* (Jacobs, 2001). Auriol (1987) parle plutôt d'effets psychophysiologiques, présents dans la plupart des techniques de relaxation thérapeutique. Ils comprennent les effets musculaires, circulatoires, digestifs, respiratoires, biochimiques et cérébraux (annexe II). Les effets musculaires concernent, principalement, la diminution du tonus et des réflexes ostéo-tendineux, les effets circulatoires correspondent à une dilatation des vaisseaux augmentant la température corporelle et diminuant la tension artérielle. Les effets sur la respiration entraînent, essentiellement, une diminution de son rythme et une

augmentation de son amplitude. Au niveau digestif, on dénote une fluidité des mouvements de l'estomac et de l'intestin avec une vidange accélérée. Les effets biochimiques, quant à eux, concernent de nombreuses modifications hormonales. Et au niveau cérébral, une augmentation de l'amplitude et une diminution de la fréquence de l'onde alpha²⁷ ainsi qu'une augmentation de l'activité de l'onde thêta²⁸ sont observées (Auriol, 1987 ; Jacobs, 2001). Afin d'obtenir une *relaxation response*, quatre éléments sont indispensables : une détente musculaire, un environnement calme, une indifférence aux pensées habituelles et un stimulus mental répétitif tel qu'un son, la respiration, ou la contraction musculaire (Jacobs, 2001). Cette théorie neurophysiologique est la plus répandue pour expliquer l'action de la relaxation. Cependant, il est possible de ressentir une peur, une angoisse ou des émotions négatives sous curarisation totale, sans donc aucune tension musculaire. Ce qui amène certains auteurs à juger la théorie neurophysiologique trop simpliste (Conrad & Roth, 2007).

La relaxation thérapeutique soulagerait les effets du stress, à travers la diminution du tonus musculaire. La gestion de celui-ci permettrait de diminuer, en parallèle, l'activité d'autres systèmes. Ceci implique que les effets du stress se répercutent sur divers systèmes et que pour les traiter par de la relaxation thérapeutique, une augmentation préalable du tonus musculaire est nécessaire. Conrad & Roth (2007) mettent en doute ces affirmations au vu du manque de littérature expliquant la manière dont la relaxation agit sur l'humain.

Concernant la douleur, la relaxation thérapeutique agirait favorablement par les mécanismes physiologiques contribuant à la libération d'endorphines (Marchand 2009).

Mécanismes psychologiques

La théorie psychologique décrit la manière dont la perception du contexte ainsi que le comportement d'une personne interfèrent sur sa manière de ressentir son environnement. Par exemple, notre expérience de la douleur et notre comportement face à celle-ci, sont issus de la manière dont nous l'interprétons et des événements préalables qui ont conditionné notre comportement. Pour certains auteurs, la relaxation thérapeutique est une thérapie cognitivo-comportementale, due à son action sur la psychologie des individus, influençant la perception de leur environnement et modifiant leur comportement face à une situation particulière (Payne & Donaghy, 2010).

Les mécanismes psychologiques de la relaxation thérapeutique agissent sur la douleur persistante, en réduisant les facteurs émotionnels associés, tels que le stress, l'anxiété et la dépression qui ont pour conséquence son exacerbation (Marchand, 2009). La gestion des

facteurs émotionnels permet de diminuer l'intensité douloureuse et la focalisation sur celle-ci (Fishman et al., 2010).

2.4.3 Méthodes de relaxation thérapeutique

Selon Célestin-Lhopiteau & Thibault-Wanquet (2006), il est difficile de dresser une liste exhaustive des techniques de relaxation thérapeutique. Cependant, Xhardez (1996) cite les plus importantes: l'auto-hypnose de Schultz, l'eutonnie de Gerda Alexander, la sophrologie, la méthode de Feldenkrais, la méthode de Wintrebert, la technique de Jarreau et Klotz, la méthode de Vittoz, le training compensé d'Aiginger et la relaxation progressive de Jacobson. Il y a différentes manières de classer les relaxations thérapeutiques. La première les catégorise en fonction de la participation de l'individu ; elle différencie les méthodes active et passive (Marchand, 2009). La deuxième classification comprend deux catégories qui sont basées l'une sur l'approche somatique, l'autre sur l'approche cognitive. Selon Melzack et Wall (1982), il est usuellement soutenu que toutes les techniques de relaxation sont d'efficacité comparable (Benson, 1975). Cette supposition s'appuie sur le fait que toutes les techniques de relaxation servent de médiateur pour diminuer l'impact de l'objet stressant (douleur, contexte singulier, etc.) (Payne & Donaghy, 2010). Cependant, il n'existe pas suffisamment d'études évaluant séparément les effets de chaque technique de relaxation (Payne & Donaghy, 2010 ; Carlson & Hoyle, 1993).

Dans ce travail, nous nous intéressons à une approche somatique largement citée dans la littérature; la relaxation progressive de Jacobson et ses techniques modifiées. De par son abord somatique, cette technique nous a paru plus accessible pour des physiothérapeutes.

2.4.4 Relaxation musculaire progressive

Relaxation progressive

Edmund Jacobson, neurophysiologiste américain, a étudié le système neuromusculaire. Il est le premier à émettre des hypothèses sur les liens entre le système nerveux, les muscles et la relaxation ; un état émotionnel négatif n'étant pas envisageable lors de détente musculaire complète, la relaxation musculaire mènerait à la détente de l'esprit (Conrad & Roth, 2007 ; Guiose, 2007). Partant de cette hypothèse, il démontre, grâce à un appareil permettant de mesurer l'activité électrique des muscles, que les émotions fortes créent des tensions musculaires (Payne & Donaghy, 2010 ; Conrad & Roth, 2007). Selon Jacobson, au repos, aucune tension n'est nécessaire et ses recherches visent à développer une méthode pour éliminer la tension résiduelle (McCallie, Blum & Hood, 2006). Son travail aboutit, en 1929,

par la création d'une méthode de relaxation, nommée *relaxation progressive*. Elle devient le modèle de référence des relaxations neuromusculaires à point de départ physiologique (Guiose, 2007). Son but est d'agir sur la musculature pour obtenir une diminution de l'activité cérébrale et ainsi un repos psychologique (Guiose, 2007 ; Payne & Donaghy, 2010).

Déroulement des séances de relaxation progressive

La technique de relaxation progressive de Jacobson comporte quelques points essentiels. Tout d'abord, l'attention du patient doit être focalisée sur le groupe musculaire travaillé, aussi bien lors des phases de contraction que de relâchement. Pour débiter, l'utilisation de grands groupes musculaires est favorable car leur contraction et relâchement sont plus perceptibles (Conrad & Roth, 2007). Avant de commencer, il est conseillé de prendre trois à cinq inspirations abdominales profondes permettant d'améliorer la concentration (McCallie et al., 2006). La durée d'une séance, suggérée par Jacobson, est de 30 à 60 minutes et peut comporter deux parties : la relaxation générale et la relaxation différentielle (Conrad & Roth, 2007).

La relaxation générale débute par un repos de cinq à dix minutes. Puis, tout en se concentrant sur les sensations de tensions, le sujet contracte un premier groupe musculaire. Il stoppe, ensuite, la contraction et porte son attention sur les sensations de relâchement des muscles concernés. Cet exercice nécessite trente minutes par groupe musculaire et la méthode en comprend seize au total. Afin de maîtriser cette technique, plusieurs séances par semaine pendant plus d'une année, soit plus de 56 séances, sont nécessaires (Kwekkeboom & Gretarsdottir, 2006 ; Conrad & Roth, 2007).

La relaxation différentielle, également appelée *self-operations control*, est développée, par Jacobson, en 1964, et intervient, une fois la relaxation générale acquise. Son but est de restreindre le niveau de contraction musculaire et d'améliorer le relâchement des muscles n'étant pas indispensables pour l'exécution d'une tâche de la vie quotidienne (McCallie et al., 2006 ; Conrad & Roth, 2007). Par cette technique, nous obtenons la maîtrise d'un niveau tonique adéquat et d'une réponse musculaire adaptée (Kwekkeboom & Gretarsdottir, 2006 ; Guiose, 2007 ; Payne & Donaghy, 2010).

Au vu du temps nécessaire à la pratique de cette méthode, des versions abrégées issues de celle-ci ont été développées (McCallie et al., 2006 ; Payne & Donaghy, 2010).

Versions dérivées de la méthode de Jacobson

Wolpe, psychologue américain, ayant participé à la fondation de la théorie comportementale, soutient la relaxation comme moyen renforçant l'action du système nerveux parasympathique (Conrad & Roth, 2007). En 1948, il adapte la relaxation progressive de Jacobson pour le traitement des troubles comportementaux liés aux phobies. Cette version est constituée de six séances de vingt minutes, complétées par deux séances quotidiennes, à domicile, de quinze minutes (McCallie et al., 2006 ; Conrad & Roth, 2007).

La méthode *progressive relaxation training* (PRT), créée par Bernstein et Borkovec en 1973, et dérivant de la relaxation progressive de Jacobson, est la méthode la plus populaire et la plus utilisée. Les recherches de Bernstein et Borkovec, docteurs en psychologie, ont contribué à la modification de la méthode de Jacobson et à son évolution. Leur premier objectif était d'élaborer une méthode standardisée pour faciliter la comparaison des traitements prodigués (Conrad & Roth, 2007). Le second objectif était d'offrir une technique aisément praticable, trouvant sa place dans les thérapies cognitivo-comportementales (McCallie et al., 2006).

Suite à leurs travaux, ils proposent plusieurs versions de la PRT. Tout d'abord, ils conçoivent une méthode se concentrant sur sept groupes musculaires, puis une version abrégée de seulement quatre groupes musculaires, tous travaillés lors d'une seule séance. Finalement, ils développent une technique basée uniquement sur un processus mental. Les deux premières techniques débutent par une contraction de cinq à sept secondes, puis un relâchement de trente secondes, avant de passer à un autre groupe musculaire (Kwekkeboom & Gretarsdottir, 2006 ; Payne & Donaghy, 2010). La dernière technique appelée *relaxation through recall* consiste en un résumé mental des techniques précédentes permettant d'acquérir le même état de relaxation. Le principe de ces techniques est identique à celui de Jacobson qui est la reconnaissance puis, l'élimination de la tension musculaire, pour acquérir un état de relaxation (Payne & Donaghy, 2010).

Il n'existe aucun consensus au niveau de la terminologie, cependant, le terme relaxation musculaire progressive (RMP) est communément employé pour parler de ces différentes techniques et comprend également la relaxation progressive de Jacobson.

3 Problématique

Les douleurs persistantes sont un phénomène préoccupant, de par le nombre de personnes touchées, en constante progression, et les coûts générés. Les douleurs persistantes touchant le système musculo-squelettique sont les plus répandues (Serrie et al., 2010). Un traitement adéquat de ces douleurs implique une prise en charge basée sur une approche multidimensionnelle (Allaz, 2003).

La relaxation thérapeutique, utilisée depuis longtemps, fait souvent partie des traitements multidimensionnels. Elle est, également, citée dans de nombreuses recommandations cliniques pour la prise en charge des douleurs persistantes (Seers & Carroll, 1998 ; Morand, 2008). Les bénéfices de la relaxation thérapeutique comprennent, entre autres, la diminution de la douleur et sa gestion (Beissner et al., 2009).

Les physiothérapeutes utilisent couramment certaines techniques cognitivo-comportementales, comme la relaxation, dans le traitement des douleurs persistantes (Beissner et al., 2009). La technique de relaxation thérapeutique la plus utilisée est la relaxation progressive de Jacobson et ses versions dérivées. Ces méthodes d'abord somatique sont intéressantes car aisément intégrables dans une prise en charge physiothérapeutique.

Toutefois, les preuves de la relaxation thérapeutique ne sont pas claires et son rôle précis dans la gestion de la douleur est incertain. Certaines barrières subsistent, à son utilisation, comme le manque de connaissance et le manque de preuve (Seers & Carroll, 1998 ; Conrad & Roth, 2007). Selon Seers & Carroll (1998), prouver scientifiquement les effets de la relaxation est essentiel pour que sa place soit reconnue dans le traitement des douleurs persistantes. En effet, il est nécessaire d'identifier si la relaxation thérapeutique agit sur l'expérience douloureuse en diminuant, entre autres, l'intensité douloureuse, la médication et la qualité de vie.

Le but de notre travail est de connaître les effets de la relaxation thérapeutique, et plus particulièrement ceux de la relaxation musculaire progressive, sur les douleurs persistantes musculo-squelettiques.

3.1 Question de recherche

Quels sont les effets de la relaxation musculaire progressive sur une population de patients souffrant de douleurs musculo-squelettiques persistantes?

4 Méthodologie

Afin de répondre à notre question de recherche, nous avons le choix entre une approche qualitative et quantitative. Les recherches qualitatives tentent de saisir le vécu des sujets et donnent ainsi, des éléments riches mais difficilement généralisables. Tandis que les recherches quantitatives visent à trouver des corrélations entre diverses variables. Elles permettent de tester des hypothèses et sont plus efficaces pour prouver ou exclure l'efficacité d'une technique mais elles manquent de données contextuelles. Nous avons donc choisi, pour répondre à notre problématique, d'approcher notre travail d'un point de vue quantitatif, afin d'obtenir des résultats précis pour analyser l'efficacité d'un traitement. Cependant, au vu de ce que nous venons de mentionner, les deux approches seraient complémentaires et donc nécessaires pour obtenir une analyse du sujet la plus complète possible.

Nous avons focalisé notre revue systématique sur une seule technique de relaxation thérapeutique afin d'obtenir des résultats plus précis et d'éviter des biais dans l'analyse et l'interprétation des résultats.

4.1 Critères d'inclusion et d'exclusion

Nous avons inclus dans notre travail des études de type quantitatif analysant une population adulte souffrant de douleurs musculo-squelettiques persistantes. Le traitement étudié devait être la relaxation musculaire progressive et les études devaient présenter un outcome spécifique à la douleur. Nous avons exclu les études n'étant pas en français, anglais, espagnol, portugais ou italien, ainsi que la littérature grise²⁹, les articles qualitatifs et les revues systématiques.

4.2 Stratégies de recherche

Les bases de données sur lesquelles nous avons effectué nos recherches sont : PubMed, CINHAL, PEDro et PsychINFO. Ayant pour thèmes généraux les douleurs persistantes et la relaxation thérapeutique, il nous a paru judicieux de choisir tant des bases de données axées sur les sciences biomédicales, sur la physiothérapie que sur les sciences humaines. Dans un premier temps, nous avons défini nos mots-clés et descripteurs pour chaque base de données. Pour PubMed et CINHAL, nous avons utilisé leur thésaurus respectif. Quant à PsychINFO et PEDro, nous avons choisi les mots-clés suivants : *relaxation therapy, relaxation techniques* et *chronic pain, persistent pain, musculoskeletal chronic pain, musculoskeletal persistent pain*.

Les douleurs musculo-squelettiques étant un terme englobant plusieurs affections, nous avons choisi d'utiliser le mot-clé *chronic pain* dans nos recherches, pour qu'elles restent globales et de trier manuellement les articles compatibles avec notre sujet. Par la suite, nous avons combiné ces mots-clés et descripteurs à l'aide de l'opérateur booléen *AND*. Dans un deuxième temps, nous avons effectué une recherche plus précise en ciblant la technique de relaxation musculaire progressive. Pour ce faire, nous avons utilisé les mots-clés suivants : *muscular relaxation*, *Jacobson technique*, *Jacobson technic*, *PMR*, *progressive muscular relaxation*, *Jacobson relaxation* et *progressive muscle relaxation* que nous avons couplé aux mots-clés concernant la douleur afin d'obtenir l'équation de recherche décrite en annexe (annexe III). La date limite de nos recherches a été fixée à janvier 2012. Cependant, nous avons effectué des contrôles afin de vérifier l'apparition de nouveaux articles et ce, jusqu'en mai 2012.

4.3 Analyse qualitative des articles

La qualité méthodologique des articles n'était pas un critère d'inclusion à notre revue systématique. Cependant, afin de pondérer nos résultats, nous avons évalué la qualité des articles à l'aide la grille d'évaluation *McMaster Critical Review Form - Quantitative Studies* (annexe IV). Nous avons choisi cette grille d'évaluation car elle évalue la qualité des études de tout type de design et qu'elle correspondait à nos attentes. En effet, elle permet d'extraire les informations importantes afin de donner une évaluation critique et s'accompagne d'un guideline favorisant une analyse qualitative complète réalisable par des étudiants. Ce guideline permet une évaluation standardisée et améliore la reproductibilité inter-évaluateurs. Cependant, la grille *McMaster* n'est pas exhaustive et certains points non représentés seront critiqués, lors de l'analyse des articles. Nous avons réalisé cette analyse de manière individuelle, puis nous avons comparé et argumenté nos réponses afin d'obtenir un consensus. La grille d'évaluation *McMaster* a la particularité de ne pas posséder de score. Dans un premier temps, ceci nous a convenu pour apporter un regard critique et mettre en évidence les biais et les limites des études. Dans un deuxième temps, la création d'un score nous a paru judicieuse afin de pondérer les résultats entre les études.

Nous avons créé ce score afin de quantifier les items jugés, selon nous, importants et mesurables. Pour éviter les biais d'interprétation, nous avons choisi d'attribuer une cotation à deux points (0-1). Le score zéro est assigné lorsque l'item n'est pas mentionné, n'est pas satisfaisant ou n'est pas applicable à l'étude. Nous attribuons un point lorsque l'étude répond à l'item de manière satisfaisante. Notre grille de cotation se compose de huit catégories se déclinant en 19 items dont le score maximal est de 19 points (annexe V). Les différents

designs des études induisent un niveau de preuve variable que nous prendrons en compte, lors de l'interprétation de nos résultats (Greenhalgh, 2000).

4.4 Extraction des données

L'extraction des données a été réalisée à l'aide de différents tableaux Excel. Dans le premier tableau, nous avons extrait les données sur la population, l'intervention, les outils de mesure et les outcomes (annexe VI). Un deuxième tableau contient des informations plus détaillées sur la population (annexe VII), un troisième sur les modalités d'intervention (annexe VIII) et un quatrième décrit les résultats (annexe IX).

4.5 Analyse des données

L'analyse des données s'est effectuée en deux étapes.

Analyse étude par étude

Au vu des différences entre les articles concernant les modalités d'intervention et les outils de mesure, nous avons, pour augmenter la précision des résultats, décidé de réaliser une première analyse étude par étude. Dans cette première étape, nous analysons les résultats obtenus par le groupe RMP en pré et post-traitement, ainsi que, lorsque les données le permettent, la différence entre le groupe RMP et le groupe contrôle. Cette analyse a été faite en tenant compte des variables pronostiques.

Analyse du pourcentage d'amélioration

Due à la subjectivité de la douleur, les patients interprètent les outils de mesure de manières différentes (Farrar et al., 2001). Afin d'obtenir une vision d'ensemble des résultats et de compenser la variabilité entre les sujets, nous avons, dans une deuxième étape, décidé de calculer les pourcentages d'amélioration des différents outcomes. Avec cette méthode, nous obtenons une différence en pré- et post-traitement, sans tenir compte des valeurs numériques des outils de mesure. Le pourcentage de changement aide à comprendre l'ampleur du changement du score de l'intensité douloureuse (Williamson & Hoggart, 2005).

Le pourcentage d'amélioration est calculé ainsi :

$$100 \times \frac{\text{(différence du score entre pré et post traitement)}}{\text{Score pré traitement}}$$

Cette analyse des résultats est moins précise que la première car elle ne tient pas compte des différents biais mais donne une vision globale des résultats.

5 Résultats

La recherche documentaire nous a permis de sélectionner 197 articles par titre. Ensuite, nous avons procédé à la lecture des résumés permettant de mettre en évidence 32 articles correspondant à notre recherche. Lors de la lecture complète des articles, nous avons sélectionné, à l'aide de nos critères d'inclusion, cinq articles pertinents pour notre revue systématique (Tableau 1). La figure suivante (Fig. 2) résume notre recherche documentaire au travers les différentes bases de données :

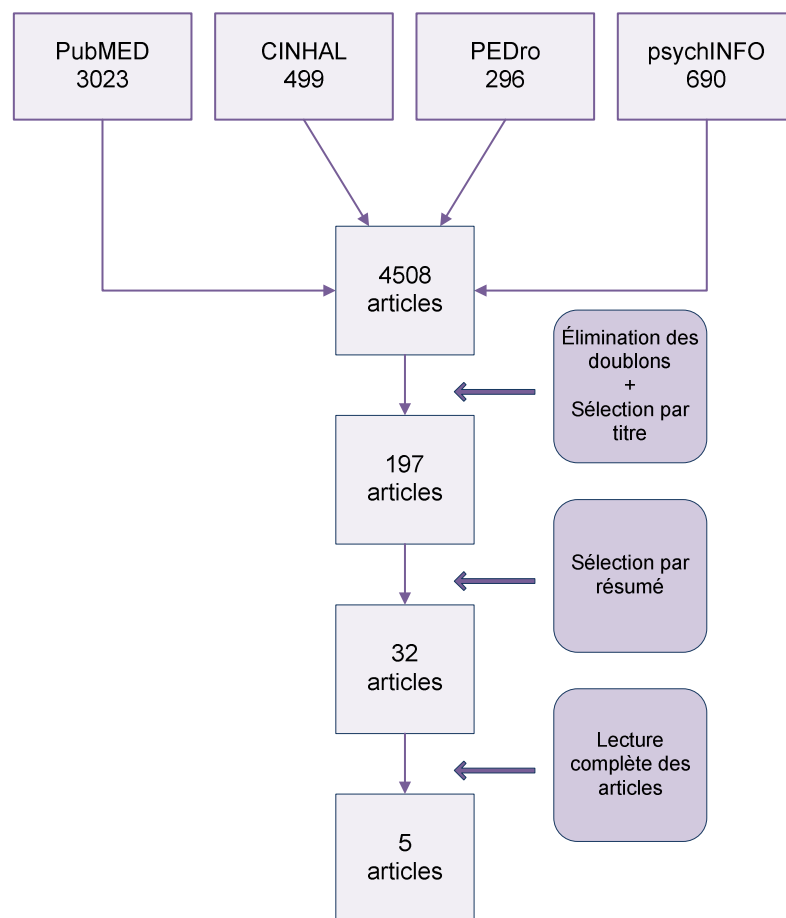


Fig. 2 : Résultats de la recherche documentaire

Tableau 1 : Articles sélectionnés

N°	Auteurs et année	Titre de l'étude	Objetif	Population	Intervention	Groupe contrôle	Outcome	Outils de mesure
1	Arena et al., 1988	Relaxation therapy for tension headache in the elderly: a prospective study	Evaluer les effets de l'entraînement à la relaxation sur les migraines de tension chez les personnes âgées	Personnes souffrant de migraines de tension depuis plus de 10 ans	RMP version modifiée de Bernstein et Borkovec	N/A	<ul style="list-style-type: none"> ● Intensité et durée des douleurs ● Médication 	<ul style="list-style-type: none"> ● Headache index ● Medication index
2	Blanchard et al., 1990	Placebo-controlled evaluation of abbreviated progressive muscle relaxation and of relaxation combined with cognitive therapy in the treatment of tension headache	Comparer un entraînement de relaxation à un groupe contrôle semblable	Personnes souffrant de migraines de tension	RMP version modifiée de Bernstein et Borkovec	Liste d'attente et évaluation	<ul style="list-style-type: none"> ● Intensité et durée des douleurs ● Médication 	<ul style="list-style-type: none"> ● Headache index ● Medication index
3	Gay et al., 2002	Differential effectiveness of psychological interventions for reducing osteoarthritis pain: a comparison of Erikson hypnosis and Jacobson relaxation	Vérifier l'efficacité de l'hypnose et de la relaxation séparément sur l'arthrose.	Personnes souffrants de gonarthrose et/ou de coxarthrose	RMP selon Jacobsen	Pas de traitement uniquement évaluation	<ul style="list-style-type: none"> ● Intensité douloureuse ● Médication ● Dépression 	<ul style="list-style-type: none"> ● EVA ● Rapport du type et dosage ● Zung inventories
4	Philips, 1988	Changing chronic pain experience	Evaluer l'effet spécifique de la relaxation sur la douleur constante, chronique et bénigne chez des gens fréquentant une clinique de la douleur chronique.	Personnes souffrant de douleur chroniques consultant un service de gestion de la douleur	RMP version modifiée de Bernstein et Borkovec	Présentation didactique concernant les douleurs chroniques	<ul style="list-style-type: none"> ● Pôle affectif et sensitif de la douleur + Intensité douloureuse 	<ul style="list-style-type: none"> ● Headache scale
5	Turner, 1982	Comparison of group progressive-relaxation therapy training and cognitive-behavioral group therapy for chronic low back pain	Evaluer l'efficacité de la RMP et des thérapies cognitivo-comportementales comparé à un traitement contrôle	Personnes souffrent de lombalgies chroniques	RMP version modifiée de Bernstein et Borkovec	Liste d'attente et évaluation	<ul style="list-style-type: none"> ● Intensité douloureuse ● Médication ● Dépression 	<ul style="list-style-type: none"> ● EVA ● BDI ● Liste nom, dosage et fréquence

N/A= non applicable

5.1 Description des études

Dans ce chapitre, nous décrivons la population, les objectifs et les interventions des cinq études sélectionnées. Nous avons réalisé un tableau récapitulatif se trouvant en annexe (annexe VI).

5.1.1 Type d'études

Sur les cinq études sélectionnées, deux sont de type RCT (*Randomized Controlled Trial*), deux de type essai contrôlé non randomisé et une de type *before-after*. Les études sont de type évaluatives et leur design est justifié par le fait que notre problématique est d'analyser des résultats sur l'efficacité d'un traitement. Ces essais thérapeutiques permettent, en effet, de comparer des résultats pré- et post-traitement (Greenhalgh, 2000).

5.1.2 Caractéristiques des études

Objectif des études

L'objectif de quatre de nos cinq études est de déterminer l'efficacité d'un traitement de RMP sur la diminution de la douleur, en le comparant à un groupe contrôle. Dans trois des quatre études, le groupe contrôle est une liste d'attente et dans la dernière, le groupe contrôle suit une présentation sur les douleurs persistantes. Quant à l'étude de type *before-after*, son objectif est d'évaluer l'efficacité de la RMP en comparant les résultats de pré- et post-traitement.

Population

La taille des groupes de traitement varie selon les études de dix à vingt-quatre participants.

L'âge moyen de la population est compris entre 38 et 69 ans, avec une moyenne d'âge globale de 49.9 ans, dont l'écart-type (ET) est de 13.8 ans.

Les populations des études sélectionnées présentent différentes affections musculo-squelettiques: céphalées de tension dans deux études, arthrose dans une, lombalgies persistantes dans une autre et douleurs musculo-squelettiques variables dans la dernière.

La durée des douleurs se situe entre trois mois et 33 ans, la moyenne calculée sur les données de quatre études est de 11.4 ans (ET 2.8).

Le nombre d'hommes et de femmes total dans chaque étude est en moyenne de 6.4 hommes (ET 4.2) et de 26 femmes (ET 13.3). Un résumé de la population des études se trouve en annexe (annexe VII).

Intervention

Dans quatre études, les auteurs utilisent la RMP de Bernstein et Borkovec et dans une étude, la RMP selon Jacobson.

Le traitement est réalisé, dans deux études, avec un thérapeute, dans une avec une cassette enregistrée et dans une autre avec les deux. La dernière étude ne dévoile aucune information concernant le moyen utilisé pour prodiguer le traitement.

Le nombre de séances varie selon les études de deux à 25.

Nous avons réalisé un tableau récapitulatif expliquant en détail l'intervention réalisée dans chaque étude (annexe VIII).

Outcome

L'outcome principal de notre revue est la douleur. En effet, les cinq études sélectionnées analysent les effets de la RMP sur celui-ci. Pour ce faire, deux études utilisent un *headache index* qui consiste en quatre prises journalières sur une échelle de 0 à 5, à partir desquelles, une moyenne journalière est calculée de 0 à 20. Deux études utilisent l'Echelle Visuelle Analogique (EVA). Le dernier article utilise une Echelle d'Evaluation Numérique (EEN) de 0 à 5 et une *headache scale* évaluant les pôles affectif et sensitif de la douleur.

L'outcome secondaire de notre analyse est la médication sur laquelle, quatre études analysent les effets du traitement. Un article utilise un *medication index* qui consiste à calculer la puissance du médicament multipliée par la dose quotidienne. Le *medication index* permet aux auteurs d'obtenir une moyenne journalière de la consommation médicamenteuse. Dans deux autres études, les auteurs demandent aux participants de noter le médicament pris et le dosage. La dernière étude ne donne pas d'information concernant la méthode de calcul de leur *medication index*.

L'Echelle Visuelle Analogique

Cette échelle consiste en une réglette de 10cm avec inscrit aux extrémités *no pain* et *pain as bad as it could be*. Les scores obtenus grâce à l'EVA sont généralement analysés sur 101 points correspondant au 100 mm de la réglette (Ho, Spence & Murphy, 1996). L'EVA est l'échelle la plus communément utilisée, elle est validée, fiable et possède une bonne reproductibilité pour évaluer la douleur, la dépression, l'anxiété et l'humeur (Ho et al., 1996). Sa reproductibilité ainsi que sa sensibilité au changement sont jugées bonnes (Hawker, Mian, Kendzerska & French, 2011 ; Wiliamson & Hoggart, 2003). Des références sont établies pour

l'interprétation des résultats ; *no pain* : 0-4mm, *mild pain* 5-44mm, *moderate pain* : 45-74mm, *severe pain* : 75-100mm (Hawker et al., 2011).

L'échelle d'évaluation numérique

Cette échelle évalue l'intensité de la douleur soit verbalement soit à l'aide d'un schéma (Williamson & Hoggart, 2003). Elle existe sous différentes formes (0-5, 0-10, 0-20, 0-100). Cet outil est fiable et validé, sa sensibilité au changement est meilleure avec les échelles de 0 à 20 et de 0 à 100 (Herr & Garand, 2001). Elle possède une reproductibilité peu élevée. Cependant, l'échelle d'évaluation numérique semble être plus adaptée à la problématique de la douleur persistante que l'EVA (Ho et al., 1996).

La headache scale

La *headache scale* est un outil multidimensionnel qui a pour objectif, en plus de l'évaluation de l'intensité douloureuse des céphalées, l'évaluation des composantes affectives et sensitives de la douleur. Cet outil se compose de trente adjectifs dont vingt-sept proviennent du *McGill Pain Questionnaire*. Ces adjectifs sont répartis en sept thèmes ; cinq évaluent la composante affective et deux la composante sensitive. Chaque adjectif est évalué de 0 à 3 ; 0 signifiant « pas du tout » et 3 « sévèrement ». La date de la dernière céphalée ainsi que son intensité sur une échelle de 0 à 5 sont comprises dans cet outil de mesure (Hunter, 1983).

5.2 Résultats de la question de recherche

5.2.1 Résultats étude par étude

[Etude 1: Arena, Hightower & Chong, \(1988\).](#)

Le design de cette étude est de type *before-after*. Son objectif est d'évaluer les effets de la RMP sur les céphalées de tension chez les personnes âgées. Les informations concernant l'échantillon et l'intervention sont décrits en annexe (annexe VII et VIII).

Les auteurs ont décrit le pourcentage d'amélioration des résultats sur l'outcome de la douleur mesuré par un *headache index* et sur l'outcome de la médication évalué à l'aide d'un *medication index*. Ils ont présenté un tableau avec le pourcentage d'amélioration pour chacun des dix participants. Concernant l'outcome de la **douleur**, une amélioration significative de plus de 50% est démontrée sur le *headache index* chez sept participants sur dix, dont deux présentent une amélioration totale de 100% ($p=0.02$). Cependant, nous constatons une amélioration inférieure à 50% chez deux participants et une péjoration de 57.5% chez un participant.

Concernant la **médication**, cinq participants sur neuf présentent une amélioration significative de plus de 50% sur le *medication index*, dont trois une amélioration totale de 100%. En revanche, un patient ne montre aucune modification sur sa prise de médication et un second montre une péjoration de 200%. Selon les auteurs, les pourcentages d'amélioration obtenus pour le *medication index* ne sont pas significatifs.

En définitive, cette étude démontre une amélioration moyenne de 49.4% (ET 49.6) pour le *headache index* et de 38.0% (ET 96.7) pour le *medication index*.

Etude 2 : Blanchard et al., (1990)

Les auteurs ont choisi un design de type RCT pour cette étude, dont l'objectif est d'évaluer l'efficacité de la RMP en la comparant à un groupe contrôle. La population concerne des adultes souffrant de céphalées de tension. Plus d'informations concernant l'échantillon et l'intervention sont fournies en annexe (annexe VII et VIII).

Les traitements ont été menés par 14 thérapeutes formés à l'enseignement de ces techniques, selon le protocole établi par les chercheurs. La reproductibilité inter-thérapeutes a été évaluée par des analystes externes à l'étude, et a révélé une fiabilité inter-évaluateurs de 86%. Les chercheurs ont analysé la fidélité du traitement au protocole et ont obtenu un coefficient de fidélité de 80% ($\kappa=0.77$).

Les caractéristiques démographiques ne diffèrent pas significativement entre les participants des deux groupes.

En ce qui concerne la **douleur**, le groupe d'intervention a montré des résultats intra-groupe significatifs en faveur de la RMP ($p=0.001$). Les valeurs sont passées de 5.6 (ET 3.3) en pré-traitement à 3.8 (ET 2.6) en post-traitement sur une échelle de 0 à 20.

En comparant les valeurs intra-groupe du groupe contrôle à celles du groupe d'intervention, nous constatons une amélioration significative ($p<0.001$) en faveur du groupe RMP (pré-traitement : 5.6 (ET 3.3) ; post-traitement : 3.8 (ET 2.6). En revanche, les changements intra-groupe du groupe contrôle ne sont pas significatifs (pré-traitement : 5.0 (ET 3.4) ; post-traitement : 4.4 (ET 3.4).

En comparant les données post-traitement du groupe d'intervention (3.8 ; ET 2.6) à celles du groupe contrôle (4.4 ; ET 3.4), les auteurs mettent en évidence une tendance en faveur de la RMP. Cependant, ces valeurs ne sont pas significatives, p étant égal à 0.07.

La consommation de médicament ayant diminué dans les deux groupes, elle n'expliquerait donc pas l'amélioration des résultats correspondant au *headache index*.

Dans le groupe RMP, la diminution de la **médication** intra-groupe est significative, la valeur p équivalant à 0.04 [pré-traitement : 16,9 (ET 17.8) ; post-traitement : 9.8 (ET 10.4)]. En revanche, les résultats intra-groupe du groupe contrôle ne sont pas significatifs. Le groupe d'intervention montre une diminution significative ($p < 0.02$) de la médication comparé au groupe contrôle.

En comparant uniquement les résultats post-traitement [groupe RMP : 9.8 (ET 10.4) ; groupe contrôle : 22.5 (ET 25.1)], les auteurs obtiennent une différence significative en faveur du groupe d'intervention ($p < 0.02$).

Etude 3 : Gay, Philippot & Luminet,(2002)

Cette étude est un essai contrôlé randomisé évaluant l'efficacité de RMP sur des adultes souffrant d'arthrose. L'échantillon se compose de 36 participants atteints de gonarthrose et/ou de coxarthrose. Les données concernant l'échantillon et l'intervention sont disponibles en annexe (annexe VII et VIII).

Concernant la **douleur**, les scores de l'EVA obtenus avant le traitement ne diffèrent pas significativement entre le groupe RMP [EVA : 3.7 (ET 1.6)] et le groupe contrôle [EVA : 4.4 (ET 1.6)].

Les mesures post-traitement montrent, dans l'ensemble, une différence significative entre le groupe RMP et le groupe contrôle ($p < 0.05$).

En étudiant les valeurs à chaque temps de mesure, nous observons l'absence de différences significatives inter-groupes ($p > 0.05$) après quatre semaines de traitement. Cependant, après huit semaines d'intervention, nous constatons une différence significative ($p < 0.05$) entre les deux groupes en faveur de la RMP [groupe intervention : EVA : 2.4 (ET 1.6) ; groupe contrôle EVA : 4.2 (ET 1.1)]. Concernant le suivi à trois et six mois, les résultats ne diffèrent pas significativement entre les deux groupes.

En résumé, les scores de l'EVA montrent une divergence significative, en faveur du groupe RMP, à partir de la huitième semaine. Néanmoins, cette différence n'est pas significativement maintenue après l'arrêt du traitement, c'est-à-dire après la huitième semaine.

Afin d'améliorer la compréhension des résultats, les auteurs ont calculé le pourcentage d'évolution des scores de l'EVA. Dans le groupe RMP, le score de la douleur a d'abord augmenté de 2% à la quatrième semaine, puis a diminué de 31% à la huitième semaine. Dans le groupe RMP, les auteurs notent une diminution de la douleur intra-groupe de 22% et 23 % respectivement à trois et six mois. Toutefois, comme mentionné précédemment, il n'y a pas

de différence significative post-traitement lorsque le groupe RMP est comparé au groupe contrôle.

Gay et al. (2002) ont également démontré l'absence de corrélation significative entre les effets obtenus sur la douleur et les croyances des participants sur l'efficacité du traitement.

En ce qui concerne l'outcome de la **médication**, les auteurs ont uniquement relevé le nombre de participants consommant des antalgiques. Au cours de l'étude, ce nombre est resté constant dans le groupe contrôle (5/10 personnes) alors que, dans le groupe RMP, ce nombre a progressivement diminué en passant de quatre à deux personnes au sixième mois (pré-traitement: 4/13 ; 4^{ème} semaine : 3/13 ; 8^{ème} semaine : 2/13 ; à trois mois : 2/13 ; à six mois : 2/11).

Etude 4 : Philips, (1988)

Cette étude de type contrôlé non randomisé évalue l'effet de la RMP sur la douleur persistante. La population étudiée concerne 46 personnes atteintes de douleurs persistantes. Dans cette étude, le traitement de relaxation est prodigué à hauteur de deux séances de 20 minutes, espacées d'une semaine. Le groupe contrôle est soumis à une seule présentation sur les douleurs persistantes. Les données ont été prises, pour les deux groupes, avant et après chaque séance. Des informations plus précises, concernant la population et l'intervention, se trouvent en annexe (annexe VII et VIII).

Les caractéristiques démographiques ne se distinguent pas significativement d'un groupe à l'autre. Il en est de même, pour les scores pré-traitement, concernant la *headache scale* et l'Echelle d'Evaluation Numérique (EEN) de la douleur (0-5). La *headache scale* est un outil de mesure évaluant les composantes affectives et sensorielles de la douleur.

Avant intervention, l'échantillon a obtenu un score moyen au *Beck Depression Inventory* (BDI) de 16.7, soit une dépression légère. Une corrélation significative a été démontrée entre les scores de dépression et ceux relatifs à la *headache scale* (pôle affectif : $p < 0.000$; pôle sensoriel : $p < 0.001$). En d'autres termes, les personnes ayant obtenu un score élevé au BDI présentent également un score élevé de la *headache scale*. Contrairement, aux scores de l'EEN qui eux ne présentent pas de relation avec les scores du BDI.

Après la première séance, les mesures de la **douleur** montrent un changement significatif des scores relatifs à la *headache scale* et à l'EEN en faveur du groupe de RMP (Sensoriel : $p = 0.003$ / Affectif : $p = 0.000$ / échelle numérique : $p = 0.001$).

La différence des valeurs entre pré- et post-traitement du groupe RMP est constamment négative ce qui parle en faveur d'une réduction de l'expérience douloureuse à travers toutes

les mesures (composantes affectives, sensorielles et échelle d'évaluation numérique). Cependant, aucune de ces valeurs n'est décrite comme statistiquement significative. Le groupe contrôle obtient, dans l'ensemble, des valeurs positives exprimant une tendance dans le sens de l'augmentation de la douleur.

La reproductibilité des effets de la RMP a été calculée en comparant les résultats du groupe RMP après le deuxième traitement, aux résultats du groupe contrôle. Les effets de la RMP sont significatifs sur les trois mesures (échelle numérique : $p=0.002$; sensoriel : $p=0.013$; Affectif : $p=0.000$). Les effets de la RMP sont donc reproductibles d'une séance à l'autre.

Suite à la deuxième séance, l'effet de la RMP démontre une plus grande ampleur sur les composantes sensorielles de la douleur, que suite à la première séance. Toutefois, l'ampleur des effets reste la même pour les composantes affectives et l'échelle d'évaluation numérique.

Les effets de la RMP ne diffèrent pas significativement selon la localisation des douleurs.

Avant l'intervention, le score de la composante affective était significativement plus élevé que celui de la composante sensorielle. Les résultats montrent une corrélation significative entre la composante affective et les différences de score post-traitement. Néanmoins, aucune corrélation n'est mise en évidence entre la composante sensorielle et ces différences de score. En d'autres termes, plus le score de la composante affective est élevé, avant le traitement, moins l'effet de la RMP sera important sur les trois mesures (échelle numérique, composante affective et composante sensorielle).

Etude 5: Turner, (1982)

Cette étude, de type contrôlé non randomisé, a pour but d'évaluer l'efficacité de la RMP comparée à une intervention contrôle. Les 36 participants inclus présentent des lombalgies persistantes depuis plus de six mois. Les patients du groupe d'intervention reçoivent cinq séances hebdomadaires de RMP. De plus, ils reçoivent les cassettes audio avec lesquelles, ils doivent pratiquer la RMP au moins une fois par jour. Des informations plus précises concernant l'échantillon et l'intervention sont décrites en annexe (annexe VII et VIII).

Les participants des deux groupes ne diffèrent pas significativement en termes d'âge, d'examen physique, d'imagerie médicale, de scores du SIP (*Sickness Impact Profile*), d'heures de travail par semaine ou de score de l'EVA. Cependant, selon les scores du BDI, les patients du groupe contrôle sont significativement ($p<0.05$) plus déprimés que ceux du groupe RMP. La comparaison des résultats post-traitement entre les deux groupes a donc été compromise.

De manière globale, en analysant les résultats intra-groupe de la **douleur**, nous constatons que le groupe contrôle n'a pas obtenu d'amélioration significative post-traitement. En effet, les mesures de ce groupe sont restées identiques ou se sont péjorées significativement, comme par exemple pour l'EVA ($p<0.05$). En revanche, le groupe RMP a significativement amélioré les scores concernant le BDI et l'EVA ($p<0.05$).

Dans le groupe RMP, la comparaison des résultats post-traitement aux résultats à un mois de suivi ne démontre aucune différence significative. Les scores de L'EVA sont même significativement plus élevés ($p<0.05$). Cependant, les données de l'EVA à 1½-2 ans de suivi sont significativement meilleures que les données pré-traitement ($p<0.001$). Cette prise de données à 1½-2 ans de suivi a été réalisée en demandant aux participants la moyenne de leur douleur sur la semaine précédente.

Ce suivi à long terme montre également, chez le groupe RMP, une diminution d'environ 74% des visites médicales (ou autres professionnels de la santé).

Le groupe RMP, comparé au groupe contrôle, présente une diminution significative des scores post-traitement de l'EVA ($p<0.001$) et de l'intensité douloureuse journalière ($p<0.01$). Toutefois, faute de données concernant le groupe contrôle, aucune comparaison à 1½ -2 ans de suivi n'a pu être effectuée.

En somme, nous constatons que la RMP améliore significativement les scores de l'EVA et du BDI en post-traitement et à 1½-2 ans de suivi. Cependant, un mois après la fin du traitement les scores de l'EVA se péjorent significativement. Lors de la prise de données à 1½-2 ans de suivi, les participants déclaraient continuer à pratiquer la RMP, en moyenne, une à trois fois par semaine. Ceci impliquerait que, pour être efficace, la RMP doit être utilisée en continu. Effectivement, un mois post-traitement, les effets ne sont plus présents alors qu'ils réapparaissent lors de l'utilisation régulière de la RMP.

L'auteur n'a pas procédé à une analyse statistique des données relatives à la **médication** car, il les a considérées comme étant trop légères en pré- et post-traitement.

5.2.2 Pourcentage d'amélioration

Nous avons calculé les pourcentages d'amélioration pour chaque groupe de chaque étude et les résultats sont les suivants :

Etude 1: Arena, Hightower & Chong, (1988)

Dans cette étude, les pourcentages d'amélioration de chaque participant étant déjà mentionnés, nous avons calculé la moyenne de ceux-ci afin d'obtenir un pourcentage

d'amélioration moyen. Ce chiffre est de 49.4% concernant la douleur et de 38.0% pour la médication.

Etude 2: Blanchard et al., (1990)

Les auteurs ont présenté les valeurs moyennes pré- et post-traitement pour les deux groupes. Nous avons calculé la différence entre ces valeurs que nous avons converties en pourcentage. Le groupe RMP obtient une amélioration de 32.1% concernant la douleur et de 42.0% pour la médication. Quant au groupe contrôle, il obtient une amélioration de 11.9% et de 6.2% respectivement pour la douleur et la médication. Nous constatons que le groupe RMP s'améliore de 20.2% et de 35.8% de plus que le groupe contrôle au niveau de la douleur et de la médication.

Etude 3: Gay, Philippot & Luminet, (2002)

Comme dans l'article précédent, les données pré- et post-traitement sont exposées. Nous avons donc procédé de la même manière pour calculer le pourcentage d'amélioration. Les valeurs obtenues pour la douleur sont de 35.6% pour le groupe RMP et de 3.9% pour le groupe contrôle. Le groupe RMP s'est donc amélioré de 31.7% de plus que le groupe contrôle. Concernant la médication, le groupe RMP obtient une amélioration de 50% tandis que le groupe contrôle n'évolue pas.

Etude 4: Philips, (1988)

Seule la douleur est représentée, dans cet article, avec trois outils de mesure différents pour la quantifier. Le pourcentage n'a pu être calculé pour le groupe contrôle car les auteurs ne mentionnent que les valeurs pré-traitement pour chaque outil de mesure. Nous avons donc reporté uniquement les pourcentages d'amélioration du groupe RMP qui sont de 15.8% pour le pôle sensoriel de la douleur, de 17.7% pour le pôle affectif et de 21.3% pour l'échelle d'évaluation numérique de la douleur.

Etude 5: Turner, (1982)

Cette étude comporte deux mesures de la douleur calculées à l'aide de l'EVA. La première est une moyenne générale du score obtenu par l'EVA et la seconde est la moyenne journalière de l'intensité douloureuse. La mesure de l'EVA obtient une amélioration de 26.9% et une péjoration de 42.6% respectivement pour le groupe RMP et le groupe contrôle. Nous constatons une amélioration de 69.5% en faveur du groupe RMP. La moyenne journalière de

l'intensité douloureuse, ne montre aucune amélioration pour le groupe RMP et une péjoration de 10.0% pour le groupe contrôle.

Pour faciliter la lecture de ces résultats nous avons effectué des graphiques. Le graphique représentant l'évolution de la douleur (Fig. 3) montre que toutes les études ont une amélioration du score douloureux pour le groupe intervention. Pour les études 4 et 5 nous avons séparé les différents outils de mesure évaluant la douleur. Concernant le groupe contrôle évalué dans trois études, nous constatons une légère amélioration dans deux études et une péjoration dans une étude.

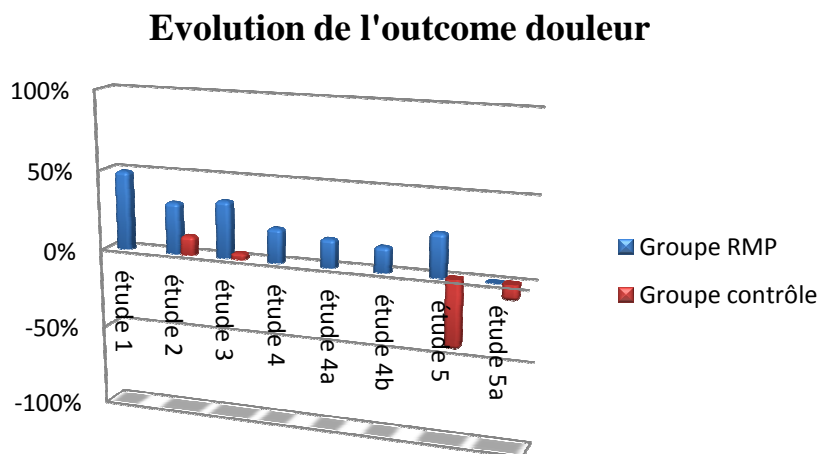


Fig. 3 : Evolution de l'outcome douleur

Le graphique de l'évolution de l'outcome médication (Fig. 4) n'a pu être réalisé qu'à l'aide de trois études, dont l'une ne présentait pas de groupe contrôle. Ce graphique montre que la médication s'est améliorée dans les trois études pour le groupe RMP. Le groupe contrôle s'améliore également mais de façon moindre dans l'étude 2. Tandis qu'aucune évolution n'est observée dans la troisième étude.

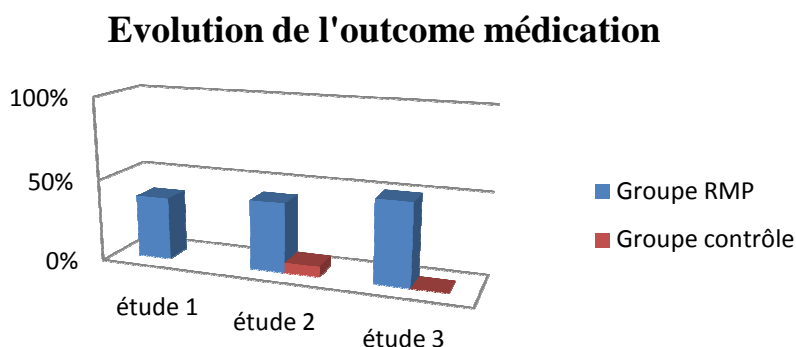


Fig. 4 : Evolution de l'outcome médication

Les modalités d'interventions étant disparates d'une étude à l'autre, nous avons voulu vérifier s'il existait une relation entre le nombre de séances et l'outcome analysé. Pour ce faire, nous avons réalisé deux graphiques montrant le pourcentage d'amélioration de l'outcome et le nombre de séances de chaque étude.

Le graphique concernant l'outcome médication (Fig.5) rapporte les données de trois études. Nous constatons que l'étude présentant le plus grand nombre de séances n'est pas celle qui présente la meilleure évolution en pourcentage de la médication. Cependant, l'étude rapportant le niveau le plus bas d'amélioration est celle qui présente le plus petit nombre de séances. Nous ne pouvons, cependant, pas corréler l'amélioration de la médication au nombre de séances de RMP.

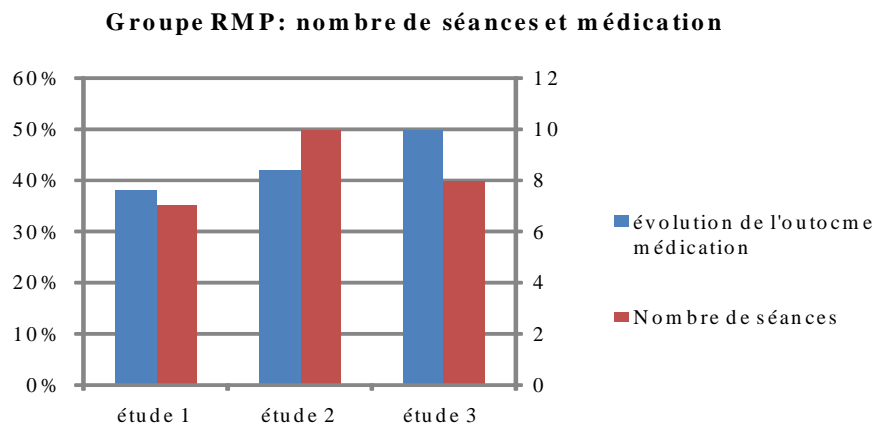


Fig. 5 : Groupe RMP : nombre de séances et médication

Le graphique concernant la douleur (Fig. 6) montre des différences au niveau du nombre de séances, allant de 2 à 25. Nous observons que l'étude présentant le plus petit nombre de séances n'est pas celle obtenant la plus petite amélioration de la douleur. Nous constatons, pareillement, que l'étude avec le plus grand nombre de séances n'est pas celle obtenant le plus grand effet sur l'outcome de la douleur. Cependant, ce graphique montre une certaine homogénéité du pourcentage d'amélioration de la douleur sur quatre études. En effet, celui-ci se situe entre 15 et 35% sur les études 2 à 5. L'étude 1 montre une plus grande amélioration dont une explication possible serait en lien avec son échantillonnage restreint. En effet, les études de moins de 15 personnes ont plus de possibilités de montrer des valeurs extrêmes non représentatives de la réalité (Springate, 2011).

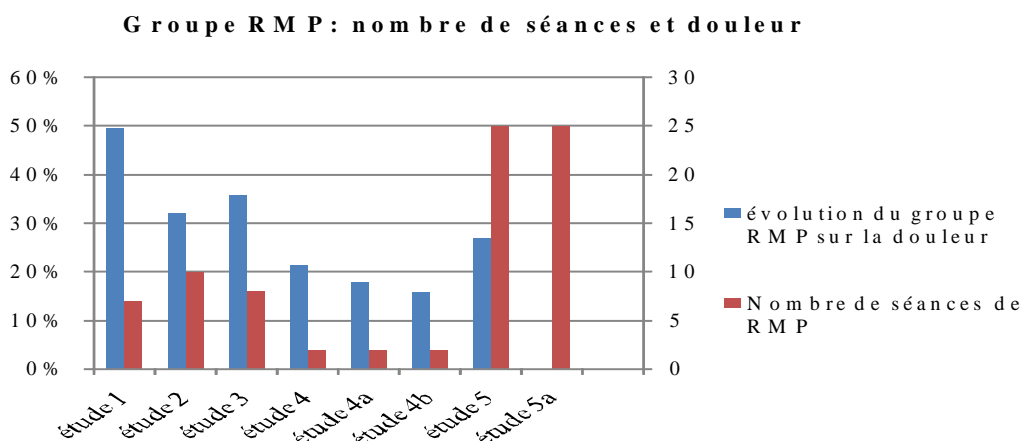


Fig. 6 : Groupe RMP : nombre de séance et douleur

5.2.3 Changement cliniquement significatif

Un changement statistiquement significatif peut refléter un effet insignifiant au niveau clinique. C'est pourquoi, il est généralement reconnu de compléter le changement statistiquement significatif par la mesure du changement cliniquement significatif. De plus, cela permettrait de savoir si l'effet est suffisamment important pour être considéré dans la pratique (Dworkin et al., 2008). Le changement minimal cliniquement important, abrégé en anglais MCIC, est défini comme la variation minimale d'un symptôme que le patient perçoit comme significative. En d'autres termes, le changement minimum du score d'un outil de mesure est le changement à partir duquel le patient ressent un bénéfice (Farrar, et al., 2001 ; Kovacs et al., 2007 ; Hägg, Fritzell & Norwall, 2003). Il est utile de définir ce MCIC afin d'estimer l'efficacité d'un traitement sur un outcome, d'interpréter les résultats obtenus et de tenir compte du ressenti du patient, ce qui n'est souvent pas possible dans des études de type quantitatif (Kovacs & al., 2007). Selon Hägg et al. (2003), le MCIC de l'EVA est de 20mm, ce qui correspond aux résultats d'autres études qui estiment à deux points le MCIC pour une EEN. Le MCIC n'est analysable que dans deux études de notre revue utilisant l'EVA.

L'étude de Turner (1982) indique que le groupe RMP est passé de 57.9mm à 42.3mm sur l'EVA, ce qui correspond à une diminution de 15.6mm post-traitement. L'étude de Gay et al. (2002) montre une diminution de 13.1mm sur l'EVA, après huit semaines de traitement. Ces deux études ne montrent donc pas d'effets cliniquement significatifs. Malheureusement, nous ne pouvons pas évaluer la signifiante clinique des autres études car elles utilisent des échelles numériques de 0 à 5, dont le MCIC n'a pas été évalué.

6 Discussion

6.1 Interprétation des résultats

6.1.1 Etude par étude

Etude 1: Arena, Hightower & Chong, (1988)

Cette étude obtient le score de qualité le plus faible correspondant à 10/19. Le choix du design *before-after* est discutable car d'un niveau de preuve plutôt faible (Greenhalgh, 2000). En effet, en l'absence de groupe contrôle, la validité interne peut être contestée due à l'impossibilité d'estimer l'influence d'autres variables. La population étudiée comprend dix personnes âgées de plus de 60 ans, souffrant de migraines de tension. Les caractéristiques très semblables de la population permettent une meilleure comparaison des résultats entre participants. Cependant, cette similarité implique une difficulté à transposer les résultats à d'autres populations plus jeunes et comprend le risque que la population étudiée ne soit pas représentative de la réalité. L'échantillon de taille trop restreinte, diminue la puissance de l'étude et la précision de ses estimations ce qui compromet la généralisation des résultats.

En effet, pour que les résultats d'un essai thérapeutique soient applicables dans la pratique l'échantillon devrait comprendre une trentaine de participants (Springate, 2012). Des biais de recrutement peuvent aussi être présents dus à l'absence d'information sur le volontariat ou non des participants et leur consentement. Le choix des outils de mesure non validés peut être discuté. En effet, on ne connaît pas leurs propriétés psychométriques telles que leur sensibilité au changement et leur fiabilité. C'est pourquoi, nous émettons plus de réserve quant aux valeurs apportées par ces outils. Concernant les résultats, les auteurs mentionnent uniquement les valeurs des pourcentages d'amélioration de chaque participant sans évoquer la manière dont ils ont été calculés. Dans cette étude, les résultats de la RMP sont significatifs sur l'outcome douleur mais pas sur l'outcome médication. Pour la compréhension de ces résultats, il manque les valeurs minimales permettant de considérer le changement comme étant significatif. Nous ne pouvons donc pas vérifier la véracité des propos des auteurs de l'étude.

Cet article souffre d'un manque de transmission d'informations nécessaires à la reproductibilité de l'étude. Les auteurs n'ont, notamment, pas mentionné s'ils s'étaient intéressés à la concomitance d'autres traitements, lors de la durée de l'étude. Il manque aussi des éléments sur le recrutement et la sélection des participants ainsi que sur les séances de RMP. Dans le cas où les biais liés à ces items n'auraient pas été évités, ils pourraient influencer les résultats et en diminuer leur précision.

Les résultats de cette étude sont d'une fiabilité et d'une reproductibilité discutables dues, principalement, à l'absence de groupe contrôle, à un échantillonnage trop restreint et au manque de transmission de certaines valeurs et informations.

Etude 2: Blanchard et al., (1990)

L'évaluation qualitative de cette étude obtient le score de 12/19. Son design est approprié à la question de recherche et, de part sa rigueur méthodologique, diminue le risque de biais. En effet, un essai randomisé et contrôlé à un niveau de preuve plutôt élevé. La population étudiée contient 66 participants âgés de 21 à 67 ans. La large variation d'âge des participants entraîne une diminution de précision des résultats de l'étude mais permet l'application de ceux-ci dans une plus grande population. Nous ne pouvons pas exclure la présence de biais de recrutement car les auteurs ne mentionnent pas si les patients sont volontaires ou référés et si leur consentement a été obtenu. Les outils de mesure ne sont ni standardisés ni validés et sont évalués via un journal de bord. Ce procédé peut être discutable car nous ne pouvons pas vérifier la rigueur avec laquelle les participants ont rempli leur journal de bord. Aucune information ne nous est soumise concernant la présence de co-intervention et la divulgation aux participants de l'objectif de l'étude. Si ces biais n'ont pas été évités, ils pourraient diminuer la précision des résultats obtenus. Cependant, le traitement étant décrit de manière précise, il permet une bonne reproductibilité.

Malgré quelques imprécisions, l'étude est claire et nous permet une bonne compréhension du travail de recherche effectué. De plus, les auteurs ont montré un souci de précision afin de limiter les biais ou d'en connaître l'influence en évaluant, par exemple, la croyance des participants au traitement.

Etude 3 : Gay, Philippot & Luminet, (2002)

L'étude de Gay et al. reçoit le score de 15/19 lors de son évaluation qualitative. Ce score est le meilleur des cinq études. Elle possède un design particulièrement adapté pour répondre à la question de l'efficacité d'un traitement. Celui-ci entraîne un bon niveau de preuve, si sa qualité méthodologique est satisfaisante. La randomisation présente avec ce type de design permet d'assurer au mieux la comparabilité des groupes.

En évaluant la qualité de l'étude, nous avons relevé quelques faiblesses, notamment, la présence de biais d'échantillonnage. En effet, 32 participants sur 36 sont volontaires pour participer à l'étude et donc l'échantillon n'est pas représentatif de la population générale. Nous avons mis en évidence l'existence d'un biais d'attention causé par la connaissance des

participants au sujet de l'objectif de l'étude. Bien que l'idéal soit une procédure de *double-blind*, elle est impossible à réaliser pour ce type d'intervention car le thérapeute sait quel traitement il dispense. La contamination a été évitée mais la co-intervention quant à elle est présente et risque de biaiser les résultats. Un des biais supplémentaire mis en évidence est dû à la mesure de l'intensité douloureuse demandant une remémoration de l'expérience vécue. L'utilisation d'un seul outil de mesure bien que validé pour l'évaluation de l'intensité douloureuse peut influencer les résultats dans un sens ou dans l'autre. Un certain nombre d'informations auraient été nécessaires à l'interprétation des résultats de l'étude. Il concerne la pratique des exercices de RMP à domicile, les raisons des drop-outs et la justification de la taille de l'échantillon. Nous avons constaté que la croyance des patients sur l'efficacité des traitements a été évaluée mais pas celle des thérapeutes. Cette évaluation aurait été pertinente dans le but de connaître la possible influence du thérapeute sur les effets du traitement. L'étude rapporte des résultats significatifs sur les scores de l'EVA dans le groupe RMP après huit semaines d'intervention. Les résultats concernant la médication ont rapportés que la relaxation semble efficace pour diminuer la quantité de médication. Malheureusement, les informations concernant la médication sont incomplètes. En effet, nous ne connaissons pas le type de médicaments pris, ni le dosage. Nous ne savons pas non plus si les personnes ayant arrêté la prise de médicament en ont repris pendant l'étude et si d'autres ont arrêté ou si à chaque fois plus de personnes stoppaient la prise. En définitive, l'évaluation de la médication est décrite trop succinctement et la prise de mesure ne semble pas être précise. Les résultats de l'outcome médication sont donc à utiliser avec précaution.

Etude 4: Philips, (1988)

Le score de qualité obtenu par cette étude est de 10/19 ce qui correspond au score le plus bas des cinq études. En effet, elle a montré un manque d'information à différents niveaux.

Premièrement, l'auteur est peu précis concernant la localisation des douleurs des participants. En effet, il indique uniquement que celles-ci sont localisées au niveau du dos, de la tête, de la face, du bassin et autres. Cependant, malgré l'information qu'elles sont persistantes, nous n'en savons pas plus concernant la nature de ces douleurs.

Deuxièmement, les interventions sont décrites de manière trop sommaire. En effet, il serait difficile de reproduire le traitement du groupe RMP à l'identique car nous ignorons, entre autres, quelle interface a été utilisée (thérapeute ou cassette), le lieu de l'intervention et si les séances étaient en groupe ou individuelles. Quant à l'intervention du groupe contrôle, elle

n'est pas du tout expliquée. Le seul élément disponible est qu'il s'agit d'une présentation didactique concernant les douleurs persistantes.

Nous ignorons également si, en dehors de l'étude, les participants avaient recours à d'autres traitements pour leur problématique. En effet, l'auteur n'indique pas d'éléments concernant une éventuelle co-intervention qui pourrait influencer les résultats. Nous ne pouvons donc pas assurer que les résultats soient uniquement dus à la RMP.

La distribution des participants dans les deux groupes est aussi peu décrite. L'auteur ne précise pas comment celle-ci a été réalisée et par qui. Lorsque la distribution n'est pas effectuée au hasard, cela peut constituer un biais car le chercheur peut volontairement assigner certaines personnes à un groupe plutôt qu'un autre.

La taille de l'échantillon n'a pas non plus été justifiée. En effet, nous méconnaissons la manière dont l'auteur a obtenu les 46 participants.

Toutefois, l'utilisation de deux outils de mesure évaluant un même outcome présente certains avantages. En effet, cette étude tient en compte les différentes dimensions de la douleur. Elle évalue les effets de la RMP, non seulement sur l'intensité douloureuse, comme la majorité des études sélectionnées, mais aussi sur les composantes affectives et sensorielles. Ceci augmente la valeur portée aux résultats.

Un biais relevé en faveur du groupe RMP est l'évaluation du groupe contrôle uniquement avant et après le premier traitement. Effectivement, si le groupe contrôle avait été traité et évalué à une deuxième occasion nous aurions pu obtenir des comparaisons de données plus fiables car celles-ci correspondraient au même moment de mesure.

En résumé, cette étude met en évidence que la RMP a des effets significatifs immédiats sur trois composantes de la douleur étudiée. Cependant, la durée de l'étude étant courte, elle ne permet pas d'évaluer la durée de ces effets. En évaluant la qualité de l'étude, nous avons également relevé différents biais méthodologiques : la taille de l'échantillon trop restreinte, l'unique prise de donnée pour le groupe contrôle, la sélection et le tri des participants dans les groupes, le manque d'information sur la présence ou non de drop-outs et l'absence de critique et de limite de la part de l'auteur.

Etude 5: Turner, (1982)

L'analyse qualitative, à l'aide de la *McMaster*, nous a permis de lui attribuer la cotation de 14/19 points et de mettre en évidence divers points nécessitant d'être abordés. Selon l'auteur, l'échantillon étudié n'est pas typique d'une population douloureuse persistante que l'on pourrait rencontrer dans des cliniques de la douleur. Cet échantillon serait plus représentatif

des patients rencontrés dans la pratique privée car, ils n'ont pas subi de multiples opérations et ne sont pas dépendants aux médicaments. Ces patients sont décrits comme moins handicapés par leur problématique que des patients rencontrés en clinique de la douleur. Pour pouvoir généraliser ces résultats à tous les types de lombalgies chroniques, il faudrait étudier le même traitement sur des personnes plus handicapées par leur problème.

Lorsque les patients sont référés, comme dans cette étude, les résultats obtenus peuvent être influencés positivement car, en général, ils s'impliquent plus. De plus, la personne les ayant référés l'a peut être fait en pensant qu'ils seraient réceptifs à ce type de traitement.

L'auteur n'a pas randomisé les participants dans chaque groupe. Il a procédé à un tri, selon lui, équitable, afin que les groupes soient les plus similaires possible. Néanmoins, la randomisation assure la non-influence de l'auteur dans le tri. L'auteur a agi ainsi par souci de similitude des groupes, mais il a pu influencer la répartition en plaçant des personnes plus ou moins réceptives à la RMP dans un groupe ou l'autre. C'est un point important à soulever car il pourrait être un biais pour les résultats.

A plusieurs reprises, les patients sont amenés à se remémorer des données, comme par exemple, la moyenne douloureuse de la semaine précédente ou le nombre de consultation de l'année précédente. Ceci constitue un biais car le patient peut influencer cette valeur positivement ou négativement, selon son humeur, au moment de la remémoration. Pour être plus fiables, les données devraient, dans la mesure du possible, représenter le moment auquel elles ont été prises.

L'utilisation de cassettes pour la pratique de la RMP à domicile peut être bénéfique car le traitement prodigué est ainsi égal pour tous les participants. Cependant, nous ne connaissons pas le script de la cassette ; c'est pourquoi la reproductibilité du traitement est impossible. L'inconvénient de la pratique à domicile est qu'il n'est pas possible de contrôler si le patient pratique la RMP et la façon dont il le fait.

Concernant le groupe contrôle, il est décrit comme significativement plus déprimé que le groupe RMP en pré-traitement. Ceci peut compromettre les résultats comparant les deux groupes. De plus, ce groupe n'a pas été suivi au long terme ce qui empêche la comparaison à tous les moments de mesure.

Avant le début de l'intervention, les deux groupes ont suivi une séance « d'éducation de la douleur ». Toutefois, aucune information relative au contenu de cette séance n'a été dévoilée. Nous avons également constaté qu'il manquait un certain nombre d'informations. Notamment, concernant la co-intervention ; en effet, nous ignorons si les participants pouvaient recevoir d'autres traitements durant l'étude ce qui pourrait biaiser les résultats.

Nous ignorons aussi, le niveau d'information des participants relatif à l'étude et si leur consentement a été obtenu.

Pour terminer, les données de la médication, jugées trop légères, n'ont pas été décrites. Nous pouvons nous poser la question si c'était vraiment le cas ou si les auteurs les ont volontairement omises.

6.1.2 Résumé des résultats principaux

Douleur

Les données intra-groupes des études montrent que la RMP diminue significativement la douleur dans quatre études, soit sur 53 participants.

Quant aux données comparant le groupe RMP au groupe contrôle, elles montrent une diminution de la douleur significativement plus importante en faveur du groupe RMP dans deux études, soit sur 38 patients. Cependant l'étude de Turner (1982), obtient également un score au BDI significativement plus élevé pour le groupe contrôle ce qui pourrait expliquer la différence en faveur du groupe RMP. Deux études observent les effets de la RMP au long terme et montrent qu'après l'arrêt du traitement les effets obtenus ne sont pas maintenus et que si le traitement est repris par la suite les effets réapparaissent.

Médication

Deux études sur quatre évaluant la médication constatent une amélioration significative des données intra-groupe du groupe RMP, soit sur 24 personnes.

Seule l'étude de Blanchard et al. (1990) compare les valeurs post-traitement entre le groupe RMP et le groupe contrôle et présente une différence significative en faveur du groupe RMP.

Dépression

Deux études déclaraient évaluer l'outcome de la dépression mais nous n'avons pu ressortir les données que dans une seule étude. Dans l'étude de Turner (1982) le groupe contrôle étant significativement plus déprimé que le groupe RMP la comparaison des deux groupes est compromise. Les données obtenues ne concernant qu'une étude, nous ne pouvons utiliser cet outcome dans nos conclusions relatives à la RMP.

6.2 Outils de mesure

Les études utilisées pour réaliser cette revue systématique ne possèdent pas d'outils de mesure identiques que ce soit pour l'outcome douleur ou pour l'outcome médication. Dans ce sous-

chapitre, nous allons décrire les différents outils de mesure des études sélectionnées et en décrire les caractéristiques principales avec leurs bails et leurs limites.

Outcome douleur

L'intensité n'est pas le seul facteur important, lors d'expérience douloureuse (Williamson & Hoggart, 2003). Malheureusement, pour faciliter son évaluation, il est commun de la mesurer par la seule variable de l'intensité, ce qui est le cas pour les études de notre revue systématique. L'intensité est, probablement, la dimension de la douleur la plus facile à mesurer mais il n'est pas facile d'interpréter les subtilités de ses résultats (Williamson & Hoggart, 2003).

Les outils de mesure de nos études sont, pour la plupart, unidimensionnels. Ils ne sont, de ce fait, pas entièrement adaptés pour évaluer le phénomène complexe et multidimensionnel de la douleur et, plus particulièrement, si elle est persistante (Ho et al., 1996). L'outil de mesure de la douleur idéal devrait, selon Ho et al. (1996), évaluer la présence ou non des douleurs, son intensité, sa qualité, son évolution dans le temps et cet outil devrait être applicable à n'importe quel individu, quel que soit l'influence de la dimension psychologique, émotionnelle, sociale et culturelle.

Bien que l'intensité ne permette pas une vision globale de l'expérience douloureuse, elle est, tout de même, un bon indicateur de son évolution et comporte l'avantage d'être relativement facile et rapide à mesurer. Les outils de mesure évaluant l'intensité douloureuse sont communément des auto-rapports et sont, de ce fait, la manière la plus fiable pour évaluer la subjectivité de la douleur (Ho et al., 1996).

Les outils de mesure présents dans les cinq études sont la *headache scale*, l'échelle d'évaluation numérique (0 à 5), l'Echelle Visuelle Analogique (EVA) et le *headache index*.

Outcome médication

Dans la littérature, il ne semble pas y avoir de consensus pour l'évaluation de la médication. La façon de quantifier la médication est très disparate d'une étude à l'autre. Les études faisant parties de notre revue systématique utilisent des *medication index* pour évaluer la médication. Ceux-ci sont propres à chaque étude et, dans certaines d'entre elles, les auteurs ne détaillent pas les données enregistrées. Ces outils de mesure ne sont ni standardisés ni validés et donc la fiabilité des valeurs n'est pas assurée.

6.3 Intervention

Entraînement à domicile

L'entraînement à domicile est présent dans deux études sélectionnées. Blanchard et al. (1991) ont évalué deux différents groupes afin d'identifier l'influence de l'entraînement à domicile ; un groupe de RMP à domicile et avec thérapeute et un groupe de RMP uniquement avec thérapeute. Les deux groupes n'ont pas présenté de différence significative mais une tendance en faveur du groupe pratiquant les exercices à domicile a été relevée. De plus, lors de la pratique de RMP avec un entraînement à domicile, le patient a 50% de probabilité d'obtenir une amélioration significative contre 15% lors de RMP seule. Cette étude, malgré un manque de signifiante statistique, montre un avantage à la pratique à domicile de la relaxation.

Interface de traitement

Deux articles utilisés pour notre revue proposaient la RMP sous forme de cassette. Il est important de connaître l'impact de la RMP prodiguée par un thérapeute ou par une cassette pour en connaître les avantages.

Cayrou & Dolbeault (2002) comparent un groupe pratiquant la RMP avec cassette, un groupe de RMP avec thérapeute et un groupe contrôle. Ils indiquent une amélioration des résultats des deux groupes RMP comparés au groupe témoin. Cependant, lorsque les deux groupes d'intervention sont comparés, le groupe avec thérapeute obtient de meilleurs résultats.

Carey & Burish (1987) révèlent que l'utilisation de cassettes avec casques audio, permet d'éliminer les sons externes gênant la concentration. Ils justifient par différentes hypothèses les résultats supérieurs obtenus par le groupe avec thérapeute. Une séance avec thérapeute peut être adaptée aux besoins du patient et, pour améliorer sa compréhension, le thérapeute peut reformuler ses explications.

Malgré les meilleurs résultats avec thérapeute, la relaxation par cassette présente l'avantage d'être moins coûteuse, de permettre plus d'intimité au patient et d'être plus reproductible (Carey & Burish, 1987). Les deux méthodes présentent donc des avantages différents mais la technique avec thérapeute semble la plus efficace.

Au vu de ces explications, nous pouvons nous demander si le thérapeute a lui-même une influence sur l'évolution du patient. Kinnaert (2006) explique que le thérapeute peut être un facteur d'effet placebo. Il définit l'effet placebo comme : « l'ensemble des conséquences positives et/ou négatives d'un traitement indépendantes de son action spécifique. » (Kinnaert, 2006, p. 500). Lemoine (2009) décrit un portrait du thérapeute « placebo-inducteur ». Celui-ci

serait, entre autres, une personne compatissante, compétente, ayant une bonne réputation et prenant son temps avec le patient. Ces facteurs influencent la relation thérapeutique et, la qualité de celle-ci induit, ou non, un effet placebo. Le thérapeute a un rôle essentiel et l'évolution du patient reflète son engagement (Kinnaert, 2006 ; Lemoine, 2009 ; Guy-Coichard & Boureau, 2005).

Selon Guy-Coichard & Boureau (2005), tout traitement comporterait une part variable d'effet placebo. L'effet placebo agit particulièrement sur certains symptômes, dont la douleur, d'autant plus, si celle-ci est persistante (Lemoine, 2009). Compte tenu de ces informations, nous nous demandons quelle part des effets sur les participants peut être attribuée à l'effet placebo ou à l'effet *Hawthorne*. L'effet *Hawthorne* explique que le fait de participer à un protocole de recherche modifie déjà le comportement de la personne. A l'évidence, lors de recherche scientifique, la RMP devrait être pratiquée sans thérapeute pour obtenir des résultats uniquement engendrés par celle-ci.

Avantages de la RMP

La RMP a pour avantage d'être généralement bien acceptée par les patients, d'être applicable en groupe ou individuellement, de n'avoir pas ou peu d'effets défavorables, d'entraîner rapidement des bénéfices et de pouvoir être induite ou utilisée seul. De plus, il n'existe pas de contre-indications absolues à la relaxation. Cependant, il est préférable de réaliser un bilan psychologique, au préalable, afin de s'assurer des capacités du patient comme, par exemple, de sa capacité de concentration (Cayrou & Dolbeault, 2002).

Education thérapeutique

Les présentations didactiques sont souvent utilisées dans les groupes contrôles. Cependant, l'efficacité de l'éducation thérapeutique a été démontrée dans la majorité des études et ce quelque soit la pathologie et les outcomes évalués (Lagger, Pataky & Golay 2009). L'éducation thérapeutique permet au patient d'apprendre des connaissances et des compétences afin d'adapter son comportement dans le but d'améliorer sa qualité de vie et de diminuer le risques de complications médicales. Lagger et al. (2009) ont découvert que seul 4% des études, utilisant l'éducation thérapeutique, la décrivent. En effet, 51% d'entre elles la citent uniquement, comme c'est le cas dans l'une des cinq études sélectionnées. Dans 58% des études, le groupe d'éducation thérapeutique s'améliore significativement sur divers outcomes (Lagger et al., 2009). Ceci remet en question l'utilisation de l'éducation

thérapeutique comme groupe témoin. En effet, ayant elle-même des effets significatifs, elle biaise la comparaison du groupe contrôle au groupe intervention.

Taille de l'échantillon

La taille de l'échantillon est l'un des éléments du design pouvant influencer la détection de différences, de relations et d'interactions significatives (Bartlett, Kotrlik & Higgins, 2001). Un échantillon inférieur à 15 personnes donne une distribution anarchique avec une grande proportion de valeurs aux extrémités ne représentant pas la réalité. Cependant, lorsque la taille de l'échantillon s'approche de 30 personnes la distribution est plus uniforme et centrée autour de la moyenne. C'est pourquoi, un échantillon de 30 personnes au minimum est conseillé (Springate, 2012).

6.4 Croyances

Les croyances des patients face à leur maladie, leurs symptômes et leurs traitements sont importantes à prendre en compte. En effet, elles influencent leurs préférences et leur compliance aux traitements (Horne, 1999). Ces croyances sont dictées par des composantes sociodémographiques, culturelles et personnelles. L'observance au traitement est influencée par la perception de sa nécessité, de ses effets bénéfiques ou indésirables et des risques liés à celui-ci. Les traitements non médicamenteux tels que la relaxation thérapeutique, sont généralement perçus positivement par les patients car ils n'évoquent pas de danger pour leur santé (Horne, 1999).

6.5 Qualité des études

Nous avons évalué et coté la qualité des cinq études sélectionnées, à partir des items importants contenu dans la grille *McMaster Critical Review Form - Quantitative Studies*. Les scores affiliés à chacune des études sont compris entre 10 et 15 point sur un total de 19.

Toutes les études ont obtenu un point concernant la formulation du but de l'article, l'étude préalable de la littérature, le choix du design, la fiabilité des outcomes, le report des résultats en terme de signifiante statistique et d'importance clinique ainsi que l'adéquation des méthodes d'analyses et de la conclusion. Cependant, aucun point n'est attribué aux cinq études concernant la justification de taille de l'échantillon et l'absence de co-intervention. Quatre études sur cinq n'ont pas mentionné d'information sur le consentement des patients ni sur les raisons des drop-outs.

L'étude de Gay et al. (2002), obtient le meilleur score. L'année de publication, plutôt récente comparée aux autres études, est une des hypothèses expliquant sa supériorité méthodologique. Cette cotation nous a permis de pondérer les résultats en fonction de la qualité méthodologique des études.

6.6 Limite de l'étude

Méthodologie

N'ayant inclus que des études en français, anglais, espagnol, italien ou portugais, une possible omission d'article dans d'autres langues correspondant à notre recherche a pu survenir. Il existe également ce que l'on appelle des biais de publication. En effet, selon Chevalier, Van Driel & Vermeire (2007), les études obtenant des résultats favorables ont plus de possibilités d'être publiées que des études obtenant des résultats négatifs.

La sélection manuelle des articles est également un biais méthodologique. En effet, il est possible que nous ayons manqué un article intéressant et cette méthode a pour inconvénient de ne pas être reproductible.

Malgré l'utilité d'une méta-analyse pour obtenir des résultats plus fiables, le manque d'unité entre les études, concernant les outils de mesure et l'intervention, ne permet pas sa réalisation.

Littérature

Nous désirions analyser l'efficacité de la RMP sur divers outcomes comme la dépression, la qualité de vie et les facteurs multidimensionnels de la douleur. Malheureusement, nous avons dû nous limiter à l'intensité douloureuse et à la médication car les autres outcomes n'étaient pas assez représentés. Certains outils de mesure, comme le *McGill Pain Questionnaire*, évaluent la douleur de façon plus globale mais ne sont que rarement utilisés.

Les études que nous avons sélectionnées ont des dates de publication allant de 1982 à 2002 et trois d'entre elles ont été publiées dans les années '80. En effet, lors de notre sélection des articles, nous n'avons pas émis de limite concernant les dates de publication. Les techniques de relaxation thérapeutique ont été créées dans les années '30 et n'ont pas subi de modification fondamentale depuis leur création. Plus spécifiquement, la RMP a été créée en 1929 puis, des modifications ont eu lieu par la création de différentes versions jusqu'en 1973. Cependant, la méthodologie des études et le contexte dans lequel la relaxation thérapeutique est utilisée a évolué. En effet, l'utilisation de la relaxation thérapeutique dans la gestion de la douleur persistante est relativement novatrice. Quant à la méthodologie, elle a évolué et cela nous a confrontées à quelques difficultés supplémentaires pour l'analyse des études.

6.7 Implications

Implications cliniques

La relaxation thérapeutique a pour avantage de ne pas intervenir sur la zone douloureuse, de ne pas être invasive. De plus, il n'existe pas de réelles contre-indications et elle ne comporte pas d'effets secondaires connus (Gucy & Crête Charbonneau, 1998). La relaxation thérapeutique, une fois maîtrisée, peut être pratiquée par le patient de manière autonome. Cette autonomie lui apporte une sensation de contrôle (Jacobs, 2001).

Cependant, la relaxation thérapeutique ne remplace pas un traitement médical mais doit faire partie d'un ensemble de technique adaptée à la prise en charge des douleurs persistantes (Morand, 2008 ; Seers & Carroll, 1998). Nous conseillons, en accord avec la littérature, une pratique de la RMP avec thérapeute, accompagnée d'une pratique autonome. De plus, notre analyse des résultats a mis en évidence que pour obtenir des effets durables sur l'intensité douloureuse, il est nécessaire de pratiquer la RMP régulièrement. Par ailleurs, la relation thérapeutique influençant l'évolution du patient, il serait bénéfique d'y prêter une attention particulière et de l'optimiser afin d'influencer positivement les effets cliniques.

Implications pour la recherche

Conrad et Roth (2007) mettent en évidence que la relaxation thérapeutique n'est pas adaptée à tous les patients. Cependant, la littérature ne donne pas d'indications à ce sujet. Des recherches sont nécessaires pour : comprendre pour qui la RMP est bénéfique, lors de quelle pathologie elle est adaptée et pour connaître, plus précisément, la manière dont la RMP agit sur le corps afin de cibler une population réceptive. Des études rigoureuses sont nécessaires pour confirmer les résultats que nous avons obtenus sur l'intensité douloureuse. Elles devraient permettre d'indiquer, de manière significative, si la RMP est plus efficace qu'un groupe contrôle. Les recherches futures devraient aussi comprendre des études utilisant des outils de mesure multidimensionnels plus adaptés à l'évaluation de la douleur. Il serait également primordial d'étudier les modalités optimales d'utilisation de la RMP. Ceci permettrait une standardisation de l'intervention dans les études scientifiques et des indications pour la pratique clinique. Des futures recherches évaluant les effets de la RMP à long terme devraient aussi être entreprises afin de démontrer de manière significative son action.

7 Conclusion

Lors de la réalisation de ce travail, nous avons été confrontées à plusieurs difficultés. En effet, nous avons reformulé à diverses reprises notre problématique afin qu'elle soit réalisable à l'aide de la littérature existante. Le tri manuel des articles, selon les critères préalablement établis, et la lecture d'article scientifique en anglais ont également suscité quelques difficultés. Toutefois, ce travail nous a permis d'effectuer une démarche *evidence-based practice* et de nous familiariser à la rédaction scientifique. De par notre choix thématique, nous avons découvert une technique thérapeutique nouvelle pour nous, et avons pu mieux comprendre les impacts de la douleur persistante. Les connaissances acquises lors de la réalisation de ce travail, nous permettront d'appréhender la population souffrant de douleur persistante de manière plus adéquate. Ces connaissances nous ont également apporté une ouverture d'esprit concernant les techniques de traitement complémentaires.

Notre questionnement sur la relaxation thérapeutique en lien avec la gestion de la douleur persistante est l'élément moteur nous ayant conduit à la réalisation de cette revue.

Ce travail nous a permis de répondre à notre question de recherche de la manière suivante ; quatre études sur cinq montrent une diminution significative intra-groupe de la douleur et deux sur quatre une diminution significative intra-groupe de la médication. Cependant, ces résultats ne permettent pas d'affirmer le bénéfice de la RMP comparé à un groupe contrôle. La littérature confirme l'utilité de la RMP dans la prise en charge des patients souffrant de douleurs musculo-squelettiques persistantes. Toutefois, des études supplémentaires sont nécessaires afin d'en décrire, plus précisément, les effets et les modalités d'utilisation.

Au vu de l'intérêt grandissant pour des techniques de prise en charge globale, la RMP, est selon nous, un moyen prometteur qui devrait être intégré, en complément à d'autres techniques, dans le traitement des douleurs musculo-squelettiques persistantes. Selon nos connaissances actuelles et les résultats amenés par notre revue, nous estimons que la pratique de la RMP devrait être plus généralisée et qu'elle est probablement un atout pour la prise en charge des douleurs persistantes. Bien que des recherches complémentaires dans ce domaine soient essentielles, les résultats obtenus permettent d'envisager la relaxation thérapeutique comme faisant partie d'une prise en charge physiothérapeutique pour des douleurs musculo-squelettiques persistantes.

8 Références bibliographiques

- AGS Panel on persistent pain in older persons (2002). The management of persistent pain in older persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50(6), 205-224.
doi:10.1046/j.1532-5415.50.6s.1.x
- Allaz, A.-F. (2003). *Le messenger boiteux : approche pratique des douleurs chroniques*. Paris : Médecine & Hygiène.
- Arena, J. G., Hightower, N. E. & Chong, G. C. (1988). Relaxation therapy for tension headache in the elderly: a prospective study. *Psychology and Aging*, 3(1), 96-98. doi: 10.1037/0882-7974.3.1.96
- Auriol, B. (1987). *Introduction aux méthodes de relaxation*. Toulouse: Privat.
- Bartlett, J. E., Kotrlik, J. W. & Higgins, C. C. (2001). Organizational research: determining appropriate sample size in survey research. *Information technology, learning and performance journal*, 19(1), 43-50. Accès <http://www.osra.org/itlpj/bartlettkotrlikhiggins.pdf>
- Beissner, K., Henderson, C., Papaleontiou, M., Olkhovskaya, Y., Wigglesworth, J. & Reid, M.C. (2009). Physical therapists' use of cognitive-behavioral therapy for older adults with chronic pain: a nationwide survey. *Physical therapy*, 89(5), 456-466.
doi:10.2522/ptj.20080163
- Benson, H. (1975). *The relaxation response*. New York : Wiliam Morrow and Compagny
- Besson, J.M. (1992). *La douleur*. Paris : Odile Jacob
- Blanchard, E. D., Appelbaum, K. A., Radnitz, C. L., Michultka, D., Morill, B., Kirsh, C., ... Dentinger, M. P. (1990). Placebo-controlled evaluation of abbreviated progressive muscle relaxation and of relaxation combined with cognitive therapy in the treatment of tension headache. *Journal of consulting and clinical psychology*, 58(2), 210-215.
doi: 10.1037/0022-006X.58.2.210

- Blanchard, E. B., Nicholson, N. L., Taylor, A. E., Steffek, B. D., Radnitz, C. L. & Appelbaum, K. A. (1991). The role of regular home practice in the relaxation treatment of tension headache. *Journal of consulting and clinical psychology*, 59(3), 467-470. doi: 10.1037/0022-006X.59.3.467
- Bouckenaere, D. (2007). La douleur chronique et la relation médecin-malade. *Cahiers de psychologie*, 28(1), 167-183. doi : 10.3917/cpc.028.0167
- Brasseur, L., Chauvin, M. & Guilbaud, G. (1997). *Douleurs : bases fondamentales, pharmacologie, douleurs aiguës, douleurs chroniques, thérapeutiques*. Paris: Maloine
- Brooks, P. (2005). Issues with chronic musculoskeletal pain. *Rheumatology*, 44(7), 831-833. doi: 10.1093/rheumatology/keh648
- Caillet, R. (1993). *Pain : mechanisms and management*. Philadelphia : F.A. Davis Company
- Carey, M. P. & Burish, T. G. (1987). Providing relaxation training to cancer chemotherapy patients: a comparison of three delivery techniques. *Journal of consulting and clinical psychology*, 55(5), 732-737. doi: 10.1037/0022-006X.55.5.732
- Carlson, C. R. & Hoyle, R. H. (1993). Efficacy of abbreviated progressive muscle relaxation training: a quantitative review of behavioral medicine research. *Journal of consulting and clinical psychology*, 61(6), 1059-1067. doi: 10.1037/0022-006X.61.6.1059
- Carnes, D. & Underwood, M. (2007). Chronic musculoskeletal pain. *British Journal of General Practice*, 57(541), 604-605. Accès <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2099663/pdf/bjpg57-604.pdf>
- Cayrou, S. & Dolbeault, S. (2002). Le développement des techniques de relaxation en oncologie. *Bulletin du cancer*, 89(10), 845-856. Accès <http://www.jle.com/fr/revues/medecine/bdc/e-docs/00/01/12/20/article.phtml>
- Célestin-Lhopiteau, I. & Thibault-Wanquet, P. (2006). *Guide des pratiques psychocorporelles*. Paris: Masson

- Chen, Y.L. Francis, A.J. (2010). Relaxation and imagery for chronic, nonmalignant pain: effects and pain symptoms, quality of life, and mental health. *Pain management nursing*, 11(3), 159-168. doi:10.1016/j.pmn.2009.05.005
- Chevalier, P., Van Driel, M. & Vermeire, E. (2007). Biais de publication : identification et essai de correction. *Minerva*, 6(9), 144. Accès http://www.minerva-ebm.be/articles/fr/2007/9-2007/9-2007_publication144.pdf
- Cleveland Clinic. (S.d.). *Diseases and conditions: musculoskeletal pain*. Accès http://my.clevelandclinic.org/disorders/musculoskeletal_pain/hic_musculoskeletal_pain.aspx
- Conrad, A. & Roth, W. T. (2007). Muscle relaxation therapy for anxiety disorders : It works but how ? *Journal of anxiety disorders*, 21(3), 243-264. doi: 10.1016/j.janxdis.2006.08.001
- Dictionnaire de médecine Flammarion*. (4^{ème} éd.). (1991). Paris: Flammarion
- Dworkin, R. H., Turk, D. C., Wyrwich, K. W., Beaton, D., Cleeland, C.S., Farrar, J.T., ...Zavistic, S. (2008). Interpreting the clinical importance of treatment outcomes in chronic pain trials: IMMPACT recommendations. *The journal of pain*, 9(2), 105–121. doi: 10.1016/j.jpain.2007.09.005
- Farrar, J. T., Young, J. P., LaMoreaux, L., Werth, J. L. & Poole, R. M. (2001). Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical scale. *Pain*, 94(2), 149-158. doi : 10.1016/S0304-3959(01)00349-9
- Ferragut, E. (2006). *Guide pratique des techniques de médiation corporelle*. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson.
- Fields, H-L. (1989). *Douleur*. Paris : Medsi/ McGraw-Hill
- Fishman, S.M., Ballantyne, J.C. & Rathmell, J.P. (2010). *Bonica's management of pain* (4^{ème} éd.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins

French, S. & Sim, J. (2004). *Physiotherapy: a psychosocial approach* (3^{ème} éd.). Londres: Butterworth-Heinemann

Fricker, J. (2003). *Pain in Europe: a report*. [Brochure]. Accès : http://www.paineurope.com/fileadmin/user_upload/Issues/Pain_In_Europe_Survey/Pain_InEuropeSurvey_2.pdf

Gay, M.-C., Philippot, P. & Luminet, O. (2002). Differential effectiveness of psychological interventions for reducing osteoarthritis pain: a comparison of Erikson hypnosis and Jacobson relaxation. *European journal of pain*, 6(1), 1-16. doi: 10.1053/eujp.2001.0263

Greenhalgh, T. (2000). *Savoir lire un article médical pour décider*. Meudon: Editions Rand

Gucy, B. & Crête Charbonneau, H. (1998). Les techniques de relaxation. *Le médecin du Québec*, 33(10), 71-78. Accès http://www.acsm-ca.qc.ca/mieux_v/images/CC04/LF-019.pdf

Guiose, M. (2007). *Relaxation thérapeutique*. Paris: Heures de France

Guy-Coichard, C. & Boureau, F. (2005). Comprendre l'effet placebo pour mieux traiter la douleur. *La revue de médecine interne*, 26(3), 226-232. doi :10.1016/j.revmed.2004.11.002

Hägg, O., Fritzell, P. & Norwall, A. (2003). The clinical importance of changes in outcome scores after treatment for chronic low back pain. *European spine journal*, 12(1), 12-20. doi: 10.1007/s00586-002-0464-0

Harstall, C. & Ospina, M. (2003). How prevalent is chronic pain? *Pain: clinical updates*, 11(2), 1-4. Accès http://www.iasp-pain.org/AM/Template.cfm?Section=Clinical_Updates

- Hawker, G. A., Mian, S., Kendzerska, T. & French M. (2011). Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP). *Arthritis care & research*, 63(11), 240-252. doi: 10.1002/acr.20543
- Herr, K. A. & Garand, L. (2001). Assessment and measurement of pain in older adults. *Clinics in geriatric medicine*, 17(3), 457-478. Accès <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3097898/pdf/nihms286345.pdf>
- Ho, K., Spence, J. & Murphy, M. F. (1996). Review of pain measurement tools. *Annals of emergency medicine*, 27(4), 427-432. Accès: <http://www.annemergmed.com/article/S0196-0644%2896%2970223-8/fulltext>
- Horne, R. (1999). Patient's belief about treatment : the hidden determinant of treatment outcome ? *Journal of psychosomatic research*, 47(6), 491-495. Accès: <http://www.jpsychores.com/article/S0022-3999%2899%2900058-6/fulltext>
- Hunter, M. (1983). The headache scale : a new approach to the assessment of headache pain based on pain descriptions. *Pain*, 16(4), 361-373. doi: 10.1016/0304-3959(83)90150-1
- Jacobs, G. D. (2001). The physiology of mind-body interactions: the stress response and the relaxation response. *The journal of alternative and complementary medicine*, 7(1), 83-92. doi: 10.1089/107555301753393841
- Kinnaert, P. (2006). Placebo et effet placebo (première partie) : définition, aspects cliniques, mécanismes. *Revue médicale de Bruxelles*, 27(6), 499-504. Accès <http://www.amub.be/rmb/article.php?id=292>
- Kovacs, F. M., Abraira, V., Royuela, A., Corcoll, J., Alegre, L., Cano, A.,... Mufraggi, N. (2007). Minimal clinically important change for pain intensity and disability in patients with nonspecific low back pain. *Spine*, 32(25), 2915-2920. doi: 10.1097/BRS.0b013e31815b75ae

- Kwekkeboom, K. L. & Gretarsdottir, E. (2006). Systematic review of relaxation interventions for pain. *Journal of nursing scholarship*, 38(3), 269-277. doi: 10.1111/j.1547-5069.2006.00113.x
- Lagger, G., Pataky, Z. & Golay, A. (2009). Efficacité de l'éducation thérapeutique. *Revue médicale Suisse*, 196(5), 688-690. Accès <http://rms.medhyg.ch/numero-196-page-688.htm>
- Le Bars, D. & Willer, J.-C. (2004). Physiologie de la douleur. *EMC-Anesthésie Réanimation*, 1(4), 227-266. Accès <http://www.em-consulte.com/article/27771/physiologie-de-la-douleur>
- Lemoine, P. (2009). Effet placebo et médicaments placebo. *La revue du praticien*, 59(3), 325-330. Accès http://217.195.20.2/documentation/fonds/RDP/2009/9/RDP_2009_9_2.pdf
- Le petit Robert*. (2000). Paris : Dictionnaire Le Robert
- Liebeskind, J. C. (1991). Pain can kill. *Pain*, 44(1), 3-4. doi: 10.1016/0304-3959(91)90141-J
- Littlejohn, G. (2005). Musculoskeletal pain. *The Journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh*, 35(4), 340-344. Accès http://www.rcpe.ac.uk/journal/issue/journal_35_4/Littlejohn.pdf
- Marchand, S. (2009). *Le phénomène de la douleur : comprendre pour soigner (2^{ème} éd.)*. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson
- Marieb, E. (2005). *Anatomie et physiologie humaines (6e éd.)*. United States : Pearson Education
- McBeth, J. & Jones, K. (2007). Epidemiology of chronic musculoskeletal pain. *Best practice & research clinical rheumatology*, 21(3), 403-425. Accès <http://www.bprclinrheum.com/article/S1521-6942%2807%2900037-X/abstract>

- McCallie, M.S., Blum, C.M. & Hood, C.J. (2006). Progressive muscle relaxation. *Journal of human behavior in the social environment*, 13(3), 51-66. doi: 10.1300/J137v13n03_04
- Monconduit, L. & Villanueva, L. (2005). Intégration et modulation de la douleur dans le système nerveux central. *Neuropsychiatrie: tendances et débats*, 27, 45-49. Accès http://www.neuropsychiatrie.fr/extranet/upload/article/729972312_45-59%20Int%C3%A9gration%20et%20modulation.pdf
- Morand, C. (2008). Revue des recommandations des « guides pratiques » dans le cas de douleur musculosquelettique persistante. *Le médecin du Québec*, 43(11), 49-55. Accès <http://www.fmoq.org/Lists/FMOQDocumentLibrary/fr/Le%20M%C3%A9decin%20du%20Qu%C3%A9bec/Archives/2000%20-%202009/049-055dreMorand1108.pdf>
- Olaogun, M. O. B. & Kopf, A. (2010). Chronic nonspecific back pain. In A. Kopf & N. Patel (Editeurs), *Guide to pain management in low-ressources settings* (pp. 207-212). Seattle : IASP. Accès <http://www.iasp-pain.org/AM/Template.cfm?Section=Home&Template=/CM/ContentDisplay.cfm&ContentID=12190>
- Payne, R. A. & Donaghy, M. (2010). *Payne's handbook of relaxation techniques* (4^{ème} éd.). Edingurgh: Elsevier
- Philips, H. C. (1988). Changing chronic pain experience. *Pain*, 32(2), 165-172
- Rajagopal, M. R. (2010). Setting up a pain managment program. In A. Kopf & N. Patel (Editeurs), *Guide to pain management in low-ressources settings* (pp. 317-320). Seattle : IASP. Accès <http://www.iasp-pain.org/AM/Template.cfm?Section=Home&Template=/CM/ContentDisplay.cfm&ContentID=12205>
- Sauleau, P. (S.d.). Physiologie de la douleur. [Brochure]. Accès <http://storage.canalblog.com/80/41/693505/50427838.pdf>

- Scascighini, L., Toma, V., Dober-Spielmann, S. & Sprott, H. (2008). Multidisciplinary treatment for chronic pain: a systematic review of interventions and outcomes. *Rheumatology*, 47(3), 670-678. doi: 10.1093/rheumatology/ken021
- Schaffer, S.D. & Yucha, C.B. (2004). Relaxation & pain management: the relaxation response can play a role in managing chronic and acute pain. *The American journal of nursing*, 104(8), 75-82
- Seers, K. & Carroll, D. (1998). Relaxation techniques for acute pain management: a systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, 27(3), 466-75. doi: 10.1046/j.1365-2648.1998.00538.x
- Serrie, A., Laroche, F., Carton, L. & Crespo, M. (2010). Pain proposal: amélioration de la prise en charge actuelle et à venir de la douleur chronique. [Brochure]. Accès http://www.aflar.org/IMG/pdf/pfizer-painproposaldp-104278_a5_20pp_france_v4-2.pdf
- Siddall, P.J. & Cousins, M.J. (2004). Persistent pain as a disease entity: implications for clinical management. *Anesthesia & Analgesia*, 99(4), 510-520. Doi: 10.1213/01.ANE.0000133383.17666.3A
- Sluka, K. (2009). *Mechanisms and management of pain for the physical therapist*. Seattle: IASP Press
- Springate, S. D. (2012). The effect of sample size and bias on the reliability of estimates of error : a comparative study of Dahlberg's formula. *European journal of orthodontics*, 34(2), 158-163. doi: 10.1093/ejo/cjr010
- Symreng, I. & Fishman, S.M. (2004). Anxiety and pain. *International association for the study of pain*, 7(7), 1-6. Accès <http://www.iasp-pain.org/AM/AMTemplate.cfm?Section=Home&TEMPLATE=/CM/ContentDisplay.cfm&CONTENTID=7581&SECTION=Home>

- Traue, H. C., Jerg-Bretzke, L., Pfingsten, M. & Hrabal, V. (2010). Psychological factors in chronic pain. In A. Kopf & N. Patel (Editeurs), *Guide to management in low-resources settings* (pp. 19-26). Seattle : IASP. Accès:
<http://www.iasp-pain.org/AM/Template.cfm?Section=Home&Template=/CM/ContentDisplay.cfm&ContentID=12163>
- Turner, J. A. (1982). Comparison of group progressive-relaxation therapy training and cognitive-behavioral group therapy for chronic low back pain. *Journal of consulting and clinical psychology*, 50(5), 757-765. doi: 10.1037/0022-006X.50.5.757
- Vanhalewyn, M. & Cerexhe, F. (2003). Recommandation de bonne pratique face à la douleur chronique. *Louvain médical*, 122(9), 435-443. Accès
<http://www.md.ucl.ac.be/loumed/CD/DATA/122/S435-443.PDF>
- Vibes, J. (2001). *Guide de la douleur : le syndrome douloureux chronique*. Paris : ESTEM
- Vlaeyen, J. & Morley, S. (2005). Cognitive-Behavioral Treatments for Chronic Pain: What Works for Whom? *Clinical journal of pain* 21(1), 1-8. Accès
http://journals.lww.com/clinicalpain/Abstract/2005/01000/Cognitive_Behavioral_Treatments_for_Chronic_Pain_.1.aspx
- Wall, D. & Melzack, R. (2005). *Wall & Melzack's textbook of pain* (5^{ème} éd. revue et corrigée). Londres: Churchill & Livingstone
- Wikipédia. (2012a). *Antidépresseur tricyclique*. Accès
http://fr.wikipedia.org/wiki/Antid%C3%A9presseur_tricyclique
- Wikipédia. (2012b). *Cortex insulaire*. Accès
http://fr.wikipedia.org/wiki/Cortex_insulaire
- Wikipédia. (2012c). *Cortex cingulaire antérieur*. Accès
http://fr.wikipedia.org/wiki/Cortex_cingulaire_ant%C3%A9rieur

Wikipédia. (2012d). *Lobe frontal*. Accès
http://fr.wikipedia.org/wiki/Lobe_frontal

Wikipédia. (2012e). *Rythme alpha*. Accès
http://fr.wikipedia.org/wiki/Rythme_alpha

Wikipédia. (2012f). *Rythme cérébral*. Accès
http://fr.wikipedia.org/wiki/Rythme_c%C3%A9r%C3%A9bral

Wikipédia. (2012g). *Littérature grise*. Accès
http://fr.wikipedia.org/wiki/Litt%C3%A9rature_grise

Williamson, A. & Hoggart, B. (2005). Pain: review of three commonly used pain rating scales. *Journal of clinical nursing*, 14(7), 798-804. doi: 10.1111/j.1365-2702.2005.01121.x

Xhardez, Y. (1996). *Vade-mecum de kinésithérapie* (4^{ème} éd. revue et augmentée). Paris: Maloine.

9 Annexes

Liste des annexes

-Annexe I : Lexique

-Annexe II : Effets psychophysiologiques de la relaxation thérapeutique

-Annexe III: Equation de recherche

-Annexe IV: *McMaster Critical Review Form - Quantitative Studies*

-Annexe V : Cotation de *McMaster Critical Review Form - Quantitative Studies*

-Annexe VI : Tableau récapitulatif

-Annexe VII : Tableau population

-Annexe VIII : Tableau intervention

-Annexe IX : Tableau résultats

Annexe I

- ¹**Thalamus** : masse de substance grise située dans le diencephale jouant le rôle de relais sensitif et moteur d'influx allant au cortex cérébral et en provenant (Marieb, 2005)
- ²**Cortex limbique** : ensemble de structures du cerveau jouant un rôle dans le contrôle des comportements affectifs (Le petit Robert, 2000)
- ³**Cortex préfrontal** : siège de l'intellect, la cognition, l'évocation et la personnalité (Marieb, 2005)
- ⁴**Potentiel d'action** : inversion transitoire importante de la polarité qui se propage le long de la membrane d'une fibre musculaire ou d'une neurofibre (Marieb, 2005)
- ⁵**Axones** : prolongement unique du neurone transmettant les influx nerveux (Marieb, 2005)
- ⁶**Somesthésique** : la sensibilité qui concerne la perception consciente (Larousse, 1998)
- ⁷**Sensibilité protopathique** : se dit de la sensibilité cutanée déclenchée par une stimulation thermique ou douloureuse en particulier (Larousse, 1998)
- ⁸**Substance grise périaqueducale** : ensemble de neurones formant une masse de substance grise jouant un rôle important dans la douleur et les comportements de défense (Sauleau, S.d.)
- ⁹**Sérotonine** : substance aminée impliquée dans la régulation de fonctions telles que la thermorégulation, la douleur ou l'anxiété (Le petit Robert, 2000)
- ¹⁰**Noradrénaline** : neurotransmetteur associé à l'activation du système nerveux sympathique (Marieb, 2005)
- ¹¹**Sclérose en plaque (SEP)** : maladie démyélinisante du SNC de nature auto-immune (Marieb, 2005)

¹²**Antidépresseurs tricycliques** : antidépresseurs agissant principalement par inhibition de la recapture pré-synaptique dans le système nerveux central (Wikipédia, 2012a)

¹³**Antiépileptiques** : groupe de médicaments destiné à supprimer les crises comitiales, sans modifier le fonctionnement du SNC (Dictionnaire de Médecine Flammarion, 1991)

¹⁴**Anxiolytiques** : médicaments utilisés contre l'anxiété (Le petit Robert, 2000)

¹⁵**Psycotrope** : substance agissant chimiquement sur le psychisme (Le petit Robert, 2000)

¹⁶**Médiateur chimique** : synonyme de neurotransmetteur, substance assurant chimiquement la transmission de l'influx nerveux (Le petit Robert, 2000)

¹⁷**Hyperalgésie** : amplification de la douleur (Marieb, 2005)

¹⁸**Allodynie** : réduction du seuil douloureux, un stimulus normalement non nociceptif devient douloureux (Fletcher, 1997)

¹⁹**Glutamate** : neurotransmetteur excitateur (Marieb, 2005)

²⁰**Désafférentation** : interruption des messages sensitifs afférents, arrivant à la moelle épinière (Larousse, 1998)

²¹**Sensibilisation centrale** : apparaît lors d'une inflammation avec élargissement des champs récepteurs neuronaux (Fletcher, 1997)

²²**Cortex pariétal** : joue un rôle important dans l'intégration des informations somesthésiques (Marieb, 2005)

²³**Cortex insulaire** : associé aux fonctions limbiques et intervient notamment dans le dégoût, la dépendance ou encore la conscience (Wikipédia, 2012b)

²⁴**Cortex cingulaire** : joue un rôle dans une grande variété de fonctions autonomes comme la

régulation de la pression artérielle et du rythme cardiaque et les fonctions cognitives, telles que l'anticipation de récompense, la prise de décision, l'empathie et l'émotion. (Wikipédia, 2012c)

²⁵**Cortex frontal** : intervient essentiellement dans la planification, le langage et le mouvement volontaire. (Wikipédia, 2012d)

²⁶**Hypothalamus** : principal centre de régulation des fonctions physiologiques et lien entre le système nerveux et endocrinien (Marieb, 2005)

²⁷**Onde alpha** : active lors d'un état de conscience apaisé, principalement lorsque le sujet a les yeux fermés, cet état est propice à la méditation et à la créativité (Wikipédia, 2012e)

²⁸**Onde thêta** : Associée à la créativité, rêve et perception extra-sensoriel, caractérisent également certains états de somnolence ou d'hypnose (Wikipédia, 2012f)

²⁹**Littérature grise** : document dactylographié ou imprimé, produit à l'intention d'un public restreint, en dehors des circuits commerciaux de l'édition et de la diffusion et en marge des dispositifs de contrôles bibliographiques (Wikipédia, 2012g)

Annexe II

Effets psychophysiologiques de la relaxation (Auriol, 1987)

A. Effets Musculaires

La relaxation diminue l'intensité des réflexes (rotuliens) jusqu'à les supprimer (Jacobson). L'enregistrement des courants électriques produits par le muscle montre l'atténuation et même la disparition de ceux-ci.

B. Effets Circulatoires

La dilatation des vaisseaux entraîne une augmentation de la température de la peau et des échanges caloriques avec le monde extérieur. La température cutanée au niveau des doigts monte de deux degrés en moyenne, la température centrale (mesurée à l'anus) s'élève de 1/3 de degré, en moyenne, pendant « l'exercice de chaleur » du Training Autogène. Ceci, dans des conditions de température externe proches du « confort thermique » (18°). Des exercices prolongés peuvent entraîner au contraire un abaissement de température (-1°,5) et une diminution très importante du Métabolisme de Base (MB).

Le volume et le poids des bras et des jambes augmentent par dilatation des veines et capillaires.

On a montré chez des hypertendus que l'état de relaxation s'accompagne de diminution de la tension artérielle de 10 à 20 %.

On observe également une diminution du rythme cardiaque chez les sujets dont le cœur bat trop vite (tachycardie).

Chez les sujets ayant subi un infarctus, on peut constater à l'électrocardiogramme une normalisation de l'onde ST ou une élévation de l'onde T de 0,05 millivolt et plus.

C. Effets Respiratoires

Le nombre de respirations par minute diminue, c'est-à-dire que la longueur d'un cycle respiratoire (ensemble des mouvements qui se répètent à chaque respiration) s'allonge, et ceci, d'autant plus que la relaxation est plus profonde. Ceci se produit quelle que soit la technique employée. La durée de l'inspiration et de l'expiration tend à s'égaliser (au moins dans le training autogène), alors que généralement l'expiration est plus longue que l'inspiration. L'ampliation pulmonaire est en augmentation comme l'a joliment démontré Geissman. Le type respiratoire d'abdominal devient complet (abdominal et thoracique).

Le ralentissement respiratoire que l'on observe n'a pas seulement une origine psychologique, comme lorsqu'une vigilance accrue nous fait retenir notre souffle pour mieux entendre. Ce ralentissement résulte d'une diminution des besoins en oxygène : le corps au repos réclame

moins d'énergie, moins de sucre à brûler et moins d'oxygène pour le faire. Lorsque la relaxation s'accompagne d'une expérience de « béatitude », la respiration peut même s'arrêter totalement pendant de nombreuses secondes. Ce phénomène a été observé notamment pour le Rêve Eveillé, pour la Méditation Transcendantale et le Rebirth.

D. Effets Digestifs

Au cours des exercices standard, Sapir a montré que l'allure générale des mouvements de l'estomac se modifie : on a un passage du bol alimentaire sans à coups, sans rupture de rythme. Le cardia et le pylore s'ouvrent largement et se ferment complètement, y compris chez des patients présentant, en dehors de la relaxation, des troubles de leur fonctionnement. On en voit l'intérêt quand il s'agit de spasmes pyloriques ou de reflux gastro-œsophagien (hernie hiatale).

La concentration passive sur la région abdominale basse avec utilisation de la Formule Organo Spécifique (FOS), « Le bas de mon ventre est chaud » s'accompagne d'une augmentation de la circulation et des mouvements au niveau du sigmoïde (portion terminale du colon).

E. Effets biochimiques

On note dans les états de relaxation une diminution du cholestérol sanguin d'autant plus importante qu'il était élevé avant l'exercice.

On observe par ailleurs une tendance à la normalisation de la fonction thyroïdienne qui s'accroît chez les insuffisants et s'amointrit chez les hyperthyroïdiens à tel point que Polzien a pu traiter entièrement par le training autogène trois patients thyrotoxicosiques graves.

De même la sécrétion de cortisone par la surrénale est diminuée.

La prolactine est, elle aussi, diminuée au cours de l'exercice pour remonter après la séance, les sujets pratiquant la relaxation depuis plusieurs mois, voient leur taux de base diminuer progressivement.

Il en va de même pour les catécholamines (déchets diminués dans les urines).

F. Effets Cérébraux

Les états de relaxation entraînent un renforcement du rythme alpha de l'EEG qui peut apparaître plus fréquemment, persister les yeux ouverts, augmenter d'amplitude et de cohérence, s'étendre à l'ensemble du cortex cérébral, etc.

Dans les états les plus avancés (méditation), on a parfois observé des trains d'ondes, très amples, envahissant toutes les dérivations et contemporaines de sentiments intenses de béatitude.

L'ensemble des données physiologiques que nous venons d'examiner montre qu'il existe un changement mesurable entraînant l'organisme de l'« ergotropisme » (« préparation active au combat ou à la fuite) vers le « trophotropisme » (« attitude passive de repos ou de digestion). C'est dans ce deuxième état que l'organisme se règle lui-même, remet les pendules à l'heure entre ses différents organes, abaisse ce qui s'est trop élevé et élève ce qui a trop chuté dans le feu de l'action... Effet normalisateur lié peut-être à un dialogue

D'une part entre l'écorce cérébrale et le cerveau primitif (diencéphale),

D'autre part entre l'hémisphère gauche (analytique, rationnel, digital, social) et le droit (syncrétique, intuitif, analogique, intime).

Annexe III

Equation de recherche

PubMed	
Relaxation AND	chronic pain
	persistent pain
	chronic musculoskeletal pain
	persistent musculoskeletal pain
Relaxation techniques AND	chronic pain
	persistent pain
	chronic musculoskeletal pain
	persistent musculoskeletal pain
Relaxation technics AND	chronic pain
	persistent pain
	chronic musculoskeletal pain
	persistent musculoskeletal pain
Relaxation therapy AND	chronic pain
	persistent pain
	chronic musculoskeletal pain
	persistent musculoskeletal pain

CINHAL	
Relaxation AND	chronic pain
	persistent pain
	chronic musculoskeletal pain
	persistent musculoskeletal pain
muscle relaxation AND	chronic pain
	persistent pain
	chronic musculoskeletal pain
	persistent musculoskeletal pain
Relaxation techniques AND	chronic pain
	persistent pain
	chronic musculoskeletal pain
	persistent musculoskeletal pain

PEDro	
Relaxation AND	chronic pain
	persistent pain
	chronic musculoskeletal pain
	persistent musculoskeletal pain
Relaxation therapy AND	chronic pain
	persistent pain
	chronic musculoskeletal pain
	persistent musculoskeletal pain
Relaxation techniques AND	chronic pain
	persistent pain
	chronic musculoskeletal pain
	persistent musculoskeletal pain

psycINFO	
Recherche par titre	
Relaxation AND	musculoskeletal
	chronic pain
Relaxation therapy	
Relaxation techniques	
Recherche par mots-clés	
Relaxation AND	chronic pain
	persistent pain
Relaxation therapy AND	chronic pain
	persistent pain
Relaxation AND	musculoskeletal pain
	chronic musculoskeletal pain

Annexe IV

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 –

The EB Group would like to thank Dr. Craig Scanlan, University of Medicine and Dentistry of NJ, for providing this Word version of the quantitative review form.

Instructions: Use tab or arrow keys to move between fields, mouse or spacebar to check/uncheck boxes.

CITATION	Provide the full citation for this article in APA format:
STUDY PURPOSE 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?
LITERATURE Was relevant background literature reviewed? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	Describe the justification of the need for this study:
DESIGN <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:
SAMPLE 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?:

<p>OUTCOMES</p> <p>Were the outcome measures reliable?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not addressed</p> <p>Were the outcome measures valid?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not addressed</p>	<p>Specify the frequency of outcome measurement (i.e., pre, post, follow-up):</p>	
<p>INTERVENTION</p> <p>Intervention was described in detail?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not addressed</p> <p>Contamination was avoided?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not addressed <input type="checkbox"/> N/A</p> <p>Cointervention was avoided?</p> <p><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>RESULTS</p> <p>Results were reported in terms of statistical significance?</p> <p><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?</p> <p><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., $p < 0.05$)? 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?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><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?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><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>CONCLUSIONS AND IMPLICATIONS</p> <p>Conclusions were appropriate given study methods and results</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><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 V

Cotation de la McMaster Critical Review Form - Quantitative Studies

Etudes Items	Arena, Hightower, &Chong (1988)	Blanchard et al. (1990)	Gay, Philippot&Lumin et(2002)	Philips (1988)	Turner (1982)
1. le but de l'étude est-il clairement formulé?	1	1	1	1	1
2. y-a-t-il eu une analyse préalable de la littérature?	1	1	1	1	1
3. le design est-il approprié?	1	1	1	1	1
4.l'échantillon est-il détaillé?	1	0	1	0	1
5. similitudes des groupes	0	1	0	1	1
6. justification de la taille de l'échantillon	0	0	0	0	0
7. le consentement a-t-il été obtenu?	0	0	1	0	0
8. fiabilité des outcomes	1	1	1	1	1
9. validité des outcomes	0	0	1	1	1
10. description détaillée de l'intervention	0	1	1	0	0
11. reproductibilité de l'intervention	0	1	1	0	0
12. la contamination a-t-elle été évitée?	0	0	1	0	1
13. la co-intervention a-t-elle été évitée?	0	0	0	0	0
14. les résultats ont-ils été reportés en terme de signifiante statistique?	1	1	1	1	1
15. les méthodes d'analyses étaient-elles appropriées?	1	1	1	1	1
16. l'importance clinique a-t-elle été évaluée	1	1	1	1	1
17.les drop-outs ont-ils été reportés	1	1	1	0	1
18. les raisons des drop-outs ont-elles été mentionnées?	0	0	0	0	1
19. la conclusion est-elle appropriée?	1	1	1	1	1
Total	10/19	12/19	15/19	10/19	14/19

Annexe VI

Tableau récapitulatif

N°	Auteurs et année	Design	Objetif	Population	Intervention	Groupe contrôle	Outcome	Outils de mesure	Qualité
1	Arena et al., 1988	<i>Before-after</i>	Evaluer les effets de l'entraînement à la relaxation sur les migraines de tension chez les personnes âgées	Personnes souffrant de migraines de tension depuis plus de 10 ans	RMP version modifiée de Bernstein et Borkovec	N/A	<ul style="list-style-type: none"> ● Intensité et durée des douleurs ● Médication 	<ul style="list-style-type: none"> ● Headache index ● Medication index 	10/19
2	Blanchard et al., 1990	RCT	Comparer un entraînement de relaxation à un groupe contrôle semblable	Personnes souffrant de migraines de tension	RMP version modifiée de Bernstein et Borkovec	Liste d'attente et évaluation	<ul style="list-style-type: none"> ● Intensité et durée des douleurs ● Médication 	<ul style="list-style-type: none"> ● Headache index ● Medication index 	12/19
3	Gay et al., 2002	RCT	Vérifier l'efficacité de l'hypnose et de la relaxation séparément sur l'arthrose.	Personnes souffrants de gonarthrose et/ou de coxarthrose	RMP selon Jacobsen	Pas de traitement uniquement évaluation	<ul style="list-style-type: none"> ● Intensité douloureuse ● Médication ● Dépression 	<ul style="list-style-type: none"> ● EVA ● Rapport du type et dosage ● Zung inventories 	15/19
4	Philips, 1988	Essai contrôlé non randomisé	Evaluer l'effet spécifique de la relaxation sur la douleur constante, chronique et bénigne chez des gens fréquentant une clinique de la douleur chronique.	Personnes souffrant de douleur chroniques consultant un service de gestion de la douleur	RMP version modifiée de Bernstein et Borkovec	Présentation didactique concernant les douleurs chroniques	<ul style="list-style-type: none"> ● Pôle affectif et sensif de la douleur + Intensité douloureuse 	<ul style="list-style-type: none"> ● Headache scale 	10/19
5	Turner, 1982	Essai contrôlé non randomisé	Evaluer l'efficacité de la RMP et des thérapies cognitivo-comportementales comparé à un traitement contrôle	Personnes souffrent de lombalgies chroniques	RMP version modifiée de Bernstein et Borkovec	Liste d'attente et évaluation	<ul style="list-style-type: none"> ● Intensité douloureuse ● Médication ● Dépression 	<ul style="list-style-type: none"> ● EVA ● BDI ● Liste nom, dosage et fréquence 	14/19

N/A = non applicable

Annexe VII

Tableau population

N°	Auteurs et année	Taille de l'échantillon	Femmes/Hommes	Âge moyen (DS)	Problématique	Durée des douleurs (années)	Intensité des douleurs/ X (ET)
1	Arena, et al., 1988	10	5/5	69 (N/M)	Migraines de tension	minimum 10 ans	N/M
2	Blanchard et al., 1990	66	41/25	39.2 (N/M)	Migraines de tension	14.1 (12.4)	N/M
3	Gay et al., 2002	36	33/3	64.7 (5.5)	Gonarthrose et/ou coxarthrose	13.7 (10.9)	4.18/10 (1.19)
4	Philips, 1988	46	38/8	39.0 (10.7)	Douleur chronique: 36% du dos; 30% de la tête; 34% autres	9.1 (7.7)	2.6/5 (0.9)
5	Turner, 1982	36	33/3	42 (N/M)	Lombalgies chroniques	8.7 (8.1)	N/M

N/M= non mentionné

Annexe VIII

Tableau intervention

N°	Auteurs et année	Technique	Détails	Nombre de séances	Durée de la séance	Durée du traitement	Interface
1	Arena et al.,1988	RMP version modifiée de Bernstein et Borkovec	Lors des premières séances, contraction et relâchement de 18 groupes musculaires. Lors des séances plus tardives, nombre de groupes musculaire diminué et patient encouragé à réaliser la relaxation par <i>recall</i>	7	N/M	8 semaines	Thérapeute
2	Blanchard et al.,1990	RMP version modifiée de Bernstein et Borkovec	Cycles de contraction et relâchement de 16 groupes musculaires. Lors des séances suivantes, le nombre de groupe musculaires est réduit à 8 et puis à 4. Lors des dernières séance la relaxation par <i>recall</i> a été introduite	10	30 à 70 min	8 semaines	Thérapeute + cassette audio
3	Gay et al., 2002	RMP selon Jacobsen	Durant les 4 premières séances, contraction et relâchement des muscles un à un (pieds, mollets, cuisses, mains, avant-bras, bras, épaules, dos, poitrine, cou, sourcils, yeux, mâchoirs) en se concentrant sur les sensations. Lors des dernières séances, contraction par groupe de muscles (deux membres inférieurs, deux membres supérieurs, tronc, visage). A la fin de la séance le thérapeute compte jusqu'à trois et le patient ouvre les yeux.	8	30min	8 semaines	Thérapeute
4	Philips, 1988	RMP version modifiée de Bernstein et Borkovec	Contraction et relâchement de 9 groupes musculaires en accentuant une respiration diaphragmatique lente et régulière	2	20min	2 semaines	N/M
5	Turner, 1982	RMP version modifiée de Bernstein et Borkovec	N/M	25	90min	5 semaines	Cassette audio

N/M= non mentionnée

Annexe IX

Tableau résultats

N°	Auteurs et année	Headache index		EVA		Headache sclae		Medication Index		Zung		BDI	
		évolution	p-valeur	évolution	p-valeur	évolution	p-valeur	Évolution	p-valeur	Avant traitement (DS)	évolution	évolution	p-valeur
1	Arena et al., 1988	amélioration d'au moins 50% sur 7 personnes	p=0.02					5 personnes : amélioration d'au moins 50%	Pas significatif (p=N/M)				
2	Blanchard et al., 1990	1.8	p=0.001					7.1	p=0.038				
3	Gay et al., 2002			1.31	p<0.05			2 personnes de moins en prennent	N/M	41.1 (7.4)	N/M		
4	Philips, 1988					Pôle sensitif : 0.7 Pôle affectif : 0.5 EEN : 0.6	Pôle sensitif : p= 0.003 Pôle affectif : p= 0.000 EEN : p= 0.001						
5	Turner, 1982			EVA moyenne :15.6 Moyenne	EVA moyenne : p< 0.05							3.7	p< 0.05

N/M = non mentionné

